

Wytyczne dotyczące długoterminowej obserwacji

osób, które leczone były z powodu choroby
nowotworowej w dzieciństwie, wieku nastoletnim
i wczesnej młodości

Wersja 5.0 – Październik 2018

Wytyczne dotyczące długoterminowej obserwacji

osób leczonych z powodu choroby nowotworowej
w dzieciństwie, wieku nastoletnim i wczesnej młodości

Wersja 5.0 – Październik 2018

**CHILDREN'S
ONCOLOGY
GROUP**

Światowi eksperci
onkologii dziecięcej

www.survivorshipguidelines.org

Prawa autorskie 2018 @ Children's Oncology Group

Sponsor Główny



Ze szczególnym podziękowaniem dla

Jocelyn M. York BA,
Institute for Cancer Outcomes and Survivorship
University of Alabama at Birmingham
Birmingham, AL.

Spis treści

Wprowadzenie	Strona
Streszczenie	IX
Zastrzeżenia i prawa autorskie	X
Współtwórcy – panel ekspertów	XII
Współtwórcy – zespół grup zadaniowych 2013-2018	XIII
Współtwórcy – zespół opracowujący wytyczne	XVIII
Współtwórcy – autorzy Linków Zdrowia	XVIII
Tłumaczenie wersji polskiej	XIX
Przedmowa	XXI
Instrukcja korzystania z wytycznych	XXVII
Nowe elementy w Wersji 5.0	XXXI

Tabela	Strona	Płeć	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłanie
Wszystkie metody leczenia				
1			Wszystkie metody leczenia	Skutki psychospołeczne/jakość życia
3			Wszystkie metody leczenia	Zaburzenia zdrowia psychicznego
5			Wszystkie metody leczenia	Ryzykowne zachowania
6			Wszystkie metody leczenia	Niedostosowanie psychospołeczne wynikające z bólu Niepełnosprawność psychospołeczna spowodowana bólem
7			Wszystkie metody leczenia	Zmęczenie; problemy ze snem
8			Wszystkie metody leczenia	Ograniczenia w dostępie do opieki zdrowotnej i ubezpieczenia
Krew i preparaty krwiopochodne				
9			Rozpoznanie nowotworu przed 1972 r.	Przewlekłe zapalenie wątroby typu B
10			Rozpoznanie nowotworu przed 1993 r.	Przewlekłe zapalenie wątroby typu C
11			Diagnoza między 1977-1985r.	Zakażenie wirusem HIV

Tabela	Strona	Płeć	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłanie
Chemioterapia				
12			Wszystkie rodzaje chemioterapii	Zaburzenia dotyczące zębów
13		Męska	Klasyczne leki alkilujące	Zaburzenia hormonalne dotyczące jąder
15		Męska	Klasyczne leki alkilujące	Upośledzenie spermatogenezy
17		Żeńska	Klasyczne leki alkilujące	Zaburzenia hormonalne dotyczące jajników
18		Żeńska	Klasyczne leki alkilujące	Zmniejszona rezerwa pęcherzyków w jajnikach
20			Klasyczne leki alkilujące	Ostra białaczka szpikowa; mielodysplazja
21			Klasyczne leki alkilujące	Zwłóknienie płuc
22			Klasyczne leki alkilujące	Zaćma
23			Klasyczne leki alkilujące	Powikłania dotyczące układu moczowego
24			Klasyczne leki alkilujące	Nowotwory pęcherza moczowego
25			Klasyczne leki alkilujące	Powikłania nerkowe
26			Związki platyny	Ototoksyczność
28			Związki platyny	Neuropatia obwodowa (czuciowa)
29			Związki platyny	Powikłania nerkowe
30			Antymetabolity	Deficyty neuropoznawcze
31			Antymetabolity	Nie są znane późne powikłania (Cytarabina [niskie dawki i.v., do zbiornika Ommaya, i.th., s.q.]
32			Antymetabolity	Zaburzenia funkcji wątroby; Zespół niedrożności zatokowej (SOS) [określany uprzednio jako choroba zarostowa żył wątrobowych (VOD)]
33			Antymetabolity	Zmniejszona gęstość mineralna kości (BMD)
35			Antymetabolity	Późne powikłania nerkowe nie są znane (Metotreksat)
36			Antymetabolity	Zaburzenia funkcji wątroby
37			Antymetabolity	Deficyty neuropoznawcze
39			Antymetabolity	Objawowa leukoencefalopatia

Zawartość CD.

Tabela	Strona	Płeć	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłanie
40			Antybiotyki antracyklinowe	Ostra białaczka szpikowa
41			Antybiotyki antracyklinowe	Powikłania kardiologiczne
43			Antybiotyki przeciwnowotworowe	Powikłania płucne
45			Antybiotyki przeciwnowotworowe	Nie są znane późne powikłania (Daktynomycyna)
46			Glikokortykosteroidy	Zmniejszona gęstość mineralna kości (BMD)
48			Glikokortykosteroidy	Osteonekroza (jałowa martwica kości)
49			Glikokortykosteroidy	Zaćma
50			Enzymy	Nie są znane późne powikłania (Asparaginaza)
51			Alakaloidy roślinne	Czuciowa lub ruchowa neuropatia obwodowa
52			Alkaloidy roślinne	Napadowe skurcze naczyniowe (Objaw Reynauda)
53			Epipodofilotoksyny	Ostra białaczka szpikowa
Radioterapia				
55			Wszystkie pola	Wtórny łagodny lub złośliwy nowotwór występujący w polu napromieniania lub jego okolicy
57			Wszystkie pola	Powikłania dermatologiczne
58			Mózg/Czaszka	Guz mózgu (łagodny lub złośliwy)
59			Mózg/Czaszka	Deficyty poznawcze
60			Mózg/Czaszka	Objawowa leukoencefalopatia
61			Mózg/Czaszka	Powikłania w zakresie naczyń mózgowych
62			Mózg/Czaszka	Nieprawidłowości twarzoczaszki
63			Mózg/Czaszka	Przewlekłe zapalenie zatok obocznych nosa
64			Oś neuroendokrynną	Otyłość, nadwaga
66			Oś neuroendokrynną	Niedobór hormonu wzrostu
68		Męska	Oś neuroendokrynną	Przedwczesne dojrzewanie
69		Żeńska	Oś neuroendokrynną	Przedwczesne dojrzewanie

Tabela	Strona	Płeć	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłanie
70			Oś neuroendokrynną	Hiperprolaktynemia
71			Oś neuroendokrynną	Centralna niedoczynność tarczycy
73		Męska	Oś neuroendokrynną	Niedobór hormonów gonadotropowych
75		Żeńska	Oś neuroendokrynną	Niedobór hormonów gonadotropowych
77			Oś neuroendokrynną	Wtórna (centralna) niewydolność nadnerczy
78			Oczy	Zaćma
79			Oczy	Powikłania oczne
80			Oczy	Ototoksyczność
82			Jama ustna	Suchość jamy ustnej; Dysfunkcja ślinianek
83			Jama ustna	Nieprawidłowości zębów; Dysfunkcja stawu skroniowo-żuchwowego
84			Jama ustna	Osteoradionekroza żuchwy
85			Szyja/Tarczycza	Guzki tarczycy
86			Szyja/Tarczycza	Rak tarczycy
87			Szyja/Tarczycza	Niedoczynność tarczycy
89			Szyja/Tarczycza	Nadczynność tarczycy
90			Szyja/Tarczycza	Zwężenie tętnicy szyjnej
91			Szyja/Tarczycza	Zwężenie tętnicy podobojczykowej
92		Żeńska	Piersi	Rak piersi
94		Żeńska	Piersi	Hipoplazja tkanki gruczołowej
95			Płuca	Powikłania płucne
97			płuca	Rak płuc
98			Serce	Powikłania kardiologiczne
101			Śledziona	Asplenia funkcjonalna
103			Układ pokarmowy/Wątroba	Zwężenie przelyku
104			Układ pokarmowy/Wątroba	Nieprawidłowy metabolizm glukozy/cukrzyca

Zawartość CD.

Tabela	Strona	Płeć	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłanie
105			Układ pokarmowy/Wątroba	Dyslipidemia
106			Układ pokarmowy/Wątroba	Powikłania wątrobowe
107			Układ pokarmowy/Wątroba	Cholestaza
108			Układ pokarmowy/Wątroba	Niedrożność jelit
109			Układ pokarmowy/Wątroba	Przewlekłe zapalenie jelit; Przetoka; Zwężenia
110			Układ pokarmowy/Wątroba	Rak jelita grubego
112			Układ moczowy	Powikłania nerkowe
113			Układ moczowy	Powikłania dotyczące układu moczowego
114			Układ moczowy	Nowotwór pęcherza moczowego
115		Męska	Męski układ rozrodczy	Hipogonadyzm
116		Męska	Męski układ rozrodczy	Upośledzenie spermatogenezy
118		Żeńska	Żeński układ rozrodczy	Zaburzenie czynności wydalinowej jajników
119		Żeńska	Żeński układ rozrodczy	Obniżona pula jajnikowa
121		Żeńska	Żeński układ rozrodczy	Niewydolność naczyniowa miednicy
122		Żeńska	Żeński układ rozrodczy	Włóknienie/zwężenie pochwy
123			Układ mięśniowo-szkieletowy	Zaburzenia wzrostu układu mięśniowo-szkieletowego
124			Układ mięśniowo-szkieletowy	Skolioza/kifoza
125			Układ mięśniowo-szkieletowy	Złamanie wywołane napromienianiem
Przeszczepienie komórek krwiotwórczych				
127			Autologiczne przeszczepienie komórek krwiotwórczych	Ostra białaczka szpikowa; Mielodysplazja
128		Męska	Przeszczepienie Komórek Krwiotwórczych	Guzy lite

Tabela	Strona	Płeć	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłanie
129		Żeńska	Przeszczepienie Komórek Krwiotwórczych	Guzy lite
131			Przeszczepienie Komórek Krwiotwórczych	Powikłania wątrobowe
133			Przeszczepienie Komórek Krwiotwórczych	Osteonekroza/Martwica kości (jałowa martwica kości)
134			Przeszczepienie Komórek Krwiotwórczych	Zmniejszona gęstość mineralna kości (BMD)
136			Przeszczepienie Komórek Krwiotwórczych	Powikłania nerkowe
137			Przewlekła GVHD	Powikłania dermatologiczne
138			Przewlekła GVHD	Kseroftalmia (suche zapalenie rogówki i spojówki)
139			Przewlekła GVHD	Powikłania związane z jamą ustną
140			Przewlekła GVHD	Powikłania płucne
141			Przewlekła GVHD	Powikłania immunologiczne
142			Aktualnie aktywna przewlekła GVHD	Czynnościowa asplenia
144			Przewlekła GVHD	Zwężenie przełyku
145		Żeńska	Przewlekła GVHD	Bliznowacenie sromu Włóknienie/zwężenie pochwy
146			Przewlekłą GVHD	Przykurcze stawów
Chirurgia				
147			Amputacja	Powikłania związane z amputacją
149			Centralny dostęp żylny	Zakrzepica; niewydolność naczyń; zakażenie okolicy cewnika lub samego cewnika; zespół pozakrzepowy
159			Cystektomia	Powikłania związane z cystektomią
151			Enukleacja	Defekt kosmetyczny; złe dopasowanie protezy; niedorozwój oczodołu

Zawartość CD.

Tabela	Strona	Płeć	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłanie
152		Żeńska	Histerektomia	Dysfunkcja dna miednicy; nietrzymanie moczu; zaburzenia seksualne
153			Laparotomia	Zrosty; niedrożność jelit
154			Zabieg oszczędzający kończynę	Powikłania związane z zabiegiem oszczędzającym kończynę
156		Męska	Nefrektomia	Wodniak jądra; Nefrotoksyczność
158		Żeńska	Nefrektomia	Nefrotoksyczność
160			Neurochirurgia - mózg	Deficyty neuropoznawcze
162			Neurochirurgia - mózg	Deficyty ruchowe i/lub sensoryczne
163			Neurochirurgia - mózg	drgawki
164			Neurochirurgia - mózg	Wodogłowie; dysfunkcje zastawki
165			Neurochirurgia - mózg	Nadwaga; otyłość
166			Neurochirurgia - mózg	Moczówka prosta
167			Neurochirurgia - rdzeń kręgowy	Pęcherz neurogeny; Nietrzymanie moczu
168			Neurochirurgia - rdzeń kręgowy	Jelito neurogenne; nietrzymanie stolca
169		Męska	Neurochirurgia - rdzeń kręgowy	Zaburzenia psychoseksualne
170		Żeńska	Neurochirurgia - rdzeń kręgowy	Zaburzenia psychoseksualne
171			Neurochirurgia - rdzeń kręgowy	Skolioza/nadmierna kifoza
172		Żeńska	Ooforoeksja (transpozycja jajników)	Powikłania związane z transpozycją jajników
173		Żeńska	Ooforoeksja/owariektomia jednostronna	Niedobór hormonów jajnikowych
174		Żeńska	Ooforoeksja/owariektomia jednostronna	Zmniejszona pula pęcherzyków jajnikowych

175		Żeńska	Ooforoeksja/owariektomia dwustronna	Niedobór hormonów jajnikowych; utrata puli pęcherzyków jajnikowych
176		Męska	Orchidektomia (jednostronna, częściowa)	Niewydolność hormonalna jąder
178		Męska	Orchidektomia (jednostronna, częściowa)	Upośledzona spermatogeneza
180		Męska	Orchidektomia obustronna	Niedobór testosteronu; Azoospermia
181			Chirurgia miednicy; cystektomia	Nietrzymanie moczu; niedrożność dróg moczowych
182			Chirurgia miednicy; cystektomia	Nietrzymanie stolca
183		Męska	Chirurgia miednicy; cystektomia	Zaburzenia psychoseksualne
184		Męska	Chirurgia miednicy; cystektomia	Dysfunkcja seksualna (anatomiczna)
185		Żeńska	Chirurgia miednicy; cystektomia	Zaburzenia seksualne
186			Splenektomia	Asplenia
188			Chirurgia klatki piersiowej	Problemy pulmonologiczne
189			Chirurgia klatki piersiowej	Skolioza/kifoza
190			Tyroidektomia	Niedoczynność tarczycy
Inne metody leczenia				
191			Terapia jodem radioaktywnym (ablacja tarczycy jodem J-131)	Atrofia przewodu nosowo-lzowego
192			Terapia jodem radioaktywnym (ablacja tarczycy jodem J-131)	Niedoczynność tarczycy
193			Terapia MIBG (dawki terapeutyczne)	Niedoczynność tarczycy
194			Terapia MIBG (dawki terapeutyczne)	Guzki tarczycy

Zawartość CD.

195			Terapia MIBG (dawki terapeutyczne)	Rak tarczycy
196			Immunoterapia/leczenie biologiczne	Niewystarczające dane dotyczące późnych powikłań stosowania leków biologicznych
Badania przesiewowe w kierunku nowotworu				
197		Żeńska		Rak piersi
199		Żeńska		Rak szyjki macicy
201				Rak jelita grubego
203				Rak endometrium
204				Rak płuc
206				Rak jamy ustnej
207		Męska		Rak prostaty
208				Rak skóry
210		Męska		Rak jąder
Badania przesiewowe dotyczące ogólnego stanu zdrowia				
211				Badania ogólne

Załącznik nr 1: Materiały do klinicznego zastosowania Wytycznych LTFU	Strona
Materiały referencyjne	
Skróty	4
Chemioterapeutyki	6
Określenie pól napromieniania	7

Załącznik nr 1: Materiały do klinicznego zastosowania Wytycznych LTFU	Strona
Kalkulacja dawek napromieniania	10
Zestawienie numerów tabel według pól napromieniania	11
Zestawienie numerów tabel uwzględniających potencjalny wpływ na układ/narząd	12
Odległe powikłania związane z napromienianiem całego ciała (TBI)	15
Podsumowanie leczenia onkologicznego	
Instrukcja	17
Szablon podsumowania leczenia onkologicznego nowotworu (skrótowy)	19
Szablon podsumowania leczenia onkologicznego nowotworu (rozszerzony)	20
Klucz do wypełnienia podsumowania leczenia onkologicznego (rozszerzony)	23
Narzędzie identyfikacji wytycznych dla pacjenta	
Instrukcja	31
Narzędzie identyfikacji wytycznych dla pacjenta wersja 5.0.	32

Załącznik nr 2: Linki Zdrowia (materiały edukacyjne dla pacjentów)

Wytyczne dotyczące długoterminowej obserwacji

osób, które leczone były z powodu choroby
nowotworowej w dzieciństwie, wieku
nastoletnim i wczesnej młodości

Materiały wprowadzające

Wersja 5.0
Październik 2018

**CHILDREN'S
ONCOLOGY
GROUP**

Światowi eksperci
onkologii dziecięcej

Streszczenie

Data wydania: październik 2018

Status: Aktualizacja wersji 4.0 zawierająca modyfikacje oparte na wspólnych rekomendacjach Children's Oncology Group's Long-Term Follow-Up Guideline Core Committee i Wielodyscyplinarnych Grup Zadaniowych.

Wprowadzenie: Przedstawione wytyczne uwzględniają ryzyko wystąpienia w zależności od ekspozycji i zawierają wskazówki kliniczne dotyczące badań przesiewowych i postępowania w przypadku późnych powikłań u osób wyleczonych z nowotworów wieku dziecięcego. („Nowotwory wieku dziecięcego” określane są jako nowotwory związane z populacją pediatryczną i mogące wystąpić w dzieciństwie, wieku nastoletnim i we wczesnej młodości.) Uzupełniający zestaw materiałów edukacyjnych dla pacjentów, pod nazwą „Linki Zdrowia”, towarzyszy tym wytycznym w celu usprawnienia wizyt kontrolnych pacjentów i poszerzenia zakresu ich stosowania. Dodatkowe materiały towarzyszące zawierają szczegółowe instrukcje, szablony podsumowania leczenia onkologicznego, przewodnik dotyczący napromieniania oraz narzędzie pomagające w identyfikacji wytycznych w odniesieniu do poszczególnych wyleczonych osób w zależności od zastosowanych metod leczenia. Informacje zawarte w tych wytycznych są ważne dla lekarzy pediatrów, onkologów, internistów, lekarzy rodzinnych i ginekologów, a także specjalistów z wielu innych dziedzin. Wdrożenie niniejszych wytycznych ma na celu poszerzenie wiedzy na temat występowania późnych powikłań po leczeniu nowotworu w dzieciństwie, wieku nastoletnim i wczesnej młodości oraz standaryzację i poprawę opieki nad wyleczonymi w ciągu ich życia.

Źródło: Wersję 5.0 „Wytycznych dotyczących długoterminowej obserwacji osób, które leczone były z powodu choroby nowotworowej w dzieciństwie, wieku nastoletnim i wczesnej młodości” (Long-Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescents, and Young Adult Cancers) opracowane przez Children's Oncology Group (COG LTFU Guidelines) i towarzyszące im „Linki Zdrowia” można pobrać w całości ze strony www.survivorshipguidelines.org – wersja angielska i ze strony www.wytyczne.pl – wersja polska.

Sugerowane piśmiennictwo dla wytycznych COG dotyczących długoterminowej obserwacji po leczeniu

Wytyczne

Children's Oncology Group. Long-Term Follow-up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescent and Young Adult Cancers, Version 5.0. Monrovia, CA; Children's Oncology Group; October 2018; zamieszczone na stronie www.survivorshipguidelines.org

Metodologia Wytycznych

Landier W, Bathia S, Eshelman DA, Forte KJ, Sweeney T, Hester AL, Darling J, Armstrong FD, Blatt J, Constine LS, Freeman CR, Friedman DL, Green DM, Marina N, Meadows AT, Neglia JP, Oeffinger KC, Robison LL, Ruccione KS, Sklar CA, Hudson MM. Development of risk-based guidelines for pediatric cancer survivors: the Children's Oncology Group long-term follow-up guidelines from the Children's Oncology Group Late Effects Committee and Nursing Discipline. *J Clin Oncol* 2004; 22(24): 4979-90.

Tło i aplikacja „Linków Zdrowia”

Eshelman D, Landier W, Sweeney T, Hester AL, Forte K, Darling J & Hudson MM. Facilitating care for childhood cancer survivors: integrating Children's Oncology Group long-term follow-up guidelines and health links in clinical practice. *J Pediatr Oncol Nurs* 2004; 21(5):271-280.

Prawa autorskie

Oświadczenie i zawiadomienie o prawach własności: Wprowadzenie do Late Effects Guidelines i Health Links: Wytyczne dotyczące długoterminowych obserwacji osób, które zostały wyleczone z nowotworu w dzieciństwie, okresie nastoletnim i we wczesnej młodości wraz z Health Links zostały opracowane przez Children's Oncology Group w ramach wspólnych starań komitetu „The Late Effects Committee” i „Nursing Discipline” oraz są utrzymywane i aktualizowane przez komitet „Long-Term Follow-Up Guidelines Core Committee” w ramach Children's Oncology Group i powiązanych grup zadaniowych.

Wyłącznie dla celów informacyjnych: Informacje i zawartość każdego dokumentu czy serii dokumentów udostępnionych przez Children's Oncology Group odnoszące się do odległych powikłań po leczeniu nowotworu i opieki nad pacjentem, zawierające nazwę „*Long-Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescent and Young Adult Cancer*” („Wytyczne dotyczące długoterminowej obserwacji osób, które leczone były z powodu choroby nowotworowej w dzieciństwie, wieku nastoletnim i wczesnej młodości”) lub nazwę „*Health Link* „ (*Linki Zdrowia*), niezależnie od tego, czy są dostępne w formie drukowanej lub elektronicznej (w tym w jakimkolwiek formacie cyfrowym, przesyłane pocztą elektroniczną lub pobierane ze strony internetowej), są zwane dalej „Treściami informacyjnymi”. Wszystkie treści informacyjne służą wyłącznie celom informacyjnym. Wszystkie treści informacyjne nie mają na celu zastąpienia porady medycznej, opieki medycznej, diagnozy lub leczenia przez lekarza lub korzystania z opieki zdrowotnej.

Do pacjentów chorych na nowotwór (w przypadku dzieci, do ich rodziców lub opiekunów prawnych): W razie jakichkolwiek pytań dotyczących stanu zdrowia należy zasięgnąć porady lekarza lub innego wykwalifikowanego pracownika ochrony zdrowia i nie polegać na treści informacji. Children's Oncology Group jest organizacją badawczą i nie zapewnia zindywidualizowanej opieki medycznej ani leczenia.

Do lekarzy i innych podmiotów świadczących opiekę zdrowotną: Treść informacji nie ma na celu zastąpienia niezależnego osądu klinicznego, porady medycznej ani wykluczenia innych uzasadnionych kryteriów badań przesiewowych, porad zdrowotnych lub interwencji w przypadku określonych powikłań leczenia nowotworów wieku dziecięcego. Treść informacji nie ma również na celu wykluczenia innych uzasadnionych alternatywnych procedur kontrolnych. Treść informacji jest udostępniana na zasadzie uprzejmości, ale nie powinna być traktowana jako jedyne źródło wskazówek w ocenie stanu zdrowia osób wyleczonych z nowotworu wieku dziecięcego. Children's Oncology Group uznaje, że decyzje dotyczące opieki nad konkretnym pacjentem należą do uprawnień pacjenta, rodziny i świadczeniodawcy.

Żadna aprobatą jakichkolwiek konkretnych testów, produktów lub procedur nie jest udzielana poprzez treść informacji, jak również przez Children's Oncology Group, podmiot stowarzyszony lub członka Children's Oncology Group.

Brak roszczeń w zakresie dokładności lub kompletności: Chociaż Children's Oncology Group dokłada wszelkich starań, aby treść informacji była dokładna i kompletna w dniu publikacji, nie udziela się żadnych gwarancji ani oświadczeń, wyraźnych ani dorozumianych, co do dokładności, niezawodności, kompletności, przydatności lub aktualności takich treści informacyjnych.

Brak ponoszenia odpowiedzialności ze strony The Children's Oncology Group i powiązanych stron/Umowa o zabezpieczenie i zwolnienie z odpowiedzialności the Children's Oncology Group i powiązanych stron: Children's Oncology Group ani żadna strona stowarzyszona, ani ich członek nie ponoszą odpowiedzialności za szkody wynikające z użycia, przeglądu lub dostępu do treści informacji. Zgadza się Pan/Pani na następujące warunki zabezpieczenia: (i) „Strony zabezpieczone” obejmują autorów i współpracowników zajmujących się treścią informacji, wszystkich członków kierownictwa, dyrektorów, przedstawicieli, pracowników, agentów oraz członków Children's Oncology Group i organizacji stowarzyszonych; (ii) korzystając, przeglądając lub uzyskując dostęp do treści informacji, użytkownik zgadza się na własny koszt zabezpieczyć, bronić i zwolnić z odpowiedzialności strony zabezpieczone przed wszelkimi

Prawa autorskie CD.

stratami, zobowiązaniami lub szkodami (w tym opłatami i kosztami obsługi prawnej) wynikającymi z jakichkolwiek i wszelkich roszczeń, stanowiących podstawę powództwa, pozwów, postępowań lub żądań związanych z lub wynikających z użytkowania, przeglądania lub dostępu do treści informacji.

Prawa własności: Treść informacji podlega ochronie na mocy prawa autorskiego i innych przepisów dotyczących własności intelektualnej w Stanach Zjednoczonych i na całym świecie. Children's Oncology Group zachowuje wyłączne prawa autorskie i inne prawa, tytuły i udziały w odniesieniu do treści informacji oraz dochodzi wszelkich praw własności intelektualnej dostępnych na mocy prawa. Niniejszym zgadza się Pan/Pani pomóc Children's Oncology Group zabezpieczyć wszelkie prawa autorskie i prawa własności intelektualnej na rzecz Children's Oncology Group, podejmując dodatkowe działania w późniejszym terminie, które mogą obejmować podpisanie zgody i dokumentów prawnych oraz ograniczenie rozpowszechniania lub reprodukcji treści informacji.

This text was translated into Polish from the original (American) English language version of Long-Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescent, and Young Adult Cancers, Version 5, with permission from the COG. Neither COG, nor its affiliated organizations, researchers, or other persons are responsible for translation errors or misinterpretations contained in any translated versions. Please note that any disclaimer contained in the original version is incorporated by reference into the translated versions referenced above. The original (American English) version of the COG Long-Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescent, and Young Adult Cancers, and related Health Links can be downloaded at www.survivorshipguidelines.org.

Tekst ten został przetłumaczony na język polski z oryginalnej wersji w języku (amerykańskim) angielskim Wytycznych Pediatrycznej Grupy Onkologicznej (Children's Oncology Group - COG) dotyczących długoterminowej obserwacji osób wyleczonych z nowotworu wieku dziecięcego, wieku nastoletniego i wczesnej młodości, Wersja 5.0, za przyzwoleniem COG. Zarówno COG, jak i jej stowarzyszone organizacje, badacze oraz inne osoby, nie są odpowiedzialne za błędy lub mylne interpretacje w którejkolwiek wersji tłumaczenia. Należy pamiętać, że wszelkie zastrzeżenia zawarte w oryginalnej wersji, są włączone przez odniesienie do wersji przetłumaczonych, o których mowa powyżej. Oryginalna wersja (w języku amerykańskim angielskim) Wytycznych COG dotyczących długoterminowej obserwacji osób wyleczonych z nowotworu wieku dziecięcego, wieku nastoletniego i wczesnej młodości i zawartych w niej Health Links może być umieszczona na stronie www.survivorshipguidelines.org.

Współautorzy Panel ekspertów

Następujący członkowie Children's Oncology Group Long-Term Follow-Up (LTFU) Guidelines Core Committee brali udział w kompleksowej recenzji i punktacji Version 5.0 of the Children's Oncology Group Long-Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescent, and Young Adult Cancers:

Komitet Główny

Melissa M. Hudson, MD

Co-Chair, COG LTFU Guidelines Core Committee
Member, Department of Oncology
Co-Leader, Cancer Control & Survivorship Program
Director, Cancer Survivorship Division and After Completion of Therapy Program
St. Jude Children's Research Hospital
Memphis, TN

Wendy Landier, PhD, CPNP

Co-Chair, COG LTFU Guidelines Core Committee
Associate Professor, Pediatrics and Nursing
Member, Institute for Cancer Outcomes and Survivorship
Children's Hospital of Alabama
University of Alabama at Birmingham
Birmingham, AL

Louis S. Constine, MD

Co-Chair, COG LTFU Guidelines Core Committee
Professor, Radiation Oncology and Pediatrics
Vice Chair, Radiation Oncology
Director, Cancer Survivorship Program
University of Rochester Medical Center
Rochester, NY

Smita Bhatia, MD, MPH

Co-Chair, COG LTFU Guidelines Core Committee
Professor and Vice Chair, Pediatrics
Director, Institute for Cancer Outcomes and Survivorship
Children's Hospital of Alabama
University of Alabama at Birmingham
Birmingham, AL

Saro H. Armenian, DO, MPH

Associate Professor, Pediatrics and Population Sciences
Director, Division of Outcomes Research and Childhood Cancer Survivorship Clinic
City of Hope Comprehensive Cancer Center
Duarte, CA

Eric J. Chow, MD, MPH

Associate Professor, Pediatrics
Director, Cancer Survivor Program
University of Washington School of Medicine
Seattle Children's Hospital
Seattle, WA

Matthew J. Ehrhardt, MD, MS

Assistant Member, Department of Oncology
St. Jude Children's Research Hospital
Memphis, TN

Paul G. Fisher, MD, MHS

Professor, Pediatrics and Neurology & Neurological Sciences
Chief, Child Neurology
Director, Program in Human Biology
Lucile Packard Children's Hospital
Stanford University Medical Center
Stanford, CA

Daniel M. Green, MD

Member, Departments of Oncology and Epidemiology and Cancer Control
St. Jude Children's Research Hospital
Memphis, TN

Nina S. Kadan-Lottick, MD, MSPH

Associate Professor, Pediatrics
Medical Director, HEROS Program
Yale University School of Medicine
New Haven, CT

Kevin R. Krull, PhD

Member, Department of Epidemiology and Cancer Control
St. Jude Children's Research Hospital
Memphis, TN

Lillian R. Meacham, MD

Professor, Pediatrics
Chair, Cancer Survivorship
Medical Director, Cancer Survivor Program
Children's Healthcare of Atlanta
Emory University
Atlanta, GA

Daniel A. Mulrooney, MD, MS

Associate Member, Department of Oncology
Deputy Director, After Completion of Therapy Clinic
St. Jude Children's Research Hospital
Memphis, TN

Paul C. Nathan, MD, MSc, FRCPC

Professor, Paediatrics and Health Policy, Management & Evaluation
Director, Aftercare Program
The Hospital for Sick Children
University of Toronto
Toronto, Ontario, Canada

Kirsten K. Ness, PT, PhD

Member, Department of Epidemiology and Cancer Control
St. Jude Children's Research Hospital
Memphis, TN

Kevin C. Oeffinger, MD

Professor, Medicine and Community and Family Medicine
Director, Center for Onco-Primary Care and Supportive Care and Survivorship Center
Duke University Medical Center
Durham, NC

Leslie L. Robison, PhD

Chair, Department of Epidemiology and Cancer Control
Co-Leader, Cancer Control & Survivorship Program
Associate Director, Population Sciences
St. Jude Children's Research Hospital
Memphis, TN

Charles A. Sklar, MD

Professor, Pediatrics
Director, Long-Term Follow-Up Program
Memorial Sloan Kettering Cancer Center
New York, NY

Julia Steinberger, MD, MS

Professor, Pediatrics
Division Director, Pediatric Cardiology
University of Minnesota School of Medicine
Minneapolis, MN

Współautorzy Członkowie Grupy Zadaniowej 2013-2018

Grupa zadaniowa	Członkowie grupy zadaniowej	COG Institution	Specjalizacja
Śluch	Johnnie K. Bass, AuD, PhD, Co-Chair Kay W. Chang, MD Douglas A. Cipkala, MD, Co-Chair Satkiran S. Grewal, MD, Co-Chair, Mentor Kristin Knight, MS Torunn I. Yock, MD	St. Jude Children's Research Hospital Lucile Packard Children's Hospital Stanford University Saint Vincent Hospital and Health Care Center Baystate Medical Center Oregon Health and Science University Massachusetts General Hospital Cancer Center	Audiologia Otolaryngologia Onkologia dziecięca Hematoonkologia Audiologia Radioterapia onkologiczna
Układ krążenia	Saro H. Armenian, DO, MPH, Co-Chair, Mentor Gregory J. Aune, MD, PhD Anne Blaes, MD Ming Hui Chen, MD, MMSc Andrew Dietz, MD, MSCR Matthew J. Ehrhardt, MD, MS, Co-Chair Joy M. Fulbright, MD, Co-Chair Kasey J. Leger, MD Vickie L. Massey, MD Shawn Pun, MD Julia Steinberger, MD, MS Thomas Walwyn, MBBS	City of Hope Comprehensive Cancer Center University of Texas Health Science Center at San Antonio University of Minnesota/Masonic Cancer Center Dana-Farber/Harvard Cancer Center Children's Hospital of Los Angeles St. Jude Children's Research Hospital Children's Mercy Hospitals and Clinics Seattle Children's Hospital Children's Mercy Hospitals and Clinics Memorial Sloan Kettering Cancer Center University of Minnesota/Masonic Cancer Center Perth Children's Hospital	Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Onkologia Kardiologia Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Radioterapia onkologiczna dziecięca Kardiologia Kardiologia dziecięca Onkologia dziecięca
Układ endokrynnny: Zdrowie kości Otyłość Insulinooporność	Nathalie Alos, MD Cindy J. Cochran, MSN Kristy G. Devine, BA Kimberley Dilley, MD, MPH Adam J. Esbenshade, MD, MSc Heather D. Escoto, MD Natia Esiashvili, MD Sue C. Kaste, DO Lillian R. Meacham, MD, Co-Chair, Mentor Sogol Mostoufi -Moab, MD, MSCE Pinkie K. Prasad, MD, MPH Susan V. Shannon, RN, MSN, CPNP, CPON® Jill H. Simmons, MD, Chair Emily S. Tonorezos, MD, MPH Lynda M. Vrooman, MD, MSc	Centre Hospitalier Universitaire Sainte-Justine UT Southwestern/Simmons Cancer Center-Dallas Children's Oncology Group Ann and Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago Vanderbilt University/Ingram Cancer Center Saint Vincent Hospital and Health Care Center Children's Healthcare of Atlanta – Egleston St. Jude Children's Research Hospital Children's Healthcare of Atlanta – Egleston Children's Hospital of Philadelphia Children's Hospital New Orleans Miller Children's and Women's Hospital Long Beach Vanderbilt University/Ingram Cancer Center Memorial Sloan Kettering Cancer Center Dana-Farber/Harvard Cancer Center	Endokrynologia dziecięca Pielęgniarstwo onkologiczne dziecięce Rzecznik praw pacjenta Pediatria Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Radioterapia onkologiczna Radiologia dziecięca Endokrynologia dziecięca Onkologia i endokrynologia dziecięca Onkologia dziecięca Pielęgniarstwo onkologiczne dziecięce Endokrynologia dziecięca Choroby wewnętrzne Onkologia dziecięca
Układ endokrynnny Jajniki	Leslie Appiah, MD Mary K. Dwyer, MBBS Sobenna George, MD Yasmin Gosiengfiao, MD Daniel M. Green, MD Jennifer M. Levine, MD Lillian R. Meacham, MD, Co-Chair, Mentor Monika Metzger, MD, MS	Nationwide Children's Hospital Royal Children's Hospital Children's Healthcare of Atlanta – Egleston Ann and Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago St. Jude Children's Research Hospital Weill Medical College of Cornell University Children's Healthcare of Atlanta – Egleston St. Jude Children's Research Hospital	Ginekologia dziecięca i wieku młodzieńczego Radioterapia onkologiczna Endokrynologia dziecięca Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Endokrynologia dziecięca Onkologia dziecięca

Współautorzy Członkowie Grupy Zadaniowej 2013-2018 CD.

Grupa zadaniowa	Członkowie grupy zadaniowej	COG Institution	Specjalizacja
Układ endokrynnny Jajniki CD.	Briana C. Patterson, MD, MSCR, Chair Sripriya Raman, MD Co-Chair	Children's Healthcare of Atlanta – Egleston Children's Hospital of Pittsburgh of UPMC	Endokrynologia dziecięca Endokrynologia dziecięca
Układ endokrynnny: Przysadka Nadnercza Tarczycza	Wassim Chemaitilly, MD, Chair Christine Chordas, MSN Laurie E. Cohen, MD Lillian R. Meacham, MD, Co-Chair, Mentor Lilibeth R. Torno, MD Stacey Urbach, MD Gregory C. Wheeler, MBBS, FRANZCR Kevin Yuen, MD	St. Jude Children's Research Hospital Dana-Farber/Harvard Cancer Center Dana-Farber/Harvard Cancer Center Children's Healthcare of Atlanta – Egleston Children's Hospital of Orange County Hospital for Sick Children Royal Children's Hospital and Monash Medical Center Oregon Health and Science University	Endokrynologia dziecięca Onkologia dziecięca Endokrynologia dziecięca Endokrynologia dziecięca Onkologia dziecięca Endokrynologia dziecięca Radioterapia onkologiczna Endokrynologia
Układ Endokrynnny Jądra	Zoltan Antal, MD, Co-Chair Laurie E. Cohen, MD Louis S. Constine, MD Daniel M. Green, MD Lisa B. Kenney, MD, MPH, Chair Eileen C. Lind, MSN, RN, CPNP Barbara Lockart, RN, MSN, PNP Lillian R. Meacham, MD, Co-Chair, Mentor Leena Nahata, MD Jonathan C. Routh, MD, MPH	Memorial Sloan Kettering Cancer Center Dana-Farber/Harvard Cancer Center University of Rochester St. Jude Children's Research Hospital Dana-Farber/Harvard Cancer Center Dana-Farber/Harvard Cancer Center Ann and Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago Children's Healthcare of Atlanta – Egleston Nationwide Children's Hospital Duke University Medical Center	Endokrynologia dziecięca Endokrynologia dziecięca Radioterapia onkologiczna Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Endokrynologia dziecięca Endokrynologia dziecięca Urologia dziecięca
Układ pokarmowy Wątroba	Jennifer Burgis, MD Co-Chair Sharon M. Castellino, MD, MSc, Co-Chair Cathleen M. Cook, MD Karen E. Effinger, MD, MS Kevin McMullen, MD John K. Petty, MD Kathy J. Ruble, RN, CRNP, PhD, AOCN® Sheila Shope, RN, FNP Julia O'Malley Stepsenske, RN, BSN, CPON®	Lucile Packard Children's Hospital Stanford University Children's Healthcare of Atlanta – Egleston East Carolina University Children's Healthcare of Atlanta – Egleston Riley Hospital for Children Wake Forest University Health Sciences Johns Hopkins University/Sidney Kimmel Cancer Center St. Jude Children's Research Hospital Advocate Children's Hospital-Park Ridge	Gastroenterologia dziecięca/Hepatologia Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Radioterapia onkologiczna Chirurgia dziecięca Onkologia dziecięca Medycyna rodzinna Onkologia dziecięca i Rzecznik praw pacjenta
Przeszczepienie komórek krwiotwórczych Odporność Skóra	Muhammad Ali, MD Lynnette Anderson, RN, MSN, CPNP Jen Belle, MBA Eric J. Chow, MD, MPH, Co-Chair, Mentor Christine N. Duncan, MD Hesham Eissa, MD Greg Guilcher, MD, Co-Chair	Hospital for Sick Children Children's Hospital of Wisconsin Children's Oncology Group Seattle Children's Hospital Dana-Farber/Harvard Cancer Center Children's Hospital Colorado Alberta Children's Hospital	Przeszczepianie komórek krwiotwórczych Onkologia dziecięca i Problemy osób wyleczonych Rzecznik praw pacjenta Onkologia dziecięca Przeszczepianie komórek krwiotwórczych i Problemy osób wyleczonych Przeszczepianie komórek krwiotwórczych i Onkologia dziecięca Przeszczepianie komórek krwiotwórczych

Współautorzy Członkowie Grupy Zadaniowej 2013-2018 CD.

Grupa zadaniowa	Członkowie grupy zadaniowej	COG Institution	Specjalizacja
Przeszczepienie komórek krwiotwórczych Odporność Skóra CD.	Jennifer T. Huang, MD Wendy G. Pelletier, MSW, RSW Joanna L. Perkins, MD, MS Shanti Ramachandran, MBBS, FRACP, MPaeds Linda S. Rivard, RN, BSN, CPON® Tal T. Schechter-Finkelstein, MD Elizabeth Schnorr, NP. Ami J. Shah, MD Karla D. Wilson, RN, MSN, FNP, CPON® Kenneth Wong, MD	Dana-Farber/Harvard Cancer Center Alberta Children's Hospital Children's Hospitals and Clinics of Minnesota – Minneapolis Perth Children's Hospital Advocate Children's Hospital-Oak Lawn Hospital for Sick Children Lucile Packard Children's Hospital Stanford University Lucile Packard Children's Hospital Stanford University City of Hope Comprehensive Cancer Center Children's Hospital of Los Angeles	Dermatologia dziecięca Przeszczepianie komórek krwiotwórczych i Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Przeszczepianie komórek krwiotwórczych Rzecznik praw pacjenta i Problemy osób wyleczonych Przeszczepianie komórek krwiotwórczych Przeszczepianie komórek krwiotwórczych i Problemy osób wyleczonych Przeszczepianie komórek krwiotwórczych Medycyna rodzinna i Problemy osób wyleczonych Radioterapia onkologiczna
Układ mięśniowo-szkieletowy	LaVette S. Bowles, MN, NPc Melissa Claar, MA Colleen Coulter, PT, MS Winston W. Huh, MD Sue C. Kaste, DO Valerae O. Lewis, MD Jill L. Lee, MSN, CRNP-AC, CPON® Anita Mahajan, MD Giselle J. Moore-Higgs, ARNP, PhD, ACON Miriam Morrell, DO Rajaram Nagarajan, MD, MPH Kirsten K. Ness, PT, PhD Robert L. Randall, MD, FACS Karen Wasilewski-Masker, MD, Co-Chair, Mentor Carmen Wilson, PhD, Co-Chair	Mattel Children's Hospital UCLA University of Minnesota/Masonic Cancer Center Children's Healthcare of Atlanta – Egleston MD Anderson Cancer Center St. Jude Children's Research Hospital MD Anderson Cancer Center University of Minnesota/Masonic Cancer Center Mayo Clinic University of Florida Health Science Center – Gainesville MD Anderson Cancer Center Cincinnati Children's Hospital Medical Center St. Jude Children's Research Hospital Primary Children's Hospital Children's Healthcare of Atlanta – Egleston St. Jude Children's Research Hospital	Medycyna rodzinna i Problemy osób wyleczonych Pielęgniarstwo Fizjoterapia Onkologia dziecięca Radiologia dziecięca Ortopedia onkologiczna Pielęgniarstwo onkologiczne dziecięce i zaawansowana praktyka medyczna Radioterapia onkologiczna Badania kliniczne, Pielęgniarstwo i Zaawansowana praktyka medyczna Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Fizjoterapia Ortopedia onkologiczna Onkologia dziecięca Epidemiologia
Zagadnienia poznawcze i psychosocjalne	Lyn Balsamo, PhD Pia Banerjee, PhD Matthew Bitsko, PhD Rebecca Foster, PhD, Co-Chair Matthew Hocking, PhD Laura Janzen, PhD Nina S. Kadan-Lottick, MD, MSPH Lisa Kahalley, PhD James Klosky, PhD, Co-Chair, Mentor Kevin R. Krull, PhD, Co-Chair, Mentor Alicia Kunin-Batson, PhD, Co-Chair Jennifer M. Levine, MD, MSW Peter E. Manley, MD	Yale University St. Jude Children's Research Hospital Virginia Commonwealth University/Massey Cancer Center Washington University School of Medicine Children's Hospital of Philadelphia Hospital for Sick Children Yale University Baylor College of Medicine Children's Healthcare of Atlanta – Egleston St. Jude Children's Research Hospital University of Minnesota/Masonic Cancer Center Weill Medical College of Cornell University Dana-Farber/Harvard Cancer Center	Psychologia Neuropsychologia Psychologia dziecięca Psychologia dziecięca Psychologia Neuropsychologia Onkologia Psychologia Psychologia dziecięca Neuropsychologia Neuropsychologia Onkologia Neuroonkologia

Współautorzy Członkowie Grupy Zadaniowej 2013-2018 CD.

Grupa zadaniowa	Członkowie grupy zadaniowej	COG Institution	Specjalizacja
Zagadnienia poznawcze i psychosocjalne CD.	Victoria G. Marchese, PhD, PT April E. Nesin, PhD Fiona Schulte, PhD, Co-Chair Lisa A. Schwartz, PhD Mary Tripp, PhD, MPH Karin S. Walsh, PsyD	University of Maryland/Greenebaum Cancer Center TC Thompson Children's Hospital Alberta Children's Hospital Children's Hospital of Philadelphia MD Anderson Cancer Center Children's National Medical Center	Fizjoterapia Psychologia dziecięca Psychologia Psychologia dziecięca Zdrowie publiczne Neuropsychologia
Układ nerwowy	Daniel C. Bowers, MD, Co-Chair Jeffrey C. Buchsbaum, MD, PhD, AM Laura Gilchrist, PT, PhD Sabine Mueller, MD, PhD Etan Orgel, MD, Sonia Partap, MD Pinki K. Prasad, MD, MPH Suzanne M. Russo, MD Zsila S. Sadighi, MD Nicole Ullrich, MD, PhD, Co-Chair Elizabeth Wells, MD	UT Southwestern/Simmons Cancer Center-Dallas National Institutes of Health Clinical Center Children's Hospitals and Clinics of Minnesota – Minneapolis UCSF Medical Center-Mission Bay Children's Hospital of Los Angeles Lucile Packard Children's Hospital Stanford University Children's Hospital New Orleans Rainbow Babies and Childrens Hospital St. Jude Children's Research Hospital Dana-Farber/Harvard Cancer Center Children's National Medical Center	Neuroonkologia Radioterapia onkologiczna Fizjoterapia Neuroonkologia Onkologia dziecięca Neurologia Onkologia dziecięca Radioterapia onkologiczna Neurologia Neurologia Neurologia
Wzrok	Jeffrey C. Buchsbaum, MD, PhD, AM, Co-Chair, Mentor Douglas A. Cipkala, MD Tambra R. Dahlheimer, RN, CNP Debra L. Friedman, MD Dan S. Gombos, MD Pinki K. Prasad, MD, MPH, Co-Chair Kimberly F. Whelan, MD, MSPH Catherine L. Woodman, MD	National Institutes of Health Clinical Center Saint Vincent Hospital and Health Care Center University of Minnesota/Masonic Cancer Center Vanderbilt University/Ingram Cancer Center MD Anderson Cancer Center Children's Hospital New Orleans Children's Hospital of Alabama University of Iowa/Holden Comprehensive Cancer Center	Radioterapia onkologiczna Onkologia dziecięca Pielęgniarstwo onkologiczne dziecięce Onkologia dziecięca Okulistyka Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Medycyna rodzinna
Jama ustna / Zęby	Sharon Castellino, MD, MSc, Co-Chair Cathleen M. Cook, MD Karen E. Effinger, MD, MS, Co-Chair Sue C. Kaste, DO Kevin McMullen, MD Cesar Migliorati, DDS, MS, PhD Kathy J. Ruble, RN, CRNP, PhD, AOCN® Sheila Shope, RN, FNP Julia O'Malley Stepenske, RN, BSN, CPON® Nathaniel Treister, DMD, DMSc	Children's Healthcare of Atlanta – Egleston East Carolina University Children's Healthcare of Atlanta – Egleston St. Jude Children's Research Hospital Columbus Regional Health University of Florida Health Science Center – Gainesville Johns Hopkins University/Sidney Kimmel Cancer Center St. Jude Children's Research Hospital Advocate Children's Hospital-Park Ridge Dana-Farber/Harvard Cancer Center	Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Radiologia dziecięca Radioterapia onkologiczna Stomatologia Onkologia dziecięca Medycyna rodzinna Onkologia dziecięca i Rzecznik praw pacjenta Stomatologia
Układ oddechowy	Jennifer E. Agrusa, MD Saro H. Armenian, DO, MPH, Co-Chair, Mentor Aarati Didwania, MD Andrew Dietz, MD, MSCR, Co-Chair Mary F. McAleer, MD, PhD Saumini Srinivasan, MD, MS	Baylor College of Medicine City of Hope Comprehensive Cancer Center Ann and Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago Children's Hospital of Los Angeles MD Anderson Cancer Center St. Jude Children's Research Hospital	Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Choroby wewnętrzne Onkologia dziecięca Radioterapia onkologiczna Pulmonologia dziecięca

Współautorzy Członkowie Grupy Zadaniowej 2013-2018 CD.

Grupa zadaniowa	Członkowie grupy zadaniowej	COG Institution	Specjalizacja
Układ oddechowy	Dennis Stokes, MD, MPH Daniel Weiner, MD	Vanderbilt University/Ingram Cancer Center Children's Hospital of Pittsburgh of UPMC	Pulmonologia dziecięca Pulmonologia dziecięca
Kolejne nowotwory Badania przesiewowe w kierunku nowotworu CD.	Dana Barnea, MD Lisa Bashore, PhD, RN, CPNP, CPON® Louis S. Constine, MD Danielle N. Friedman, MD, Co-Chair Debra L. Friedman, MD Monica M. Gramatges, MD, PhD, Co-Chair Eleanor Hendershot, MN Tara O. Henderson, MD, MPH, Co-Chair Marilyn Leitch, MD Martin Mahoney, MD, MPH Ann C. Mertens, PhD, MS Paul C. Nathan, MD, MSc, FRCPC, Co-Chair, Mentor Kevin C. Oeffinger, MD Stephanie Smith, MD, MPH Eugene Suh, MD Lucie M. Turcotte, MD Tung T. Wynn, MD Mark Yeazel, MD, MPH	Memorial Sloan Kettering Cancer Center Cook Children's Medical Center University of Rochester Memorial Sloan Kettering Cancer Center Vanderbilt University/Ingram Cancer Center Baylor College of Medicine/ McMaster Children's Hospital at Hamilton Health Sciences University of Chicago Comprehensive Cancer Center UT Southwestern/Simmons Cancer Center-Dallas Roswell Park Cancer Institute Children's Healthcare of Atlanta – Egleston Hospital for Sick Children Duke University Medical Center Lucile Packard Children's Hospital Stanford University Loyola University Medical Center University of Minnesota/Masonic Cancer Center University of Florida Health Science Center - Gainesville University of Minnesota/Masonic Cancer Center	Choroby wewnętrzne Pielęgniarstwo onkologiczne dziecięce Radioterapia onkologiczna Pediatria Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Pielęgniarstwo onkologiczne dziecięce Onkologia dziecięca Chirurgia Medycyna rodzinna Epidemiologia Onkologia dziecięca Medycyna rodzinna Choroby wewnętrzne i Pediatria Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Medycyna rodzinna
Układ moczowy	Kala Kamdar, MD Kathleen Kieran, MD, MS, Co-Chair Anne Mauck, RN, MSN, CPNP Kerry M. Moss, MD Daniel A. Mulrooney, MD, MS, Co-Chair, Mentor Nameeta P. Richard, MD, Co-Chair Jonathan C. Routh, MD, MPH Margaret Shnorhavorian, MD, MPH Sheri L. Spunt, MD Teresa Sweeney, RN, MSN, CPNP	Baylor College of Medicine Seattle Children's Hospital Virginia Commonwealth University/Massey Cancer Center Connecticut Children's Medical Center St. Jude Children's Research Hospital Randall Children's Hospital at Legacy Emanuel Duke University Medical Center Seattle Children's Hospital Lucile Packard Children's Hospital Stanford University St. Jude Children's Research Hospital	Onkologia dziecięca Urologia dziecięca Pielęgniarstwo onkologiczne dziecięce Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Onkologia dziecięca Urologia dziecięca Urologia dziecięca Urologia dziecięca Onkologia dziecięca Pielęgniarstwo onkologiczne dziecięce

Współautorzy Grupa Zadaniowa ds. opracowywania wytycznych – Wersje początkowe

Wersje początkowe (wersje 1.0, 1.1 i 1.2) wytycznych Children's Oncology Group *Long-Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescent, and Young Adult Cancers* zostały opracowane wspólnie przez następujące osoby, będące członkami Children's Oncology Group Nursing Discipline i Late Effects Committee:

Grupa Zadaniowa ds. opracowania wytycznych

Melissa M. Hudson, MD, Task Force Co-Chair, St. Jude Research Children's Hospital, Memphis, TN
Wendy Landier, PhD, CPNP, Task Force Co-Chair, Children's Hospital of Alabama, Birmingham, AL.
Joan Darling, PhD, COG Patient Advocate Committee, Lincoln, NE
Kathy Forte, RN, MS, CPNP, Children's Healthcare of Atlanta - Egleston, Atlanta, GA
Allison Hester, RN, MSN, CPNP, Arkansas Children's Hospital, Little Rock, AR
Debra A. Kent, RN, MSN, CPNP, Cincinnati Children's Hospital Medical Center, Cincinnati, OH
Teresa Seeney, RN, MSN, CPNP, St. Jude Research Children's Hospital, Memphis, TN

Grupa Zadaniowa ds. opracowania wytycznych

Smita Bhatia, MD, MPH, Children's Hospital of Alabama, Birmingham, AL., za przewodniczenie w nadzorowaniu początkowego rozwoju Wytycznych COG LTFU jako przewodnicząca Komisji COG Późnych Efektów oraz za ciągły nadzór nad całą zawartością wszystkich wersji Wytycznych COG LTFU
Louis S. „Sandy” Constine, MD, University of Rochester, NY, za dogłębną recenzję ekspercką i obszerny wkład we wszystkie zagadnienia związane z napromienianiem we wszystkich wersjach wytycznych COG LTFU.

Współautorzy Autorzy „Linków zdrowia”

W opracowaniu materiałów edukacyjnych dla pacjentów („Linki zdrowia”) zawartych w Children's Oncology Group *Long-Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescent, and Young Adult Cancers* brały udział następujące osoby:

Thomas R. Baker, CP, Wolfchase Limb and Brace, Jackson, TN
Julie Blatt, MD, UNC Lineberger Comprehensive Cancer Center, Chapel Hill, NC
Sharon M. Castellino, MD, MSc, Children's Healthcare of Atlanta - Egleston, Atlanta, GA
Adam J. Esbenshade, MD, MSc, Vanderbilt University/Ingram Cancer Center, Nashville, TN
Fernando A. Ferrer, MD, Children's Hospital and Medical Center of Omaha, Omaha, NE
Sarah E. Friebert, MD, Children's Hospital Medical Center of Akron, Akron, OH
Debra L. Friedman, MD, Vanderbilt University/Ingram Cancer Center, Nashville, TN
Sharon A. Frierdich, RN, MS, CPNP, University of Wisconsin Hospital and Clinics, Madison, WI
Allison Hester, RN, MSN, CPNP, Arkansas Children's Hospital, Little Rock, AR
Melissa M. Hudson, MD, St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, TN
Debra A. Kent, RN, MSN, CPNP, Cincinnati Children's Hospital Medical Center, Cincinnati, OH
Asako Komiya, RN, MSN, PNP, City of Hope Comprehensive Cancer Center, Duarte, CA
Deborah Lafond, MS, RNCS, PNP, CPON®, Children's National Medical Center, Washington, DC
Wendy Landier, PhD, CPNP, Children's Hospital of Alabama, Birmingham, AL
Marcia S. Leonard, RN, CPNP, C.S. Mott Children's Hospital, Ann Arbor, MI
Victoria G. Marchese, PhD, PT, University of Maryland/Greenebaum Cancer Center, Baltimore, MD
Anne Mauck, RN, MSN, CPNP, Virginia Commonwealth University/Massey Cancer Center, Richmond, VA
Charlene Maxen, RN, CNP, CPON®, Children's Hospital Medical Center of Akron, Akron, OH
Lillian R. Meacham, MD, Children's Healthcare of Atlanta - Egleston, Atlanta, GA

Katherine Myint-Hpu, MSN, MPH, PNP, National Institutes of Health Clinical Center, Washington, DC
Rajaram Nagarajan, MD, MPH, Cincinnati Children's Hospital Medical Center, Cincinnati, OH
Kevin C. Oeffinger, MD, Duke University Medical Center, Durham, NC
Maki Okada, CPNP, FNP-BC, CPON®, Miller Children's and Women's Hospital Long Beach, Long Beach, CA
Arnold Paulino, MD, MD Anderson Cancer Center, Houston, TX
Sunita K. Patel, PhD, City of Hope Comprehensive Cancer Center, Duarte, CA
Michael L. Ritchey, MD, Phoenix Children's Hospital, Phoenix, AZ
Kathy J. Ruble, RN, MSN, CPNP, AOCN®, Johns Hopkins University/Sidney Kimmel Cancer Center, Baltimore, MD
Sheila J. Santacroce, PhD, APRN, CPNP, UNC Lineberger Comprehensive Cancer Center, Chapel Hill, NC
Margery Schaffer, RN, MSN, CPNP, Cincinnati Children's Hospital Medical Center, Cincinnati, OH
Susan V. Shannon, RN, MSN, CPNP, CPON®, Miller Children's and Women's Hospital Long Beach, Long Beach, CA
Patricia Shearer, MD, MS, Emory Healthcare, Johns Creek, GA
Sheila Shope, RN, FNP, St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, TN
Sheri L. Spunt, MD, Lucile Packard Children's Hospital Stanford University, Palo Alto, CA
Teresa Sweeney, RN, MSN, CPNP, St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, TN
Sally Wiard, MSW, LCSW, Children's Hospital of San Antonio, San Antonio, TX
Artysta grafik: Devika Bhatia, MD

Tłumaczenie/Wersja w języku polskim

Polish translation is provided by the Department of Pediatric Oncology and Hematology, Jagiellonian University Medical College, Krakow, Poland.

Tłumaczenie na język polski zostało wykonane przez Klinikę Onkologii i Hematologii Dziecięcej, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków, Polska

1. Wstęp

Tłumaczenie: Angelina Moryl-Bujakowska M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland;

Weryfikacja: Szymon Skoczeń M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland.

2. Wszystkie metody leczenia (tabele 1-6)

Tłumaczenie: Danuta Gilarska (parent of a child with neoplastic disease), "KOLIBER" Charity Association, Krakow,

Weryfikacja: Angelina Moryl-Bujakowska M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland; Szymon Skoczeń M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland.

3. Krew i preparaty krwiotwórcze (Tabele 7-9)

Tłumaczenie: Danuta Gilarska (parent of a child with neoplastic disease), "KOLIBER" Charity Association, Krakow,

Weryfikacja: Angelina Moryl-Bujakowska M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland; Szymon Skoczeń M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland.

4. Chemioterapia (Tabele 10-42)

Tłumaczenie: Angelina Moryl-Bujakowska M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland

Weryfikacja: Szymon Skoczeń M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland.

5. Radioterapia (Tabele 43-97)

Tłumaczenie: Anna Zelwiańska M.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland

Weryfikacja: Angelina Moryl-Bujakowska M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland; Szymon Skoczeń M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland.

6. Przeszczepienie Komórek Krwiotwórczych (Tabele 98-113)

Tłumaczenie: Wojciech Czogała M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland

Weryfikacja: Angelina Moryl-Bujakowska M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland; Szymon Skoczeń M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland.

7. Chirurgia (Tabela 114- 149)

Tłumaczenie: Anna Zaniewska-Tekieli M.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland

Weryfikacja: Angelina Moryl-Bujakowska M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland; Szymon Skoczeń M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland.

8. Inne metody leczenia (Tabele 150-155)

Tłumaczenie: Anna Zaniewska-Tekieli M.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland

Weryfikacja: Angelina Moryl-Bujakowska M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland; Szymon Skoczeń M.D., Ph.D., Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland.

9. Badania przesiewowe w kierunku nowotworu (Tabele 156-164) -

Tłumaczenie: Danuta Gilarska (parent of a child with neoplastic disease), "KOLIBER" Charity Association, Krakow,

Weryfikacja: Angelina Moryl-Bujakowska M.D., Ph.D., Department of Oncology and

Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland; Szymon Skoczeń M.D., Ph.D.,
Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland.

10. Badania przesiewowe dotyczące ogólnego stanu zdrowia (Tabela 165)

Tłumaczenie: Danuta Gilarska (parent of a child with neoplastic disease), "KOLIBER" Charity
Association, Krakow,

Weryfikacja: Angelina Moryl-Bujakowska M.D., Ph.D., Department of Oncology and
Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland; Szymon Skoczeń M.D., Ph.D.,
Department of Oncology and Hematology, University Children's Hospital, Krakow, Poland.

***Tłumaczenie na język polski zostało wykonane przez Klinikę Onkologii
i Hematologii Dziecięcej, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków***

Polska wersja językowa zrealizowana ze środków

Opracowanie graficzne

„Stowarzyszenia na rzecz dzieci z chorobą nowotworową Koliber”



KATLA
BRAND & DESIGN.

Wstęp

Przedmowa

„Wytyczne dotyczące długoterminowej obserwacji osób, które leczone były z powodu choroby nowotworowej w dzieciństwie, wieku nastoletnim i wczesnej młodości” (*Long-Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescents, and Young Adult Cancers*) opracowane przez Children's Oncology Group (COG LTFU Guidelines) są zaleceniami klinicznymi dotyczącymi monitorowania stanu zdrowia i postępowania w przypadku stwierdzenia odległych powikłań leczenia nowotworów wieku dziecięcego, uwzględniającymi czynniki ryzyka i narażenie na ekspozycję na różne metody terapeutyczne. „Odległe powikłania” definiowane są jako związane z leczeniem powikłania lub działania niepożądane, które utrzymują się lub pojawiają po zakończeniu leczenia nowotworów wieku dziecięcego. „Nowotwory wieku dziecięcego” określane są jako nowotwory rozwijające się w populacji pediatrycznej i mogące wystąpić w dzieciństwie, wieku nastoletnim i we wczesnej młodości.

Niniejsze wytyczne stanowią uzgodnienia panelu ekspertów w dziedzinie odległych skutków leczenia nowotworów wieku dziecięcego. Wytyczne oparte są zarówno na dowodach (wykorzystanie udowodnionych powiązań pomiędzy ekspozycją na leczenie a odległymi skutkami w celu zidentyfikowania grup wysokiego ryzyka), jak i na zbiorowym doświadczeniu klinicznym ekspertów (dopasowanie wielkości ryzyka do siły zaleceń dotyczących badań przesiewowych).

Ponieważ interwencje terapeutyczne dotyczące poszczególnych nowotworów wieku dziecięcego mogą znacząco różnić się w zależności od wieku i cech pacjenta oraz okresu w jakim jest leczony, wybrano model umożliwiający formułowanie zaleceń dotyczących opieki w oparciu o ekspozycję na terapię. Ważne jest, że w zalecanych okresowych badaniach podkreśla się znaczenie dokładnego wywiadu i badania fizykalnego (H&P – ang. History and Physical examination, przyp. tłumacza) jako podstawowych metod oceny skutków leczenia nowotworów. W odniesieniu do zaleceń dotyczących badań przesiewowych dla 155 ekspozycji terapeutycznych przedstawionych w wytycznych COG LTFU Guidelines:

- 108 (70%) wynika przede wszystkim z H&P, w tym 91 (59%) opiera się wyłącznie na H&P i 17 (11%) opiera się na H&P i podstawowym badaniu diagnostycznym (np. badaniu laboratoryjnym, badaniu obrazowym)

- 42 (27%) obejmują okresowe badania laboratoryjne, badania obrazowe lub inne badania
- 5 (3%) nie zaleca żadnych badań (czynniki bez znanych późnych działań). W przypadku osób, u których wyniki badań przesiewowych są dodatnie, przewiduje się wykonanie badań wykraczających poza minimalny zakres testów. W załączeniu zamieszczono również publikacje medyczne potwierdzające związek każdego odległego powikłania z poszczególnymi ekspozycjami terapeutycznymi. Materiały edukacyjne dla pacjentów uzupełniające obecne wytyczne, zostały zamieszczone w Linkach Zdrowia (ang. Health Links), które zawierają porady dotyczące ochrony zdrowia. Porady te dotyczące 43 tematów, usprawniają wizyty kontrolne pacjentów i poszerzają stosowanie wytycznych. Dodatkowe materiały towarzyszące zawierają szczegółowe instrukcje, wzory formularzy podsumowujących leczenie nowotworów, przewodnik dotyczący radioterapii, narzędzie pomocne w określaniu wytycznych dla poszczególnych wyleczonych osób w oparciu o ekspozycje terapeutyczne, jak również wzory listów z odwołaniami dotyczącymi roszczeń ubezpieczeniowych.

Cel główny

Wprowadzenie tych wytycznych ma na celu poprawienie jakości życia i zmniejszenie kosztów opieki zdrowotnej związanych z leczeniem powikłań u osób wyleczonych z nowotworów wieku dziecięcego poprzez zapewnienie przez całe życie wystandaryzowanej i ulepszonej opieki, która:

- a. Promuje zdrowy styl życia
- b. Zapewnia stałe monitorowanie stanu zdrowia
- c. Ułatwia wczesne rozpoznanie odległych powikłań
- d. Zapewnia natychmiastową interwencję w razie wystąpienia odległych powikłań

Cel szczegółowy

Wytyczne te powinny dotyczyć pacjentów, u których czas od zakończenia leczenia choroby nowotworowej wynosi co najmniej dwa lata. Zawierają zasady monitorowania występowania późnych powikłań leczenia nowotworów wieku dziecięcego, jednak nie zawierają wytycznych prowadzenia obserwacji choroby nowotworowej u osób wyleczonych

Wstęp CD.

Grupa docelowa stosowania wytycznych

Wytyczne dotyczące okresowych badań przesiewowych przedstawione w COG LTFU Guidelines są przeznaczone dla osób wyleczonych z choroby nowotworowej w dzieciństwie, wieku nastoletnim i wczesnej młodości, które zgłaszają się do rutynowych kontroli oceniających wpływ przebytego leczenia na ich zdrowie. W zależności od wskazań klinicznych, dla osób u których stwierdzone zostaną objawy wskazujące na chorobę lub zaburzenia funkcjonowania narządów, przewidziane jest wykonanie poszerzonych badań.

Użytkownicy wytycznych

Wytyczne zamieszczone w COG LTFU Guidelines zostały opracowane jako tekst źródłowy dla pracowników medycznych ochrony zdrowia, którzy opiekują się osobami wyleczonymi z nowotworów wieku dziecięcego. Informacje zawarte w wytycznych są ważne dla pracowników medycznych (np. lekarzy, pielęgniarek, asystentów lekarzy) zajmujących się pacjentami w dziedzinie pediatrii, onkologii, medycyny wewnętrznej, medycyny rodzinnej i ginekologii, jak również dla innych specjalistów (np. endokrynologów, kardiologów, pulmonologów). Zakłada się, że znane są podstawowe zagadnienia dotyczące potrzeb populacji pacjentów podlegających długoterminowej obserwacji. Pracownicy medyczni, którzy okresowo opiekują się osobami wyleczonymi z nowotworów wieku dziecięcego, są zachęceni do korzystania z konsultacji z ośrodkami onkologii dziecięcej, w których prowadzi się długoterminową obserwację, jeśli w czasie przeglądania lub korzystania z tych wytycznych pojawią się jakiegokolwiek pytania lub wątpliwości.

Chociaż informacje zawarte w wytycznych z pewnością okażą się cenne dla osób wyleczonych, jednakże jedyna obecnie dostępna wersja skierowana jest do medycznych pracowników ochrony zdrowia. Dlatego osoby wyleczone, które chciałyby zapoznać się z tymi wytycznymi, są zachęcane, aby zrobiły to wspólnie z pracownikami medycznymi, którzy mają wiedzę na temat długoterminowej opieki nad osobami wyleczonymi z nowotworów w dzieciństwie, wieku nastoletnim i wczesnej młodości. Jest to ważne, aby nadać zaleceniom odpowiednią perspektywę, uniknąć wykonywania nadmiernej liczby badań, wyjaśnić ewentualne obawy i zapewnić kompleksową ocenę stanu zdrowia osoby wyleczonej. Children's Oncology Group nie przedstawia zindywidualizowanego

sposobu postępowania dla osób wyleczonych i ich rodzin, ale usilnie rekomenduje przedyskutowanie tych informacji z wykwalifikowanym pracownikiem medycznym.

Twórcy

Wytyczne COG LTFU Guidelines powstały dzięki wspólnemu wysiłkowi Children's Oncology Group Nursing Discipline i Late Effects Committee i są wspierane i aktualizowane przez Children's Oncology Group's Long Term Follow-Up Guidelines Core Committee oraz zapraszane Task Forces (Grupy Zadaniowe, przyp. tłumacza) Wszyscy członkowie COG zastosowali się do polityki konfliktu interesów, która wymaga ujawnienia wszelkich potencjalnych finansowych i innych sprzecznych interesów.

Gromadzenie danych

W czasie opracowywania obecnych wytycznych zostały zgromadzone i przeanalizowane odpowiednie informacje zawarte w opublikowanym w ciągu ostatnich 20 lat piśmiennictwie medycznym (aktualizacja w październiku 2018 r.). W odniesieniu do każdej ekspozycji terapeutycznej pełne wyszukiwanie danych przeprowadzono za pośrednictwem MEDLINE (National Library of Medicine, Bethesda, MD). Słowa kluczowe obejmowały „leczenie nowotworów wieku dziecięcego”, „powikłania”, „odległe powikłania” i zostały zestawione ze słowami kluczowymi dotyczącymi każdej ekspozycji terapeutycznej. W celu poszerzenia wyszukiwania wykorzystano odnośniki z bibliografii wybranych artykułów..

Metody

W 2002 r. Kierownictwo Children's Oncology Group Late Effects Committee and Nursing Discipline powołało 7-osobową grupę zadaniową, w skład której weszły osoby reprezentujące Late Effects Committee, Nursing Discipline i Patient Advocacy Committee. Grupa zadaniowa została powołana w celu przeanalizowania i podsumowania piśmiennictwa medycznego oraz opracowania wersji roboczej wytycznych dotyczących długoterminowej opieki medycznej dla osób wyleczonych z nowotworów wieku dziecięcego. Grupa zadaniowa zastosowała zmodyfikowaną wersję wytycznych, która została opracowywana przez National Comprehensive Cancer Network (NCCN). W procesie tym dane z dostępnej literatury integrowane były z opinią ekspertów z wykorzystaniem informacji zwrotnej.

Wstęp CD.

Oryginalna wersja robocza wytycznych była kilkakrotnie weryfikowana przez członków grupy zadaniowej zanim dokonano wstępnego przeglądu.

Wielodyscyplinarny zespół ekspertów, w tym pielęgniarki, lekarze (onkolodzy dziecięcy i inni specjaliści), rzecznicy praw pacjentów, specjaliści behawioralni i inni pracownicy medyczni, został następnie zatrudniony przez grupę zadaniową w celu przeprowadzenia przeglądu wersji roboczej, w tym szczególnie wnikliwego przeglądu wybranych sekcji wytycznych. Na podstawie dokonanego przeglądu wprowadzono odpowiednie poprawki. Poprawiona wersja robocza została następnie przesłana do innego zespołu ekspertów w celu dokonania kolejnego przeglądu. Łącznie w procesie przeglądania uczestniczyły 62 osoby.

Wytyczne zostały następnie poddane całościowemu przeglądowi i ocenie przez panel ekspertów zajmujących się odległymi powikłaniami po przebyciu nowotworów wieku dziecięcego. Członkami panelu zostali przedstawiciele wielu dyscyplin, będący członkami COG Late Effects Committee.

Równocześnie staraniem Nursing Clinical Practice Subcommittee zostały opracowane uzupełniające materiały edukacyjne dla pacjentów (Linki Zdrowia – ang. Health Links). Każdy Link Zdrowia został poddany dwustopniowemu przeglądowi, najpierw przez Nursing Clinical Practice Subcommittee w celu zweryfikowania dokładności treści i rekomendacji, a następnie przez członków Late Effects Committee (w celu weryfikacji przez ekspertów medycznych) oraz Patient Advocacy Committee (w celu uzyskania informacji zwrotnej na temat odbioru treści rekomendacji przez osoby nie związane z zawodami medycznymi).

Przegląd przed publikacją

Początkowa wersja rekomendacji (Version 1.0 – Children's Oncology Group *Late Effects Screening Guidelines*) została udostępniona członkom Children's Oncology Group w marcu 2003 r. w celu przetestowania przez 6 miesięcy. Umożliwiło to uzyskanie informacji zwrotnej od członków COG i dało możliwość dokonania kolejnego przeglądu i weryfikacji przez członków Late Effects Committee przed opublikowaniem rekomendacji.

Weryfikacja

Początkowo rekomendacje zostały opublikowane na stronie internetowej Children's Oncology Group w sierpniu 2003 r. (Version 1.1 – Childhood Cancer Survivor Long-Term Follow-UP Guidelines). Po publikacji zwrócono się z prośbą o wyjaśnienia dotyczące możliwości zastosowania wytycznych w populacji nastolatków i młodych dorosłych, którzy zostali wyleczeni z nowotworów wieku dziecięcego. W rezultacie dokonano dodatkowych niewielkich modyfikacji i zmieniono tytuł rekomendacji. Zweryfikowana wersja wytycznych (Version 1.2 – Long Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescent, and Young Adult Cancers) została opublikowana w marcu 2004 na stronie internetowej Children's Oncology Group.

Aby wytyczne były stale aktualne i zachowały kliniczne znaczenie, w marcu 2004 r. wielodyscyplinarne grupy zadaniowe zostały powołane przez COG Late Effects Committee. Grupy te są odpowiedzialne za monitorowanie aktualnego piśmiennictwa medycznego dotyczącego poszczególnych układów (np. sercowo-naczyniowego, neuropoznawczego, płodności/układu rozrodczego) i mającego znaczenie dla formułowania wytycznych, z uwzględnieniem ekspozycji terapeutycznych. Członkowie przydzielani są do grupy zadaniowej zgodnie z ich specjalizacjami i zainteresowaniami klinicznymi, a członkostwo w grupach jest aktualizowane co dwa lata. Lista grup zadaniowych i ich członków jest zamieszczona w rozdziale "Współtwórcy" wytycznych odzwierciedlając uwagi i zalecenia dotyczące aktu,alnego wydania wytycznych (Wersja 5.0 – październik 2018 [Version 5.0 – October 2018]).

Wszystkie poprawki zaproponowane przez grupy zadaniowe zostały ocenione przez panel ekspertów i jeśli zostały zaakceptowane, przyznano im odpowiednią punktację (patrz: akapit „Wyjaśnienie punktacji” w rozdziale „Wstęp”). Poprawki, które zostały odrzucone przez panel ekspertów, zostały zwrócone przewodniczącemu grupy zadaniowej z odpowiednim wyjaśnieniem. W razie potrzeby przewodniczący grup zadaniowych mieli możliwość udzielenia odpowiedzi z dodatkowymi uzasadnieniami i ponownego przekazania odrzuconych rekomendacji do ponownego rozpatrzenia przez panel ekspertów.

Wstęp CD.

Plan aktualizacji

Wielodyscyplinarne grupy zadaniowe przedstawione powyżej będą kontynuować przegląd piśmiennictwa i będą przedstawiać raporty komitetowi COG Long-Term Follow-Up Core Committee podczas każdego przeglądu/aktualizacji wytycznych. Zaplanowano okresowe przeglądy wytycznych w miarę pojawiania się nowych informacji oraz przynajmniej co pięć lat. Zaleca się, aby lekarze okresowo przeglądali stronę internetową Children's Oncology Group w celu zapoznania się z najnowszymi aktualizacjami i poprawkami wytycznych, które będą zamieszczone pod adresem: www.survivorshipguidelines.org.

Wyjaśnienie systemu punktacji

Prezentowane obecnie wytyczne przedstawiają uzgodnienia wielodyscyplinarnego panelu ekspertów w dziedzinie późnych powikłań leczenia nowotworów wieku dziecięcego. Wytyczne zawierają minimalne zalecenia wykonywania szczegółowych badań przesiewowych w celu wykrywania potencjalnych odległych powikłań leczenia przeciwnowotworowego przeprowadzonego w wieku dziecięcym, nastoletnim i wczesnej młodości.

W każdym przypadku punktacja odnosi się do siły związku zidentyfikowanego odległego powikłania z konkretną ekspozycją terapeutyczną ustaloną na podstawie aktualnego piśmiennictwa i jest połączona z zaleceniami wykonywania określonych badań przesiewowych rekomendowanych na podstawie klinicznego doświadczenia panelu ekspertów. Jest to spowodowane tym, że nie ma randomizowanych badań klinicznych (i żadne nie są zaplanowane w dającej się przewidzieć przyszłości), na podstawie których opracowane zostały by wytyczne dotyczące przeprowadzania okresowych badań przesiewowych dla tej populacji. Prezentowane obecnie wytyczne nie powinny być błędnie interpretowane jako reprezentujące w obecnym rozumieniu „oparte na dowodach praktyczne wytyczne kliniczne” lub „standardy opieki”.

Każda z wytycznych została oceniona w oparciu o aktualnie dostępne dowody. Punktacja została przypisana zgodnie ze zmodyfikowaną wersją „Kategorii uzgodnień (ang. „*Categories of Consensus*”) określoną przez National Comprehensive Cancer Network, jak przedstawiono poniżej:

Kategoria	Stwierdzenie zgodnej opinii ?
1	Panel wyraził jednolitą opinię, że: 1. Istnieją jednoznaczne dowody łączące występowanie odległych powikłań z ekspozycją terapeutyczną 2. Zalecenie dotyczące badań przesiewowych zostało ustalone na podstawie wspólnego doświadczenia klinicznego członków panelu
2A	Panel wyraził jednolitą opinię, że: 1. Istnieją dowody o niższej pewności łączące występowanie odległego powikłania z ekspozycją terapeutyczną 2. Zalecenie dotyczące badań przesiewowych zostało ustalone na podstawie wspólnego doświadczenia klinicznego członków panelu
2B	Panel wyraził niejednolitą opinię, że: 1. Istnieją dowody niższej pewności łączące występowanie wspólnego powikłania z ekspozycją terapeutyczną 2. Zalecenie dotyczące badań przesiewowych zostało ustalone na podstawie wspólnego doświadczenia klinicznego członków panelu
3	Istnieje znaczna różnica zdań co do tego, że zalecenie jest odpowiednie
Jednolita opinia: Prawie jednomyślna zgoda panelu z możliwymi kilkoma neutralnymi stanowiskami Niejednolita opinia: Większość członków panelu zgadza się z wytyczną, jednak członkowie panelu uznają, że biorąc pod uwagę jakość dowodów, klinicyści mogą wybrać różne podejścia do zagadnienia Dowód wysokiej pewności: Dowód oparty o wysokiej jakości kontrolę przypadków lub badania kohortowe Dowód niższej pewności: Dowód oparty o badania nieanalityczne, opisy przypadków, serię przypadków i doświadczenie kliniczne	

Wstęp CD.

Wszystkie rekomendacje z „Kategorii 1” są wyrazem jednolitej opinii recenzentów. Rekomendacje z „Kategorii 2” podzielono na dwie grupy: „2A” (istnieje jednolitość opinii wśród recenzentów odnośnie siły dowodów i zaleceń wykonywania badań przesiewowych) i „2B” (nie istnieje jednolitość opinii wśród recenzentów odnośnie siły dowodów i zaleceń wykonywania badań przesiewowych).

Zamiast przedstawiać rekomendacje, co do których istnieją poważne różnice zdań, pozycje zakwalifikowane do „Kategorii 3” zostały albo usunięte, albo poprawione przez panel ekspertów, aby wszystkie rekomendacje zamieszczone w wytycznych uzyskały punktację kwalifikującą je co najmniej do „Kategorii 2B”.

Rekomendacje i uzasadnienie

Przedstawione obecnie w rekomendacjach zalecenia dotyczące badań przesiewowych i obserwacji uporządkowane w zależności od ekspozycji terapeutycznych. Osoby wyleczone z nowotworów wieku dziecięcego są stanowią stosunkowo nieliczną, ale ciągle powiększającą się populację narażoną na wysokie ryzyko występowania powikłań związanych z przebytem leczeniem. W kilku dobrze przeprowadzonych badaniach dużych grup osób wyleczonych z nowotworów wieku dziecięcego wykazano związek pomiędzy poszczególnymi ekspozycjami i odległymi powikłaniami. Jednak liczebność badanych grup oraz częstość występowania odległych powikłań, nie pozwalają na przeprowadzenie badań klinicznych oceniających wpływ wykonywania badań przesiewowych na zachorowalność i śmiertelność związaną z występowaniem odległych powikłań. W związku z tym punktacja dla każdej ekspozycji odzwierciedla ocenę panelu ekspertów dotyczącą siły dowodów w oparciu o z piśmiennictwo na temat wpływu ekspozycji na występowanie odległych powikłań w łączności z oceną przydatności zalecanego badania przesiewowego w wykrywaniu potencjalnego odległego powikłania opartą o wspólne doświadczenie członków panelu.

Potencjalne korzyści i szkody

Potencjalne korzyści wprowadzenia tych wytycznych do praktyki klinicznej, to wcześniejsze rozpoznanie i leczenie odległych powikłań leczenia w grupie pacjentów narażonych na ryzyko ich wystąpienia oraz ograniczenie wpływu tych powikłań na jakość życia osób wyleczonych. Ponadto, stała opieka zdrowotna promująca zdrowy styl życia

i systematyczne monitorowanie stanu zdrowia jest również ważna dla tych osób. Potencjalne szkody wprowadzenia wytycznych, to zwiększony niepokój pacjenta związany z większą świadomością możliwości wystąpienia powikłań, a także możliwość uzyskania fałszywie dodatnich wyników badań przesiewowych, co powoduje konieczność wykonywania dodatkowych badań. Ponadto, koszty długoterminowej opieki mogą być zbyt wysokie dla niektórych osób, szczególnie tych, które utraciły ubezpieczenie zdrowotne lub jeśli ubezpieczenie nie pokrywa rekomendowanych badań przesiewowych.

Preferencje pacjenta

Decyzje dotyczące badań przesiewowych i obserwacji klinicznej poszczególnych pacjentów powinny być, tak jak we wszystkich klinicznych zaleceniach, określone indywidualnie, z uwzględnieniem przebytego leczenia, czynników ryzyka, chorób współistniejących i stylu życia pacjenta. Obecne wytyczne nie mają na celu zastąpienia klinicznej oceny lub wyeliminowania innych uzasadnionych procedur obserwacyjnych. Children's Oncology Group uznaje, że decyzje dotyczące opieki nad każdym pacjentem podejmowane są przez tego pacjenta, jego rodzinę i świadczeniodawcę usług medycznych.

Uwagi dotyczące wdrożenia wytycznych

Obecne wytyczne są wprowadzane w celu wystandaryzowania i poprawienia opieki nad osobami wyleczonymi z nowotworów wieku dziecięcego w ciągu całego ich życia. Rozważania w tej kwestii obejmują przydatność i skuteczność stosowania tych obszernych wytycznych w indywidualnych i klinicznych sytuacjach. Badania dotyczące wdrażania i udoskonalania wytycznych są najwyższym priorytetem komitetu COG Long-Term Follow-Up Guideline Core Committee; badania nad możliwością zastosowania wytycznych zostały przedstawione różnym instytucjom, a inne badania są obecnie prowadzone. Poruszone kwestie obejmują opis przewidywanych barier we wprowadzaniu zaleceń zawartych w wytycznych oraz opracowanie kryteriów oceny pomiaru zmian w opiece po wdrożeniu wytycznych. Dodatkowe obawy dotyczą braku aktualnych dowodów potwierdzających skuteczność badań przesiewowych w kierunku wykrywania odległych u osób wyleczonych z nowotworów wieku dziecięcego. Większość klinicystów uważa, że stałe monitorowanie w kierunku występowania odległych powikłań jest ważne, gdyż umożliwia wczesne ich wykrywanie i wczesną interwencję. Jednakże niezbędny jest

Wstęp CD.

rozwój badań dotyczący skuteczności takiego podejścia w celu ustalenia które metody badań przesiewowych są optymalne dla osób, u których nie występują żadne objawy. Ponadto kliniczna użyteczność tego obszernego dokumentu była również głównym problemem komitetu COG Long-Term Follow-Up Guideline Core Committee. Uznano, że długość i szczegółowość obecnych wytycznych jest ważna dla przekazania istotnych klinicznie, opartych na dowodach zaleceń i dodatkowych materiałów edukacyjnych dotyczących zdrowia. Ograniczenia czasowe klinicysty i wysiłek wymagany do określenia konkretnych zaleceń istotnych dla poszczególnych wyleczonych osób, zidentyfikowane zostały jednak jako bariery w klinicznym zastosowaniu wytycznych. Wobec tego komitet COG Long-Term Follow-Up Guideline Core Committee współpracował z Baylor School of Medicine w opracowaniu oprogramowania internetowego o nazwie "Paszport opieki" (ang. „Passport of Care”), który generuje zindywidualizowane zalecenia oparte o ekspozycje terapeutyczne. Tak sformułowane zalecenia mają ułatwić zastosowanie wytycznych w warunkach klinicznych. Aplikacja „Passport of Care®” dostępna jest bezpłatnie dla instytucji zrzeszonych w Children’s Oncology Group. W celu uzyskania dodatkowych informacji, należy skontaktować się z następującymi osobami: Marc E. Horowitz, MD, (mehorowi@txch.org) lub Susan Krause (skrause@txch.org).

Źródła finansowania

Opracowanie wytycznych zostało wsparte finansowo przez Children’s Oncology Group Chair’s Grant (U10 CA098543) oraz National Clinical Trials Network Group Operations Center Grant (U10 CA180886) z National Cancer Institute. Zaktualizowana Wersja 5.0 (ang. Version 5.0), włącznie ze składem tekstu została wsparta finansowo przez St. Baldrick’s Foundation.

Instrukcja korzystania z wytycznych

Struktura Wytycznych

Opracowane przez Children's Oncology Group „Wytyczne dotyczące długoterminowej obserwacji osób, które leczone były z powodu choroby nowotworowej w dzieciństwie, wieku nastoletnim i wczesnej młodości” (ang. *Long-Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescents, and Young Adult Cancers*) zostały pogrupowane w zależności od ekspozycji terapeutycznych i umieszczone w tabelach, jak przedstawiono poniżej:

Numer tabeli	Identyfikator tabeli
Czynnik terapeutyczny/ Zastosowana metoda leczenia	Leczenie przeciwnowotworowe, w tym: chemioterapia, radioterapia, zabiegi chirurgiczne, preparaty krwiopochodne, przeszczepienie hematopoetycznych komórek krwiotwórczych i inne metody leczenia
Możliwe późne powikłania	Najczęstsze późne powikłania powiązane z poszczególnymi metodami leczenia
Ocena okresowa	Zalecane badania przesiewowe, w tym wywiad, badanie fizykalne, badania laboratoryjne i obrazowe, ocena psychologiczna. Rekomendacje dotyczące minimalnej częstotliwości wykonywanych badań są ustalone w oparciu o czynniki i nasilenie ryzyka oraz dane z piśmiennictwa medycznego i/lub doświadczenia klinicznego recenzentów i członków panelu ekspertów
Poradnictwo zdrowotne/ Dalsze uwagi	<p>Linki zdrowia: Materiały edukacyjne dotyczące zdrowia opracowane specjalnie jako uzupełnienie obecnych wytycznych. Tytuł (tytuły) Linków (Linku) zdrowia powiązane z każdą sekcją (rozdziałem) wytycznych są wymienione w tej kolumnie. Linki zdrowia zawarte zostały w Załączniku II (ang. Appendix II) oraz są również dostępne na stronie internetowej COG: www.survivorshipguidelines.org Polska wersja na stronie www.wytyczne.pl</p> <p>Źródła: Książki i strony internetowe, w których zawarte są dodatkowe informacje pomocne klinicytom</p>

Poradnictwo zdrowotne/ Dalsze uwagi CD.	<p>Poradnictwo: Sugerowane poradnictwo dla pacjentów dotyczące sposobów zapobiegania/zmniejszania ryzyka lub promowania wczesnego wykrywania potencjalnych powikłań leczenia</p> <p>Potencjalne uwagi dotyczące dalszych badań i postępowania: Rekomendacje dotyczące dalszego diagnozowania wykraczającego poza podstawowe badania przesiewowe u osób z dodatnim wywiadem i/lub wynikiem badania fizykalnego lub dodatkimi wynikami badań przesiewowych, rekomendacje dotyczące konsultacji i skierowań oraz rekomendacje postępowania w stanach zaostrzających się lub predysponujących</p>
Układ/Wynik punktacji	<p>Układ/narząd (np. narząd słuchu, układ mięśniowo-szkieletowy) najbardziej odpowiadający każdemu rozdziałowi wytycznych</p> <p>Wynik punktacji ustalony przez panel ekspertów, reprezentujący siłę danych z piśmiennictwa medycznego dotyczącego odległych powikłań ekspozycji terapeutycznych w połączeniu z oceną adekwatności zaleceń przesiewowych na podstawie wspólnego doświadczenia klinicznego.</p> <p>W celu uzyskania dalszych informacji patrz: „Wyjaśnienie systemu punktacji” w Przedmowie</p>
Dodatkowe informacje	Pacjent oraz czynniki związane z nowotworem/leczeniem przeciwnowotworowym, stan zdrowia przed chorobą/w trakcie choroby i zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań oraz dodatkowe istotne informacje dotyczące odległych powikłań lub ich oceny (wcześniej nazwane jako: „Linki informacyjne” – ang. „Info Links”)
Piśmiennictwo	Piśmiennictwo umieszczone zostało bezpośrednio pod każdą tabelą. Piśmiennictwo zawiera artykuły medyczne, które przedstawiają dowody na istnienie związków

Instrukcja korzystania z wytycznych CD.

Piśmiennictwo (cd.)	<p>między interwencjami terapeutycznymi z konkretnymi powikłaniami i/lub ocenę predysponujących czynników ryzyka. W celu udogodnienia pracy klinicystów, w dziale „Piśmiennictwo” zawarte zostały również artykuły przeglądowe.</p>
Zalecenia dotyczące badań przesiewowych w kierunku wykrywania chorób nowotworowych	<p>Tabele 156-164 zawierają rekomendacje dotyczące wykonywania badań przesiewowych w celu wykrywania nowotworów wieku dorosłego i zostały sformułowane w sposób następujący:</p> <p>Narząd: Narząd zagrożony ryzykiem wystąpienia nowotworu</p> <p>Parametry standardowego ryzyka i wytyczne wykonywania badań przesiewowych: Wytyczne wykonywania badań przesiewowych w kategorii „Ryzyko standardowe” są zgodne z zaleceniami American Cancer Society oraz U.S. Preventive Services Task Force dla populacji standardowego ryzyka i zawarte są tutaj w celach informacyjnych Parametry wysokiego ryzyka i wytyczne wykonywania badań przesiewowych:</p> <p>Populacja wysokiego ryzyka została określona przez panel ekspertów lub inne organizacje oceniające (takie jak American Cancer Society) jako grupa, w której występuje znamienne podwyższone ryzyko wystąpienia konkretnego nowotworu. Wytyczne dla grupy wysokiego ryzyka, jeśli mają zastosowanie, zostały określone i mogą różnić się od rekomendacji dla grupy standardowego ryzyka ze względu na znamienne wyższe ryzyko wystąpienia danego nowotworu w grupie wysokiego ryzyka</p>

Stosowanie Wytycznych COG LFTU w celu sporządzenia zindywidualizowanych wytycznych wykonywania badań przesiewowych

W celu odpowiedniego przygotowania zindywidualizowanych zaleceń dotyczących badań

przesiewowych z wykorzystaniem „Wytycznych dotyczących długoterminowej obserwacji osób, które leczone były z powodu choroby nowotworowej w dzieciństwie, wieku nastoletnim i wczesnej młodości” opracowanych przez COG, należy postępować zgodnie z procedurą przedstawioną poniżej. (**Uwaga:** Dla ułatwienia pracy, opracowano „Narzędzie identyfikacji wytycznych dla konkretnego pacjenta” [ang. *Patient-Specific Guideline Identification Tool*], które zawarte jest w Załączniku I [ang. *Appendix I*]).

1. Uzyskaj „Podsumowanie Leczenia Choroby Nowotworowej” osoby wyleczonej z nowotworu – (zobacz wzory pełnych i skróconych podsumowań w Załączniku I [ang. *Appendix I*]). **Uwaga:** W celu przygotowania odpowiednich rekomendacji dotyczących obserwacji opartej na ekspozycjach terapeutycznych, konieczne jest uzyskanie **przynajmniej** tych informacji na temat rozpoznania i leczenia, które wymienione są poniżej:

Dane demograficzne
Nazwisko i Imię Płeć Data urodzenia
Dane dotyczące nowotworu
Nazwa nowotworu Data rozpoznania Data zakończenia leczenia nowotworu
Leczenie nowotworu: Chemioterapia
<ul style="list-style-type: none"> • Nazwy wszystkich zastosowanych leków przeciwnowotworowych - Lista leków przeciwnowotworowych objętych tymi wytycznymi (Tabele 10-42) – patrz: część „Chemioterapia” w „Narzędziach identyfikacji wytycznych dla konkretnego pacjenta” [ang. <i>Patient-Specific Guideline Identification Tool</i>] zamieszczonych w Załączniku I [ang. <i>Appendix I</i>]).Lista nazw generycznych i handlowych leków przeciwnowotworowych – patrz: część „Leki przeciwnowotworowe” (ang. <i>Chemotherapy Agents</i>) zamieszczona w Załączniku I [ang. <i>Appendix I</i>]). • Dawki kumulacyjne wszystkich otrzymanych cytostatyków antracyklinowych (np. doksorubicyny, daunorubicyny, idarubicyny, mitoksantronu, epirubicyny)

Instrukcja korzystania z wytycznych CD.

Leczenie nowotworu: Chemioterapia CD.

- W celu przeliczenia równoważnych dawek dla poszczególnych antracyklin - patrz: Tabela 33 w obecnych Wytycznych
- W celu przeliczenia dawek antracyklin podanych w mg/kg na dawki w mg/m², pomnóż podaną dawkę przez 30 (np.: 2mg/kg = 60 mg/m²).
- Karboplatyna – istotne jest podanie dawki, jeśli została zastosowana w dawce mieloablacyjnej (tzn. została zastosowana w trakcie chemioterapii kondycjonującej przed przeszczepieniem komórek krwiotwórczych (HSCT))
- Cytarabina i metoreksat:
- Droga podania (tzn. dożylnie – i.v., domięśniowo – i.m., podskórnie – s.c., dokanałowo – i.th, do zbiornika Omay – IO (angielskie tłumaczenie skrótu – Intra-Ommaya) . Jeśli leki były podawane dożylnie, należy określić, czy zastosowano „duże dawki” (jakakolwiek pojedyncza dawka ≥ 1000 mg/m²), czy zastosowano „standardowe dawki” (wszystkie pojedyncze dawki < 1000 mg/m²)

Leczenie nowotworu: Radioterapia

- Nazwy wszystkich napromienianych pól
- Lista napromienianych pól objętych tymi wytycznymi (tabele 43-97) – patrz: część „Radioterapia” w „Narzędziach identyfikacji wytycznych dla konkretnego pacjenta” [ang. Patient-Specific Guideline Identification Tool] zamieszczonych w Załączniku I [ang. Appendix I]
- Definicje napromienianych pól - patrz: “Definicje napromienianych pól” [ang. „Radiation Fields Defined”] w Załączniku I [ang. Appendix I]
- Jeśli napromieniane były: głowa/mózgowie, szyja, klatka piersiowa, jama brzuszna, kręgosłup lub stosowano napromienianie całego ciała (TBI – ang. total body irradiation), należy podać całkowitą dawkę napromieniania (w Gy):
- Na każde napromieniane pole (włącznie z dawką dodatkową – boost, jeśli była zastosowana)
- Aby przeliczyć dawkę podaną w cGy lub radach na dawkę w Gy, należy podzielić podaną dawkę przez 100 (np. 2400 cGy = 2400 radów = 24 Gy)

Leczenie nowotworu: Przeszczepienie/Przeszczepienia hematopoetycznych komórek krwiotwórczych

- Przeszczepienie hematopoetycznych komórek krwiotwórczych (HSCT) – zastosowano / nie zastosowano u osoby wyleczonej; jeśli tak:
- Rodzaj przeszczepienia (autologiczne lub allogeniczne)

Leczenie nowotworu: Przeszczepienie/Przeszczepienia hematopoetycznych komórek krwiotwórczych CD.

- Przewlekła choroba przeszczep przeciw gospodarzowi (cGVHD – ang. *chronic graft versus host disease*) – występowała / nie występowała / aktualnie obecna aktywna postać przewlekłej GVHD

Leczenie nowotworu: Chirurgia

- Nazwy wszystkich procedur chirurgicznych.
- Lista procedur chirurgicznych objętych tymi wytycznymi (Tabele 114-149) – patrz: część „Chirurgia” w „Narzędziach identyfikacji wytycznych dla konkretnego pacjenta” [ang. Patient-Specific Guideline Identification Tool] zamieszczonych w Załączniku I [ang. Appendix I]

Leczenie nowotworu: Inne metody leczenia

- Leczenie izotopem radioaktywnym jodu (ablacja tarczycy izotopem radioaktywnym jodu ¹³¹I) lub systemowe leczenie MIBG (w dawkach standardowych) – zastosowano / nie zastosowano u osoby wyleczonej

- Na podstawie danych uzyskanych w punkcie 1. sporządź listę (numerów tabel) zgodnie z wytycznymi dotyczącymi danej osoby wyleczonej z nowotworu.
 - Tabele 1 – 6: Dotyczą wszystkich wyleczonych osób
 - Tabela 7: Dotyczy wyleczonych osób zdiagnozowanych przed 1972 r.
 - Tabela 8: Dotyczy wyleczonych osób zdiagnozowanych przed 1993 r.
 - Tabela 9: Dotyczy wyleczonych osób zdiagnozowanych w latach 1977 - 1985
 - Tabela 10: Dotyczy wszystkich wyleczonych osób, które otrzymywały chemioterapię
 - Tabele 11- 42: Dotyczą wyleczonych osób, które otrzymywały chemioterapię, z uwzględnieniem odpowiednich tabel
 - Tabele 43, 44, 95: Dotyczą wszystkich wyleczonych osób, u których stosowano radioterapię
 - Tabele 45 - 94, 96 - 97: Dotyczą osób wyleczonych, u których stosowano radioterapię, z uwzględnieniem odpowiednich tabel
 - Tabele 99 – 104: Dotyczą wszystkich wyleczonych osób, u których przeprowadzono przeszczepienie macierzystych komórek krwiotwórczych
 - Tabela 99 dotyczy wyłącznie mężczyzn

Instrukcja korzystania z wytycznych CD.

- Tabela 100 dotyczy wyłącznie kobiet
 - Tabela 98: Dotyczy wyleczonych osób, u których przeprowadzono autologiczne przeszczepienie macierzystych komórek krwiotwórczych
 - Tabele 105 – 113: Dotyczą osób wyleczonych, u których przeprowadzono allogeniczne przeszczepienie macierzystych komórek krwiotwórczych, z uwzględnieniem odpowiednich tabel
 - Tabele 114 – 149: Dotyczą osób wyleczonych, u których przeprowadzono zabiegi chirurgiczne, z uwzględnieniem odpowiednich tabel
 - Tabele 150 – 155: Dotyczą osób wyleczonych, u których zastosowano inne metody terapeutyczne, z uwzględnieniem odpowiednich tabel
 - Tabele 156 – 164 dotyczą wszystkich wyleczonych osób
 - Tabele 162, 164 dotyczą wyłącznie mężczyzn
 - Tabele 156, 157, 159 dotyczą wyłącznie kobiet
 - Tabela 165: Dotyczy wszystkich wyleczonych osób
3. Przejrzyj wszystkie tabele z wytycznymi przedstawione powyżej i sporządź indywidualny plan monitorowania osoby wyleczonej z nowotworu z uwzględnieniem czynników ryzyka zależnych od pacjenta, jego aktualny stan zdrowia, choroby współistniejące oraz zachowania i preferencje zdrowotne.

Uwaga: Powyższa procedura dotyczy tworzenia planu opieki na podstawie obecnie przedstawianej wersji tego dokumentu. Jednakże COG Long-Term Follow-UP Guidelines Core Committee zapewnia, że jeśli będą dostępne nowe dane i obecne wytyczne zostaną zaktualizowane, może być konieczne uwzględnienie dodatkowych szczegółów dotyczących ekspozycji terapeutycznych w celu sformułowania odpowiednich zaleceń dla osób wyleczonych z nowotworów wieku dziecięcego. Dlatego zalecamy, aby podsumowanie leczenia zostało dla każdej osoby wyleczonej sporządzone w sposób wyczerpujący, z uwzględnieniem wszystkich ekspozycji terapeutycznych, datami i szczegółami dotyczącymi sposobu podawania, dawkami kumulacyjnymi wszystkich leków, włącznie z tymi, których nie uwzględniają obecne wytyczne.

COG Long-Term Follow-UP Guidelines Core Committee przyznaje, że przygotowanie indywidualnych rekomendacji dla pacjenta zgodnie z przedstawionymi wytycznymi

jest czasochłonne, co może stanowić barierę w ich klinicznej przydatności. Dlatego COG i Baylor School of Medicine wspólnie opracowały platformę internetową o nazwie „Passport for Care” („Paszport Opieki”, przyp. tłumacza), która ułatwia lekarzowi generowanie indywidualnych wytycznych opieki nad pacjentem opartych o ekspozycje terapeutyczne. Aplikacja „Passport for Care” jest dostępna dla instytucji będących członkami Children’s Oncology Group. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z następującymi osobami: Marc. E Horowitz, MD, (mehorowi@txch.org) lub Susan Krause (skrause@txch.org).

Wyrażamy nadzieję, że obecna zaktualizowana wersja Long-Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescent, and Young Adult Cancers opracowana przez Children’s Oncology Group, wzmocni opiekę nad tą unikalną grupą osób wyleczonych z nowotworów. Jeśli mają Państwo zapytania, sugestie lub wątpliwości dotyczące stosowania tych wytycznych, prosimy o skontaktowanie się z następującymi osobami:

Współprzewodniczący Komitetu COG Long-Term Follow-Up Guidelines Committee:

Melissa M. Hudson, MD
St. Jude Children’s Research Hospital
Memphis, Tennessee
(901) 595-4781
melissa.hudson@stjude.org

Wendy Landier, PhD, CPNP
Children’s Hospital of Alabama
University of Alabama at Birmingham
Birmingham, Alabama
(205) 638-2120
wlandier@peds.uab.edu

Louis S. “Sandy” Constine, MD
University of Rochester Medical Center
Rochester, NY
(585) 275-5622
louis_constine@urmc.rochester.edu

Smita Bhatia, MD, MPH
Children’s Hospital of Alabama
University of Alabama at Birmingham
Birmingham, Alabama
(205) 638-2120
sbhatia@peds.uab.edu

Nowe elementy w Wersji 5.0

Wszystkie rozdziały wytycznych zostały przeanalizowane przez Long-Term Follow-Up Guidelines Task Forces. Modyfikacje zostały wprowadzone na podstawie rekomendacji tego zespołu oraz po uzyskaniu aprobaty Expert Panel [Panelu Ekspertów - przyp. tłum]. Najważniejsze modyfikacje zostały przedstawione poniżej.

Uproszczenie

Ogólnym celem Wersji 5.0 COG Long-Term Follow-Up Guidelines jest uproszczenie formatu i treści wytycznych w celu skoncentrowania się na zagadnieniach istotnych klinicznie, zmniejszenia obciążenia związanego z pozyskiwaniem danych z dokumentacji medycznej niezbędnych do ustalenia zaleceń dostosowanych do potrzeb osób wyleczonych, zmniejszenia złożoności stosowania wytycznych u poszczególnych osób wyleczonych i lepszego dopasowania zaleceń COG dotyczących badań przesiewowych do zaleceń International Guideline Harmonization Group Wersja 5.0 zawiera następujące modyfikacje:

- Uproszczenie projektu/formatu z naciskiem na informacje kliniczne, które mają znaczenie w prowadzeniu badań przesiewowych
- Nowe zdefiniowanie/uproszczenie określeń pól napromieniania
- Wszystkie pola napromieniania z Wersji 4.0 zostały obecnie przypisane do poszczególnych części ciała
- W większości przypadków wiedza na temat regionu ciała, gdzie została zastosowana radioterapia, jest obecnie wystarczająca do sformułowania zaleceń dotyczących kontroli po leczeniu radioterapią
- Obecnie nie trzeba już znać lub zapisywać poszczególnych dawek radioterapii (poza nielicznymi wyjątkami)
- Progi dawek radioterapii zostały w dużej mierze wyeliminowane (z pięcioma wyjątkami)
- Pojawiające się dowody wskazują, że niektóre odległe powikłania (np. rak piersi i rak jelita grubego) występują poniżej wcześniej określonych minimalnych progów dawki
- Progi dawek radioterapii, które pozostawiono w Wersji 5.0, mają zastosowanie w przypadku tych odległych powikłań, które poza wywiadem i badaniem fizykalnym,

wymagają badań przesiewowych i dla których dowody wskazują, że istnieje niskie ryzyko wystąpienia późnych powikłań poniżej progu dawki promieniowania

- Większość InfoLinków została przeniesionych do części Dodatkowe informacje [ang. Additional Information, przyp. tłum i red.]
- Wszystkie Czynniki ryzyka [ang. Risk Factors, przyp. tłum. i red.] i Czynniki najwyższego ryzyka [ang. Highest Risk Factors, przyp. tłum i red.] zostały przeniesione do części Dodatkowe informacje Dodatkowe informacje [ang. Additional Information, przyp. tłum i red.]

Ogólne aktualizacje

- Niektóre elementy Wywiadu i Badania Fizykalnego zostały przeredagowane w celu zapewnienia spójności pomiędzy rozdziałami / tabelami
- Wprowadzono poprawki do „Poradnictwo zdrowotne i dalsze uwagi” w większości rozdziałów
- Piśmiennictwo zostało uaktualnione we wszystkich rozdziałach tabelach
- Niektóre nagłówki kolumn zostały zmienione w rozdziałach tabelach: Wytyczne dotyczące badań przesiewowych w kierunku chorób nowotworowych Cancer Screening Guidelines Sections] (tabele 156-164)
- Do Załącznika I (ang. Appendix I, przyp. Tłum. i red.) dodane zostały wzory ułatwiające sporządzanie pism odwoławczych dotyczących odrzuconych roszczeń ubezpieczeniowych

Nowe tabele: Późne powikłania

Zostały dodane następujące nowe **Rozdziały (Tabele) Późne powikłania:**

- Rak płuc związany z radioterapią klatki piersiowej/dół pachowych i TBI (sekcja 75)
- Dysfunkcja psychoseksualna (u mężczyzn) związana z zabiegami chirurgicznymi w regionie miednicy/usunięciem pęcherza moczowego (sekcja 143)
- Guzki tarczycy związane z systemowym leczeniem MIBG w dawkach terapeutycznych (sekcja 153)
- Czerniak związany z HCT (sekcje: 99, 100, 105)

Nowe elementy w Wersji 5.0

Usunięte tabele: Późne powikłania

- Z wersji 5.0 COG LTFU Guidelines zostały usunięte następujące Tabel lub Późne powikłania:
- Objawowa kliniczna leukoencefalopatia związana z dużymi dawkami cytarabiny (tabela 24 w wersji 4.0)
- Chłoniak związany z HSCT (tabela 106 w wersji 4.0)
- Toksyczności nerkowe związane z metotreksatem (tabela 28 została zmieniona na „Nieznane późne powikłania nerkowe” w wersji 5.0)

Zmienione nazwy późnych powikłań

- „Dysfunkcja gonad (jądra)” - zmieniono na: „Hormonalna dysfunkcja jąder” (tabele: 11, 89, 138) oraz „Upośledzenie spermatogenezy” (rozdział sekcja: 12, 90)
- „Dysfunkcja gonad (jajniki)” – zmieniono na: „Hormonalna dysfunkcja jajników (tabele : 13, 91, 135, 137) oraz: Zmniejszenie puli pęcherzyków jajnikowych” (tabele: 14, 92, 136)
- „Choroba wenookluzyjna (ang. Veno-occlusive disease, VOD) wątroby” – zmieniono na: „Zespół niedrożności zatokowej wątroby” (ang. Sinusoidal obstruction syndrome, SOS) – (tabela 26)

Podzielone Sekcje

Następujące Sekcje z Wersji 4.0 zostały podzielone na więcej niż jedną sekcję w wersji 5.0:

- „Dysfunkcja gonad (jajników) i przedwczesna menopauza związana z lekami alkilującymi, napromienianiem i usunięciem jajnika (jednostronnym)” jest obecnie podzielona na następujące części: niedobory hormonów jajnikowych (tabele: 13, 91, 135) i zmniejszona pula pęcherzyków jajnikowych (tabele : 14, 92, 136)
- Dysfunkcja gonad (jądra) związana z usunięciem jądra (jednostronną/częściową) jest obecnie podzielona na następujące części: hormonalna dysfunkcja jąder (tabela 138) i upośledzona spermatogeneza (tabela 139)
- Dysfunkcja seksualna (dotycząca mężczyzn) związana z zabiegami w regionie miednicy/usunięciem pęcherza moczowego jest obecnie podzielona na następujące części: dysfunkcja psychoseksualna (tabela 143) i dysfunkcja seksualna (anatomiczna), niepłodność (tabela: 144)

Nowe połączone Sekcje

Następujące Sekcje z Wersji 4.0 zostały połączone w jedną sekcję w Wersji 5.0:

- Powikłania kardiologiczne związane z antracyklinami: połączono tabele dotyczące mężczyzn i kobiet (obecnie tabela 33)
- Łagodne i złośliwe drugie nowotwory związane z napromienianiem: połączono tabele dotyczące skóry, kości i tkanek miękkich (obecnie tabela 43)
- Powikłania kardiologiczne związane z napromienianiem: połączono tabele dotyczące mężczyzn i kobiet (obecnie tabela 76)
- Hiperprolaktynemia związana z napromienianiem głowy/mózgu: połączono tabele dotyczące mężczyzn i kobiet (obecnie tabela 55)
- Ototosycyzność związana z napromienianiem: połączono tabele dotyczące przewodzeniowej i zmysłowo-nerwowej utraty słuchu (obecnie tabela 62)
- Powikłania związane z napromienianiem: połączono tabele dotyczące krwotocznego zapalenia pęcherza moczowego i toksyczności ze strony dróg moczowych (obecnie tabela 87)

Ponowna kategoryzacja późnych powikłań

- Powikłania dermatologiczne (tabela 44)
- Powikłania wątrobowe (tabela 81)
- Powikłania ze strony jamy ustnej (tabela 107)

Dodane nowe subkategorie potencjalnych odległych powikłań

- Problemy z relacjami (tabela 1)
- Problemy ze snem (tabela 5)
- Deficyty funkcjonalne w nauce (tabela 46)
- Ektopowe wyrzwanie się trzonowców (tabele: 10, 64)
- Rak jamy ustnej (tabele: 43, 107)
- Niedobór hormonu luteinizującego (LH) i hormonu folikulotropowego (FSH) – (tabele: 57, 58)

Badania przesiewowe przeniesione z sekcji: „Okresowa ocena” do sekcji „Rozważenie dalszych badań” (obecnie wskazania do dalszych badań będą rozważane na podstawie Wywiadu i Badania Fizykalnego)

Nowe elementy w Wersji 5.0

- Hormonalna czynność jajników i jąder (tabele: 11, 13, 14, 53, 54, 57, 58, 89, 91, 92, 135, 136, 138)
- Badanie nasienia (tabele: 12, 90, 139)
- Stężenie prolaktyny (tabela 55)
- Badanie moczu wykonywane w celu oceny powikłań ze strony dróg moczowych związanych z napromienianiem (tabela 87)
- Konsultacje różnych specjalistów (ginekolog [tabela 112], neurolog (tabele: 124, 125), fizjoterapeuta (tabela 124) i neurochirurg [tabela 126])

Główne zmiany dotyczące badań przesiewowych

Powikłania kardiologiczne związane ze stosowaniem antracyklin i napromieniania (tabela : 33, 76)

- Echokardiografia wykonywana w celu oceny powikłań (toksyczności ?) kardiologicznych związanych ze stosowaniem antracyklin i napromieniania: Zmiany w dawkach progowych antracyklin i napromieniania; zmiany w częstotliwości rekomendowanych badań echokardiograficznych; modyfikacja konwersji równoważnej dawki izotoksycznej dla daunorubicyny

Ototoksyczność związana ze stosowaniem pochodnych platyny i napromienianiem (Sekcje: 21, 62)

- Echokardiografia wykonywana w celu oceny powikłań kardiologicznych związanych ze stosowaniem antracyklin i napromieniania: Zmiany w dawkach progowych antracyklin i napromieniania; zmiany w częstotliwości rekomendowanych badań echokardiograficznych; modyfikacja konwersji równoważnej dawki izotoksycznej dla daunorubicyny

Ototoksyczność związana ze stosowaniem pochodnych platyny i napromienianiem (tabela: 21, 62)

- Zalecenia dotyczące wykonywania badań przesiewowych oparte są o aktualny wiek osób wyleczonych, z różnymi rekomendacjami dla osób w wieku ≤ 5 lat, 6-12 lat i ≥ 13 lat; okresowe badania przesiewowe rekomendowane są obecnie dla wszystkich narażonych wyleczonych osób; badania przesiewowe dla osób leczonych pochodnymi platyny nie są już zależne od wieku; dawka progowa radioterapii – obecnie określona jako ≥ 30 Gy

Usunięcie nerki (tabele: 121, 122)

- Obecnie rekomendowane jest przeprowadzanie corocznych badań przesiewowych w kierunku toksyczności nerkowych (RR, stężenie kreatyniny w surowicy krwi, eGFR, ocena obecności białka w moczu z użyciem testu paskowego)

Rak piersi związany z radioterapią (tabela 72)

- Obecnie rekomendowane jest wykonywanie badań przesiewowych u osób leczonych radioterapią na regiony klatki piersiowej, dołów pachowych oraz TBI bez określenia dawki progowej napromieniania

Rak jelita grubego związany z radioterapią (tabela 85)

- Obecnie rekomendowane jest wykonywanie badań przesiewowych u osób leczonych radioterapią na regiony jamy brzusznej, miednicy, kręgosłupa (odcinek lędźwiowy, krzyżowy, cały kręgosłup) oraz TBI bez określenia dawki progowej; początek wykonywania badań: 5 lat po radioterapii lub wiek 30 lat, zależnie od tego który warunek wystąpi jako ostatni.
- Kolonoskopia - złotym standardem jest wykonywanie tego badania co 5 lat u osób z grupy wysokiego ryzyka; jednakże rozważane może być także wykonywanie wielokierunkowego badania DNA stolca co 3 lata lub innych badań w oparciu o świadomie podejmowane ustalenia pomiędzy pacjentem i lekarzem.

Powikłania nerkowe związane z chemioterapią, radioterapią i HSCT (tabele: 20, 23, 86, 104)

- Usunięte zostało badanie moczu

Niedoczynność nadnerczy związana z napromienianiem głowy/mózgu (tabela 59)

Coroczne badanie stężenia kortyzolu w surowicy krwi (godz. 8.00 rano) jest obecnie rekomendowane u pacjentów, którzy napromieniani byli dawką ≥ 30 Gy na regiony głowy/mózgu (dodane powinny być zakresy referencyjne wyników badań i wskazówki jak interpretować wyniki))

Dodatkowe najważniejsze informacje dotyczące zmian w badaniach przesiewowych

- Obniżona gęstość kości związana ze stosowaniem metotreksatu, glikokortykosteroidów i HSCT: dodana została korekta wskaźnika z-score dla osób w wieku poniżej 20 lat (rozdziały : 27, 36, 103)
- Zaćma/powikłania oczne związane z radioterapią głowy/mózgu i GVHD: Badanie okulistyczne – zostało zmienione na coroczne dla wszystkich pacjentów; ocena optometryczna – została dodana jako badanie opcjonalne; wszystkie pola

Nowe elementy w Wersji 5.0

radioterapii dotyczące głowy/mózgu zostały obecnie włączone niezależnie od dawki (poprzednio pola: ucho/region podskroniowy, nosogardło i pierścień Waldeyera były wyłączone, a dawki < 30 Gy były uwzględnione wyłącznie do monitorowania wystąpienia zaćmy) (tabele 60, 61, 106)

- Badania neuropsychologiczne są obecnie rekomendowane w przypadku radioterapii na wszystkie pola obejmujące głowę/mózg (poprzednio pola: oczodół/oko, nosogardziel i pierścień Waldeyera były wyłączone) (tabela 46)
- Badania audiologiczne są obecnie rekomendowane w przypadku radioterapii na wszystkie pola obejmujące głowę/mózg w dawkach ≥ 30 Gy (poprzednio pola obejmujące oczodół/oko były wyłączone) (tabela 62)
- Dentystyczne środki ostrożności dotyczące występowania osteoradionekrozy szczęki są obecnie rekomendowane dla wszystkich pól obejmujących głowę/mózg w dawkach ≥ 40 Gy (poprzednio pola obejmujące oczodół/oko były wyłączone (tabela 65)
- Ocena choroby przebiegającej z gorączką (PRNT $T > 101^{\circ}\text{F}$ / $38,8^{\circ}\text{C}$) jest obecnie rekomendowana dla wszystkich pól napromieniania dotyczących jamy brzusznej w dawkach ≥ 40 Gy (poprzednio nie była rekomendowana dla pól obejmujących prawą stronę jamy brzusznej, np. wątrobę) (tabela 77)
- Badanie aktywności ALAT/AspAT/ i ocena stężenia bilirubiny (podstawowy zakres badań i w razie klinicznych wskazań) są obecnie rekomendowane dla dawek < 30 Gy zastosowanych na pola obejmujące jamę brzuszną (poprzednio rekomendowane tylko dla dawek ≥ 30 Gy (tabela 81)

Linki Zdrowia

Linki Zdrowia zostały zmodyfikowane zgodnie ze zmianami wprowadzonymi do Wersji 5.0 obecnych Wytycznych.

Ogólne zalecenia dotyczące korzystania z uproszczonych z Wersji 5.0 COG LTFU

Guidelines

- COG Long-Term Follow-Up Guidelines zostały sformułowane w celu przedstawienia ogólnych wytycznych, natomiast nie są przeznaczone do udzielania lub zastępowania porady medycznej i oceny klinicysty opiekującego się osobami wyleczonymi z nowotworów.

- Wytyczne przedstawione w Wersji 5.0 opierają się bardziej na wywiadzie i badaniu fizykalnym, a mniej na badaniach przesiewowych w porównaniu do poprzednich wersji Wytycznych.
- Zdajemy sobie sprawę, że mogą pojawiać się zalecenia dotyczące wykonywania badań przesiewowych (przede wszystkim ze względu na eliminację dawek progowych radioterapii i uproszczenie pól napromienianych); jednak dodatkowe badania przesiewowe będą skutkować zaleceniami dotyczącymi wyłącznie składowych wywiadu i badania fizykalnego.
- Bardzo ważna dla klinicystów jest świadomość, że nie wszyscy wyleczeni znajdują się w grupach ryzyka wystąpienia wszystkich późnych powikłań, które są związane z rozszerzonymi ekspozycjami terapeutycznymi wymienionymi w Wersji 5.0; na przykład osoby napromieniane na pola, o których wiadomo, że są ograniczone do określonego obszaru w szerszym polu. Tak więc, jeśli klinicyści mają bardziej szczegółowe dane, które uzasadniają powstrzymanie się od zlecenia konkretnego badania przesiewowego u danego pacjenta, ocena kliniczna powinna być oparta o indywidualną ocenę osoby wyleczonej.
- Ponieważ liczne uprzednio zalecane badania przesiewowe są obecnie zlecane w oparciu o wyniki wywiadu lekarskiego i badania fizykalnego, klinicyści muszą dokładnie ustalić, które dane uzyskane z wywiadu i badania będą wpływać na dalszą ocenę pacjenta. Ponadto, dalsze badania przesiewowe i /lub badania diagnostyczne są rekomendowane u wszystkich osób wyleczonych, gdy klinicysta podejrzewa, że mogą u nich występować późne powikłania.
- Jeśli klinicyści mają dodatkowe informacje, które uzasadniają wykonanie dodatkowych badań przesiewowych (lub niewykonanie badań przesiewowych), uzasadnione jest zmodyfikowanie rekomendacji dla poszczególnych osób wyleczonych w oparciu o wiedzę dotyczącą specyficznych ekspozycji terapeutycznych w czasie leczenia oraz o aktualny stan zdrowia osoby wyleczonej.

Wytyczne dotyczące długoterminowej obserwacji

osób, które leczone były z powodu choroby
nowotworowej w dzieciństwie, wieku
nastoletnim i wczesnej młodości

Wytyczne

Wersja 5.0
Październik 2018

**CHILDREN'S
ONCOLOGY
GROUP**

Światowi eksperci
onkologii dziecięcej

WSZYSTKIE METODY LECZENIA

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
1	Wszystkie metody leczenia	Skutki psychospołeczne/ jakość życia Wycofanie społeczne Problemy z nauką Problemy w relacjach z ludźmi Niepełne zatrudnienie/ bezrobocie Niemożność samodzielnego życia	WYWIAD Ocena psychospołeczna ze szczególnym zwróceniem uwagi na: - postęp w edukacji i/lub pracy zawodowej - wycofanie społeczne Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Wprowadzenie do monitorowania odległych w czasie skutków leczenia onkologicznego Problemy emocjonalne po leczeniu nowotworu Problemy edukacyjne po leczeniu nowotworu ŹRÓDŁA "Childhood Cancer Survivors: A Practical Guide to Your Future", by Nancy Keene, Wendy Hobbie & Kathy Ruccione. Childhood Cancer Guides, 2012 "Educating the Child with Cancer: A Guide for Parents and Teachers", edited by Ruth Hoffman, American Childhood Cancer Organization, 2013 POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja psychologiczna u pacjentów z deficytami emocjonalnymi wynikającymi z doświadczenia choroby nowotworowej, w tym u pacjentów z fizycznymi deformacjami i przewlekłą niepełnosprawnością. Konsultacja pracownika socjalnego. Skierowanie do osoby będącej łącznikiem ze szkołą w ośrodku środowiskowym lub onkologicznym (psycholog, pracownik socjalny, pedagog szkolny), aby ułatwić edukację lub zatrudnienie. Skierowanie do oceny neuropsychologicznej zgodnie ze wskazaniami.

UKŁAD = Zagadnienia psychospołeczne
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem – płeć żeńska, młodszy wiek w czasie rozpoznania choroby nowotworowej, depresja w wywiadzie rodzinnym, stany lękowe i choroby psychiczne, niski dochód gospodarstwa domowego, niski poziom wykształcenia, nieukończenie szkoły średniej
- czynniki związane z nowotworem i leczeniem: złośliwe nowotwory kości, nowotwór OUN, leczenie nakierowane na OUN, przeszczepienie komórek krwiotwórczych w wywiadzie
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: problemy neuropsychologiczne, depresja, ograniczenia fizyczne, drgawki, blizny lub oszpecenie, utrata wzroku, utrata słuchu, trudności w nauce i problemy emocjonalne występujące przed leczeniem

PIŚMIENNICTWO

- Barrera M, Shaw AK, Speechley KN, et al: Educational and social late effects of childhood cancer and related clinical, personal, and familial characteristics. Cancer 104:1751-60, 2005
Bernard F, Auquier P, Herrmann I, et al: Health status of childhood leukemia survivors who received hematopoietic cell transplantation after BU or TBI: an LEA study. Bone Marrow Transplant 49:709-16, 2014
Boman KK, Lindblad F, Hjern A: Long-term outcomes of childhood cancer survivors in Sweden: a population-based study of education, employment, and income. Cancer 116:1385-91, 2010

WSZYSTKIE METODY LECZENIA (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	--------------------------	------------------------------	----------------	-------------------------------

TABELA 1 PIŚMIENNICTWO (CD.)

Brinkman TM, Bass JK, Li Z, et al: Treatment-induced hearing loss and adult social outcomes in survivors of childhood CNS and non-CNS solid tumors: Results from the St. Jude Lifetime Cohort Study. *Cancer* 121:4053-61, 2015

Brinkman TM, Krasin MJ, Liu W, et al: Long-term neurocognitive functioning and social attainment in adult survivors of pediatric CNS tumors: results from the St Jude Lifetime Cohort Study. *J Clin Oncol* 34:1358-67, 2016

Brinkman TM, Ullrich NJ, Zhang N, et al: Prevalence and predictors of prescription psychoactive medication use in adult survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *J Cancer Surviv* 7:104-14, 2013

de Blank PM, Fisher MJ, Lu L, et al: Impact of vision loss among survivors of childhood central nervous system astroglial tumors. *Cancer* 122:730-9, 2016

Font-Gonzalez A, Feijen EL, Sieswerda E, et al: Social outcomes in adult survivors of childhood cancer compared to the general population: linkage of a cohort with population registers. *Psycho-Oncol* 25:933-41, 2016

Gurney JG, Krull KR, Kadan-Lottick N, et al: Social outcomes in the Childhood Cancer Survivor Study cohort. *J Clin Oncol* 27:2390-5, 2009

Hornquist L, Rickardsson J, Lannering B, et al: Altered self-perception in adult survivors treated for a CNS tumor in childhood or adolescence: population-based outcomes compared with the general population. *Neuro Oncol* 17:733-40, 2015

Janson C, Leisenring W, Cox C, et al: Predictors of marriage and divorce in adult survivors of childhood cancers: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 18:2626-35, 2009

Kinahan KE, Sharp LK, Seidel K, et al: Scarring, disfigurement, and quality of life in long-term survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *J Clin Oncol* 30:2466-74, 2012

Kirchhoff AC, Krull KR, Ness KK, et al: Occupational outcomes of adult childhood cancer survivors: A report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Cancer* 117:3033-44, 2011

Kirchhoff AC, Leisenring W, Krull KR, et al: Unemployment among adult survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Med Care* 48:1015-25, 2010

Kunin-Batson A, Kadan-Lottick N, Zhu L, et al: Predictors of independent living status in adult survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Pediatr Blood Cancer* 57:1197-203, 2011

Lancashire ER, Frobisher C, Reulen RC, et al: Educational attainment among adult survivors of childhood cancer in Great Britain: a population-based cohort study. *J Natl Cancer Inst* 102:254-70, 2010

Lown EA, Phillips F, Schwartz LA, et al: Psychosocial follow-up in survivorship as a standard of care in pediatric oncology. *Pediatr Blood Cancer* 62 Suppl 5:S514-84, 2015

Lund LW, Schmiegelow K, Rechnitzer C, et al: A systematic review of studies on psychosocial late effects of childhood cancer: structures of society and methodological pitfalls may challenge the conclusions. *Pediatr Blood Cancer* 56:532-43, 2011

Mitby PA, Robison LL, Whitton JA, et al: Utilization of special education services and educational attainment among long-term survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Cancer* 97:1115-26, 2003

Rueegg CS, Gianinazzi ME, Rischewski J, et al: Health-related quality of life in survivors of childhood cancer: the role of chronic health problems. *J Cancer Surviv* 7:511-22, 2013

Stokke J, Sung L, Gupta A, et al: Systematic review and meta-analysis of objective and subjective quality of life among pediatric, adolescent, and young adult bone tumor survivors. *Pediatr Blood Cancer* 62:1616-29, 2015

Wengenroth L, Rueegg CS, Michel G, et al: Life partnerships in childhood cancer survivors, their siblings, and the general population. *Pediatr Blood Cancer* 61:538-45, 2014

Wong KF, Reulen RC, Winter DL, et al: Risk of adverse health and social outcomes up to 50 years after Wilms tumor: the British Childhood Cancer Survivor Study. *J Clin Oncol* 34:1772-9, 2016

WSZYSTKIE METODY LECZENIA (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
2	Wszystkie metody leczenia	Zaburzenia zdrowia psychicznego Depresja Stany lękowe Zespół stresu pourazowego Myśli samobójcze	WYWIAD Ocena psychosocjalna ze szczególnym zwróceniem uwagi na następujące aspekty: Depresja Stany lękowe Zespół stresu pourazowego Myśli samobójcze Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Problemy emocjonalne po leczeniu nowotworu ŹRÓDŁA "Childhood Cancer Survivors: A Practical Guide to Your Future", by Nancy Keene, Wendy Hobbie & Kathy Ruccione, Childhood Cancer Guides, 2012 POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja psychologiczna u pacjentów z deficytami emocjonalnymi wynikającymi z doświadczenia choroby nowotworowej, w tym u pacjentów z fizycznymi deformacjami i przewlekłą niepełnosprawnością. Zastosowanie odpowiednich leków psychotropowych Ocena rodziców pod kątem stresu pourazowego <div>UKŁAD = Zagadnienia psychosocjalne PUNKTY = 2</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem – płeć żeńska, młodszy wiek w czasie rozpoznania choroby nowotworowej, depresja w wywiadzie rodzinnym, stany lękowe i choroby psychiczne, niski dochód gospodarstwa domowego, niski poziom wykształcenia, szczególnie nieukończenie szkoły średniej, bezrobocie, niebycie w związku, małe wsparcie społeczne, postrzeganie siebie jako osobę słabego zdrowia fizycznego, brak ubezpieczenia zdrowotnego
- czynniki związane z nowotworem i leczeniem: nowotwór OUN, leczenie nakierowane na OUN, przeszczepienie komórek krwiotwórczych w wywiadzie
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór – przewlekły ból, blizny lub fizyczne oszpecenie, trwała utrata włosów, trudności w nauce i problemy emocjonalne występujące przed leczeniem

PIŚMIENNICTWO

- Brinkman TM, Zhu L, Zeltzer LK, et al: Longitudinal patterns of psychological distress in adult survivors of childhood cancer. Br J Cancer 109:1373-81, 2013
- Duran B: Posttraumatic growth as experienced by childhood cancer survivors and their families: a narrative synthesis of qualitative and quantitative research. J Pediatr Oncol Nurs 30:179-97, 2013
- Kinahan KE, Sharp LK, Seidel K, et al: Scarring, disfigurement, and quality of life in long-term survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 30:2466-74, 2012
- Klosky JL, Krull KR, Kawashima T, et al: Relations between posttraumatic stress and posttraumatic growth in long-term survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Health Psychol 33:878-82, 2014
- Lown EA, Phillips F, Schwartz LA, et al: Psychosocial follow-up in survivorship as a standard of care in pediatric oncology. Pediatr Blood Cancer 62 Suppl 5:S514-84, 2015
- Michel G, Rebholz CE, von der Weid NX, et al: Psychological distress in adult survivors of childhood cancer: the Swiss Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 28:1740-8, 2010
- Oancea SC, Brinkman TM, Ness KK, et al: Emotional distress among adult survivors of childhood cancer. J Cancer Surviv 8:293-303, 2014
- Prasad PK, Hardy KK, Zhang N, et al: Psychosocial and neurocognitive outcomes in adult survivors of adolescent and early young adult cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 33:2545-52, 2015

WSZYSTKIE METODY LECZENIA (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
<u>PIŚMIENNICTWO (cd.)</u> Recklitis CJ, Diller LR, Li X, et al: Suicide ideation in adult survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 28:655-61, 2010 Shah SS, Dellarole A, Peterson EC, et al: Long-term psychiatric outcomes in pediatric brain tumor survivors. Childs Nerv Syst 31:653-63, 2015 Stuber ML, Meeske KA, Krull KR, et al: Prevalence and predictors of posttraumatic stress disorder in adult survivors of childhood cancer. Pediatrics 125:e1124-34, 2010 Yi J, Zebrack B, Kim MA, et al: Posttraumatic growth outcomes and their correlates among young adult survivors of childhood cancer. J Pediatr Psychol 40:981-91, 2015 Zebrack BJ, Landier W: The perceived impact of cancer on quality of life for post-treatment survivors of childhood cancer. Qual Life Res 20:1595-608, 2011 Zebrack BJ, Stuber ML, Meeske KA, et al: Perceived positive impact of cancer among long-term survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Psycho-Oncol 21:630-9, 2012				

WSZYSTKIE METODY LECZENIA (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
3	Wszystkie metody leczenia	Ryzykowne zachowania Zachowania, o których wiadomo, że zwiększają prawdopodobieństwo późniejszej choroby lub urazu	WYWIAD Ocena psychospołeczna Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Problemy emocjonalne po leczeniu nowotworu ŹRÓDŁA "Childhood Cancer Survivors: A Practical Guide to Your Future", by Nancy Keene, Wendy Hobbie & Kathy Ruccione. Childhood Cancer Guides, 2012 www.smokefree.gov www.cancer.org/health/stay-away-from-tobacco W Polsce informacje na temat pomocy w rzuceniu palenia można znaleźć na stronie www.jakrzucicpalenie.pl (przyp. tłum. red.)

UKŁAD = Zagadnienia psychospołeczne
PUNKTY = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem – rozpoznanie choroby nowotworowej w wieku nastoletnim/wczesnej młodości lub w okresie obserwacji po leczeniu, płeć męska, niski dochód gospodarstwa domowego, niski poziom wykształcenia, stres psychiczny

PIŚMIENNICTWO

- Buchanan N, Leisenring W, Mitby PA, et al: Behaviors associated with ultraviolet radiation exposure in a cohort of adult survivors of childhood and adolescent cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 115:4374-84, 2009
- Frobisher C, Lancashire ER, Reulen RC, et al: Extent of alcohol consumption among adult survivors of childhood cancer: the British Childhood Cancer Survivor Study. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 19:1174-84, 2010
- Gibson TM, Liu W, Armstrong GT, et al: Longitudinal smoking patterns in survivors of childhood cancer: an update from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 121:4035-43, 2015
- Klosky JL, Howell CR, Li Z, et al: Risky health behavior among adolescents in the Childhood Cancer Survivor Study cohort. J Pediatr Psychol 37:634-46, 2012
- Krull KR, Annett RD, Pan Z, et al: Neurocognitive functioning and health-related behaviours in adult survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Eur J Cancer 47:1380-8, 2011
- Lown EA, Goldsby R, Mertens AC, et al: Alcohol consumption patterns and risk factors among childhood cancer survivors compared to siblings and general population peers. Addiction 103:1139-48, 2008
- Milam J, Slaughter R, Meeske K, et al: Substance use among adolescent and young adult cancer survivors. Psycho-Oncol 25:1357-1362, 2016
- Oancea SC, Gurney JG, Ness KK, et al: Cigarette smoking and pulmonary function in adult survivors of childhood cancer exposed to pulmonary-toxic therapy: results from the St. Jude Lifetime Cohort Study. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 23:1938-43, 2014
- Sundberg KK, Lampic C, Arvidson J, et al: Sexual function and experience among long-term survivors of childhood cancer. Eur J Cancer 47:397-403, 2011
- Zhang FF, Saltzman E, Must A, et al: Do childhood cancer survivors meet the diet and physical activity guidelines? A review of guidelines and literature. Int J Child Health Nutr 1:44-58, 2012

WSZYSTKIE METODY LECZENIA (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
4	Wszystkie metody leczenia	Niepełnosprawność psychospołeczna spowodowana bólem	WYWIAD Ocena psychospołeczna Jeden raz w roku	<p><u>LINKI ZDROWIA</u> Przewlekły ból jako następstwo leczenia nowotworu</p> <p><u>ŹRÓDŁA</u> "Childhood Cancer Survivors: A Practical Guide to Your Future", by Nancy Keene, Wendy Hobbie & Kathy Ruccione. Childhood Cancer Guides, 2012</p> <p><u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Konsultacja psychologiczna pacjenta z bólem przewlekłym. Dobór odpowiednich leków psychotropowych. Skierowanie do kliniki leczenia bólu. W Polsce pacjenci z przewlekłym bólem leczeni są w poradniach leczenia bólu (przyp. tłum. i red.).</p> <div> <p>UKŁAD = Zagadnienia psychospołeczne PUNKTY = 2A</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem – płeć żeńska
- czynniki związane z nowotworem i leczeniem: nowotwór OUN, chłoniak Hodgkina, amputacja, operacja oszczędzająca kończynę, napromienianie kości/stawu, leczenie winkrystyną
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: osteonekroza w wywiadzie

PIŚMIENNICTWO

Girard P, Auquier P, Barlogis V, et al: Symptomatic osteonecrosis in childhood leukemia survivors: prevalence, risk factors and impact on quality of life in adulthood. Haematologica 98:1089-97, 2013

Keefe FJ, Rumble ME, Scipio CD, et al: Psychological aspects of persistent pain: current state of the science. J Pain 5:195-211, 2004

Lu Q, Krull KR, Leisenring W, et al: Pain in long-term adult survivors of childhood cancers and their siblings: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Pain 152:2616-24, 2011

Ness KK, Hudson MM, Jones KE, et al: Effect of temporal changes in therapeutic exposure on self-reported health status in childhood cancer survivors. Ann Intern Med 166:89-98, 2017

Thomas EM, Weiss SM: Nonpharmacological interventions with chronic cancer pain in adults. Cancer Control 7:157-64, 2000

Zaza C, Reyno L, Moulin DE: The multidimensional pain inventory profiles in patients with chronic cancer-related pain: an examination of generalizability. Pain 87:75-82, 2000

WSZYSTKIE METODY LECZENIA (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
5	Wszystkie metody leczenia	Zmęczenie Problemy ze snem	<u>WYWIAD</u> Ocena psychospołeczna Jeden raz w roku	<p><u>ŹRÓDŁA</u> "Childhood Cancer Survivors: A Practical Guide to Your Future", by Nancy Keene, Wendy Hobbie & Kathy Ruccione. Childhood Cancer Guides, 2012</p> <p><u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Badanie pod kątem ustalenia źródeł przewlekłego zmęczenia, takich jak: niedokrwistość, zaburzenia snu, niedobory żywieniowe, kardiomiopatia, zwłóknienie płuc, niedoczynność tarczycy lub inne zaburzenia endokrynne. Skierowanie do specjalisty takiego jak: endokrynolog, laboratorium badania snu lub dietetyka. Skierowanie do psychologa na terapię w przypadku problemów emocjonalnych przyczyniających się do zaburzeń snu i przewlekłego zmęczenia.</p> <div> <p>UKŁAD = Zagadnienia psychospołeczne PUNKTY = 2A</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem i leczeniem: nowotwór OUN (np. czaszkogardlak), napromienianie płuc
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: depresja, otyłość, zaburzenia snu w przeszłości

PIŚMIENNICTWO

Cella D, Davis K, Breitbart W, et al: Cancer-related fatigue: prevalence of proposed diagnostic criteria in a United States sample of cancer survivors. J Clin Oncol 19:3385-91, 2001

Gapstur R, Gross CR, Ness K: Factors associated with sleep-wake disturbances in child and adult survivors of pediatric brain tumors: a review. Oncol Nurs Forum 36:723-31, 2009

Jacobsen PB: Assessment of fatigue in cancer patients. J Natl Cancer Inst Monogr:93-7, 2004

Knobel H, Havard Loge J, Lund MB, et al: Late medical complications and fatigue in Hodgkin's disease survivors. J Clin Oncol 19:3226-33, 2001

Lawrence DP, Kupelnick B, Miller K, et al: Evidence report on the occurrence, assessment, and treatment of fatigue in cancer patients. J Natl Cancer Inst Monogr:40-50, 2004

Mulrooney DA, Ness KK, Neglia JP, et al: Fatigue and sleep disturbance in adult survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study (CCSS). Sleep 31:271-81, 2008

Rosen G, Brand SR: Sleep in children with cancer: case review of 70 children evaluated in a comprehensive pediatric sleep center. Support Care Cancer 19:985-94, 2011

Verberne LM, Maurice-Stam H, Grootenhuis MA, et al: Sleep disorders in children after treatment for a CNS tumour. J Sleep Res 21:461-9, 2012

Zeller B, Loge JH, Kanellopoulos A, et al: Chronic fatigue in long-term survivors of childhood lymphomas and leukemia: persistence and associated clinical factors. J Pediatr Hematol Oncol 36:438-44, 2014

Zhou ES, Vrooman LM, Manley PE, et al: Adapted delivery of cognitive-behavioral treatment for insomnia in adolescent and young adult cancer survivors: a pilot study. Behav Sleep Med 15:288-301, 2017

WSZYSTKIE METODY LECZENIA (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
6	Wszystkie metody leczenia	Ograniczenia w dostępie do opieki zdrowotnej i ubezpieczenia	<u>WYWIAD</u> Ocena psychospołeczna ze szczególnym zwróceniem uwagi na dostęp do opieki zdrowotnej i ubezpieczenia Jeden raz w roku	<u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Konsultacja w ośrodku opieki społecznej. UKŁAD = Zagadnienia psychospołeczne PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem - niski dochód gospodarstwa domowego, niski poziom wykształcenia, bezrobocie
- czynniki związane z nowotworem i leczeniem: nowotwór jądra, wysokie dawki kumulacyjne leków alkilujących (szczególnie: dawka cyklofosfamid ≥ 20 g/m² lub ifosfamid ≥ 60 mg/m²), skojarzone zastosowanie leków alkilujących, skojarzenie z chemioterapią MOPP, zastosowanie cyklofosfamidu w leczeniu kondycjonującym przed HCT, leczenie skojarzone z radioterapią (na jamę brzuszną/miednicę, jądra [szczególnie dawką ≥ 20 Gy], mózg/czaszkę [oś neuroendokrynną] lub TBI, obustronna orchidektomia)

PIŚMIENNICTWO

- Caplin DA, Smith KR, Ness KK, et al: Effect of population socioeconomic and health system factors on medical care of childhood cancer survivors: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Adolesc Young Adult Oncol 6:74-82, 2017
- Langeveld NE, Stam H, Grootenhuys MA, et al: Quality of life in young adult survivors of childhood cancer. Support Care Cancer 10:579-600, 2002
- Nathan PC, Greenberg ML, Ness KK, et al: Medical care in long-term survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 26:4401-9, 2008
- Oeffinger KC, Mertens AC, Hudson MM, et al: Health care of young adult survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Ann Fam Med 2:61-70, 2004
- Park ER, Kirchhoff AC, Zallen JP, et al: Childhood Cancer Survivor Study participants' perceptions and knowledge of health insurance coverage: implications for the Affordable Care Act. J Cancer Surviv 6:251-9, 2012
- Park ER, Li FP, Liu Y, et al: Health insurance coverage in survivors of childhood cancer: the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 23:9187-97, 2005

KREW I PREPARATY KRWIOPOCHODNE

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
7	Rozpoznanie nowotworu przed 1972 r.	Przewlekłe wirusowe zapalenie wątroby typu B	<u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Oznaczenie antygenu powierzchniowego wirusa zapalenia wątroby typu B (HBsAg) Oznaczenie przeciwciał przeciw antygenowi rdzeniowemu (anty-HBc lub HBcAb) wirusowego zapalenia wątroby typu B Jednorazowo u pacjentów leczonych przez 1972 r. Uwaga: Data może zależeć od kraju	<u>LINKI ZDROWIA</u> Wirusowe zapalenie wątroby <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Badanie przesiewowe w kierunku wirusowego zapalenia wątroby u pacjentów z przewlekłą nieprawidłową czynnością wątroby, niezależnie od wywiadu w kierunku transfuzji. Konsultacja gastrologiczna i hepatologiczna u pacjentów z przewlekłym wirusowym zapaleniem wątroby. Szczepienie przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu A i B pacjentów, u których istnieje ryzyko braku odporności w kierunku tych patogenów.

UKŁAD = Immunologiczny
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Ekspozycja na krew i preparaty krwio pochodne, zanim zaczęto badać je w kierunku wirusowego zapalenia wątroby typu B (w USA od 1972r. – może się to różnić w zależności od kraju), jest związana z ryzykiem przewlekłego wirusowego zapalenia wątroby typu B.

Ponieważ większość pacjentów w trakcie leczenia z powodu nowotworów wieku dziecięcego otrzymywała preparaty krwio pochodne, rekomendowane są u nich badania przesiewowe w kierunku wirusowego zapalenia wątroby w oparciu o datę rozpoznania/leczenia, chyba że istnieje absolutna pewność, że nie otrzymywali żadnych preparatów krwio pochodnych. Dotyczy to podawania: krwinek czerwonych, pełnej krwi, granulocytów, płytek krwi, świeżo mrożonego osocza, krioprecypitatu, IVIG (preparat krwio pochodny do dożylnego podawania, zawierający immunoglobulinę), VZIG (immunoglobulina przeciwko wirusowi ospy wietrznej i półpaśca), koncentratów czynników krzepnięcia oraz allogenicznego szpiku kostnego, allogenicznego krwi pępowinowej lub allogenicznego macierzystych komórek krwiotwórczych.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: przebywanie w obszarach hiperendemicznych
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: przewlekła immunosupresja
- zachowania zdrowotne: leki dożylne w wywiadzie, seks bez zabezpieczeń, wielu partnerów seksualnych, ryzykowne zachowania seksualne, zakażenia przenoszone drogą płciową, tatuaże, piercing

PIŚMIENNICTWO

Castellino S, Muir A, Shah A, et al: Hepato-biliary late effects in survivors of childhood and adolescent cancer: a report from the Children's Oncology Group. *Pediatr Blood Cancer* 54:663-9, 2010

Locasciulli A, Alberti A, Rossetti F, et al: Acute and chronic hepatitis in childhood leukemia: a multicentric study from the Italian Pediatric Cooperative Group for Therapy of Acute Leukemia (AIL-AIEOP). *Med Pediatr Oncol* 13:203-6, 1985

Willers E, Webber L, Delport R, et al: Hepatitis B—a major threat to childhood survivors of leukaemia/lymphoma. *J Trop Pediatr* 47:220-5, 2001

Zou S, Stramer SL, Dodd RY: Donor testing and risk: current prevalence, incidence, and residual risk of transfusion-transmissible agents in US allogeneic donations. *Transfus Med Rev* 26:119-28, 2012

KREW I PREPARATY KRWIOPOCHODNE (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
8	Rozpoznanie nowotworu przed 1993 r.	Przewlekłe wirusowe zapalenie wątroby typu C	<p><u>BADANIA PRZESIEWOWE</u></p> <p>Oznaczenie przeciwciał przeciw wirusowi zapalenia wątroby typu C</p> <p>Jednorazowo u pacjentów leczonych przed 1993 r. Uwaga: Data może zależeć od kraju</p> <p>Test PCR w kierunku wykrywania materiału genetycznego RNA wirusa zapalenia wątroby typu C (w celu zdiagnozowania przewlekłego zapalenia)</p> <p>Jednorazowo u pacjentów z pozytywnym wynikiem testu na przeciwciała przeciw wirusowi zapalenia wątroby typu C</p>	<p><u>LINKI ZDROWIA</u></p> <p>Wirusowe zapalenie wątroby</p> <p><u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u></p> <p>Badanie przesiewowe w kierunku wirusowego zapalenia wątroby u pacjentów z przewlekłą nieprawidłową czynnością wątroby, niezależnie od wywiadu w kierunku transfuzji.</p> <p>Wykonanie testu PCR w kierunku wykrywania materiału genetycznego RNA wirusa zapalenia wątroby typu C u pacjentów z immunosupresją, którzy mają ujemny wynik badania przeciwciał.</p> <p>Konsultacja gastrologiczna i hepatologiczna u pacjentów z przewlekłym wirusowym zapaleniem wątroby.</p> <p>Szczepienie przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu A i B pacjentów, u których istnieje ryzyko braku odporności w kierunku tych patogenów.</p>

UKŁAD = Immunologiczny
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Ekspozycja na krew i preparaty krwiopochodne, zanim zaczęto badać je w kierunku wirusowego zapalenia wątroby typu C (w USA od 1993r. [biorąc pod uwagę, że bardziej wiarygodny test ELIZA (Test immunoenzymatyczny) zaczęto stosować w USA w 1992r.] – daty mogą różnić się w zależności od kraju), zwiększa ryzyko zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu C.

Ponieważ większość pacjentów w trakcie leczenia z powodu nowotworów wieku dziecięcego otrzymywała preparaty krwiopochodne, rekomendowane są u nich badania przesiewowe w kierunku wirusowego zapalenia wątroby w oparciu o datę rozpoznania/leczenia, chyba że istnieje absolutna pewność, że nie otrzymywali żadnych preparatów krwiopochodnych. Dotyczy to podawania: krwinek czerwonych, pełnej krwi, granulocytów, płytek krwi, świeżo mrożonego osocza, krioprecypitatu, IVIG (preparat krwiopochodny do dożylnego podawania, zawierający immunoglobulinę), VZIG (immunoglobulina przeciwko wirusowi ospy wietrznej i półpaśca) koncentratów czynników krzepnięcia oraz allogenicznych szpiku kostnego, allogenicznej krwi pępowinowej lub allogenicznych macierzystych komórek krwiotwórczych.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: przebywanie w obszarach hiperendemicznych
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: przewlekła immunosupresja, ekspozycja na krew i preparaty krwiopochodne przed 1986 r. (kiedy zaczęto stosować oznaczanie aktywności ALT jako wstępnego badania przesiewowego dawców krwi oraz dawcy, którzy zgłaszali ryzykowne zachowania, byli odrzucani/odrzućani)
- zachowania zdrowotne: stosowanie leków dożylnych w wywiadzie, seks bez zabezpieczeń, wielu partnerów seksualnych, ryzykowne zachowania seksualne, zakażenia przenoszone drogą płciową, tatuaże, piercing

PIŚMIENNICTWO

Castellino S, Lensing S, Riely C, et al: The epidemiology of chronic hepatitis C infection in survivors of childhood cancer: an update of the St Jude Children's Research Hospital hepatitis C seropositive cohort. *Blood* 103:2460-6, 2004

Castellino S, Muir A, Shah A, et al: Hepato-biliary late effects in survivors of childhood and adolescent cancer: a report from the Children's Oncology Group. *Pediatr Blood Cancer* 54:663-9, 2010

Cesaro S, Bortolotti F, Petris MG, et al: An updated follow-up of chronic hepatitis C after three decades of observation in pediatric patients cured of malignancy. *Pediatr Blood Cancer* 55:108-12, 2010

Lansdale M, Castellino S, Marina N, et al: Knowledge of hepatitis C virus screening in long-term pediatric cancer survivors: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Cancer* 116:974-82, 2010

Locasciulli A, Testa M, Pontisso P, et al: Prevalence and natural history of hepatitis C infection in patients cured of childhood leukemia. *Blood* 90:4628-33, 1997

Peffault de Latour R, Levy V, Asselah T, et al: Long-term outcome of hepatitis C infection after bone marrow transplantation. *Blood* 103:1618-24, 2004

KREW I PREPARATY KRWIOPOCHODNE (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
9	Diagnoza między 1977 r. a 1985 r.	Zakażenie wirusem HIV	<u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Test na obecność wirusa HIV Jednorazowo u pacjentów leczonych z powodu nowotworu między 1977 r. a 1985 r. rokiem Uwaga: Okres może różnić się zależnie od kraju	<u>PORADNICTWO</u> Ogólne doradztwo dotyczące bezpiecznego seksu, stosowania uniwersalnych środków ostrożności i omówienie zachowań wysokiego ryzyka, które powodują wzrost ryzyka zakażenia. <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Konsultacja u lekarza specjalisty zajmującego się chorobami zakaźnymi i HIV u pacjentów z przewlekłymi zakażeniami.

UKŁAD = Immunologiczny
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Ekspozycja na krew i preparaty krwio pochodne, zanim zaczęto badać je na obecność wirusa HIV (w USA między 1977 r. a 1985 r. – czas może się różnić w zależności od kraju), zwiększa ryzyko zakażenia wirusem HIV. Ponieważ większość pacjentów w trakcie leczenia z powodu nowotworów wieku dziecięcego otrzymywała preparaty krwio pochodne, rekomendowane są u nich badania przesiewowe w kierunku wirusowego zapalenia wątroby w oparciu o datę rozpoznania/leczenia, chyba że istnieje absolutna pewność, że nie otrzymywali żadnych preparatów krwio pochodnych.

Dotyczy to podawania: krwinek czerwonych, pełnej krwi, granulocytów, płytek krwi, świeżo mrożonego osocza, krioprecypitatu, IVIG (preparat krwio pochodny do dożylnego podawania, zawierający immunoglobulinę), VZIG (immunoglobulina przeciwko wirusowi ospy wietrznej i półpaśca), koncentratów czynników krzepnięcia oraz allogenicznego szpiku kostnego, allogenicznej krwi pępowinowej lub allogenicznych macierzystych komórek krwiotwórczych. Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- zachowania zdrowotne : leki dożylne w wywiadzie, seks bez zabezpieczeń, wielu partnerów seksualnych, ryzykowne zachowania seksualne, zakażenia przenoszone drogą płciową, tatuaże, piersing

PIŚMIENNICTWO

Zou S, Stramer SL, Dodd RY: Donor testing and risk: current prevalence, incidence, and residual risk of transfusion-transmissible agents in US allogeneic donations. Transfus Med Rev 26:119-28, 2012

CHEMIOTERAPIA

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Dalsze uwagi
10	Chemioterapia – każdy rodzaj	Zaburzenia dotyczące zębów Agenezja zębów/korzeni zębowych Scieńczenie/skrócenie korzeni zębowych Dysplazja szkliwa Mikrodoncja Ektopowe wyrzynanie się zębów trzonowych Próchnica zębów	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Badanie jamy ustnej Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie zębów po leczeniu nowotworu <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Regularna opieka stomatologiczna z uwzględnieniem fluoryzacji. <div> <p>UKŁAD = Zęby/Jama ustna PUNKTY</p> <p>Ektopowe wyrzynanie zębów trzonowych = 2A Wszystkie inne zaburzenia = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: każdy pacjent, u którego nie wyrzyły się jeszcze wszystkie zęby stałe w czasie leczenia nowotworu, młody wiek pacjenta, szczególnie < 5 lat
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: każdy przypadek napromieniania obejmującego jamę ustną lub ślinianki

PIŚMIENNICTWO

- Effinger KE, Migliorati CA, Hudson MM, et al: Oral and dental late effects in survivors of childhood cancer: a Children's Oncology Group report. Support Care Cancer 22:2009-19, 2014
- Goho C: Chemoradiation therapy: effect on dental development. Pediatr Dent 15:6-12, 1993
- Hsieh SG, Hibbert S, Shaw P et al: Association of cyclophosphamide use with dental developmental defects and salivary gland dysfunction in recipients of childhood antineoplastic therapy. Cancer 117:2219-27, 2011
- Kaste SC, Goodman P, Leisenring W, et al: Impact of radiation and chemotherapy on risk of dental abnormalities: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 115:5817-27, 2009
- Ko Y, Park K, Kim JY: Effect of anticancer therapy on ectopic eruption of permanent first molars. Pediatr Dent 35:530-3, 2013
- Proc P, Szczepanska J, Skiba A, et al: Dental abnormalities as late effect among young children treated for cancer. Cancer Res Treat 48:658-67, 2016
- Sonis AL, Tarbell N, Valachovic RW, et al: Dentofacial development in long-term survivors of acute lymphoblastic leukemia. A comparison of three treatment modalities. Cancer 66:2645-52, 1990

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Dalsze uwagi
11 (mężczyźni)	Klasyczne Leki Alkilujące Busulfan Karmustyna (BCNU) Chlorambucyl Cyklofosfamid Ifosfamid Lomustyna (CCNU) Mechlorektamina Melfalan Prokarbazyna Tiotepa Związki platyny Karboplatyna Cisplatyna Nieklasyczne Leki Alkilujące Dakarbazyna (DTIC) Temozolomid	Zaburzenia hormonalne dotyczące jąder Brak/Niedobór testosteronu Opóźnione/zahamowane powitanie	WYWIAD Początek i tempo powitania Funkcje seksualne (erekcje, zmyty nocny, libido) Zażywane leki Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Ocena stopnia rozwoju płciowego z zastosowaniem skali Tannera Ocena objętości jąder z zastosowaniem orchidometru Pradera Jeden raz w roku Ocena wzrostu Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie męskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Pomiar stężenia testosteronu we wczesnych godzinach porannych i/lub konsultacja endokrynologiczna pacjentów, u których stwierdza się: <ul style="list-style-type: none"> - brak cech powitania w wieku 14 lat - zahamowanie postępu powitania - zbyt niski wzrost w stosunku do wieku kalendarzowego lub stopnia powitania, co wykazane zostaje w tempie wzrastania i zmianie percentyla na siatce centylowej wzrostu oraz masa ciała poniżej 3 percentyla na siatce centylowej masy ciała - niedobór/brak testosteronu – aby ocenić ryzyko i korzyści hormonalnej terapii zastępczej. Okresowa ocena stężenia testosteronu u mężczyzn z prawidłowym stężeniem testosteronu, gdy jego wartość jest w dolnej granicy normy, w miarę upływu lat lub jeśli wystąpią u nich objawy niskiego stężenia testosteronu. Badanie gęstości kości u mężczyzn z niedoborem androgenów. Brak/Niedobór testosteronu wymagający hormonalnej terapii zastępczej stwierdzany jest rzadko po leczeniu wyłącznie lekami alkilującymi.

UKŁAD = **Rozrodczy** (mężczyźni)

PUNKTY

Klasyczne Leki Alkilujące = 1

Pochodne platynowe = 2A

Nieklasyczne Leki Alkilujące = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Objętość jąder nie jest wiarygodnym wskaźnikiem początku/stopnia powitania u chłopców leczonych lekami alkilującymi i/lub bezpośrednim napromienianiem jąder. Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: starzenie się (wiek ≥ 30 lat)
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: nowotwór jąder, wyższe dawki kumulacyjne leków alkilujących (zwłaszcza dawka cyklofosfamid ≥ 20 g/m² lub ifosfamid ≥ 60 g/m²), skojarzone zastosowanie leków alkilujących, skojarzenie z chemioterapią MOPP, cyklofosfamid zastosowany w kondycjonowaniu przed HCT, w skojarzeniu z napromienianiem (jama brzuszna/miednica, jądra [szczególnie w dawce ≥ 20 Gy], mózg/czaszka [oś neuroendokrynną] lub TBI) oraz jednostronna orchidektomia
- zachowania zdrowotne: używanie tytoniu/marihuany

CHEMIOTERAPIA

LEKI ALKILUJĄCE

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	--------------------------	------------------------------	----------------	-------------------------------

Tabela 11 PIŚMIENNICTWO

Brignardello E, Felicetti F, Castiglione A, et al: Gonadal status in long-term male survivors of childhood cancer. J Cancer Res Clin Oncol 142:1127-32, 2016

Hamre H, Kiserud CE, Ruud E, et al: Gonadal function and parenthood 20 years after treatment for childhood lymphoma: a cross-sectional study. Pediatr Blood Cancer 59:271-7, 2012

Kenney LB, Cohen LE, Shnorhavorian M, et al: Male reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: a report from the Children's Oncology Group. J Clin Oncol 30:3408-16, 2012

Kenney LB, Laufer MR, Grant FD, et al: High risk of infertility and long term gonadal damage in males treated with high dose cyclophosphamide for sarcoma during childhood. Cancer 91:613-21, 2001

Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine: Diagnostic evaluation of the infertile male: a committee opinion. Fertil Steril 98:294-301, 2012

Sprauten M, Brydoy M, Haugnes HS, et al: Longitudinal serum testosterone, luteinizing hormone, and follicle-stimulating hormone levels in a population-based sample of long-term testicular cancer survivors. J Clin Oncol 32:571-8, 2014

Williams D, Crofton PM, Levitt G: Does ifosfamide affect gonadal function? Pediatr Blood Cancer 50:347-51, 2008

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
12 (mężczyźni)	Klasyczne Leki Alkilujące Busulfan Karmustyna (BCNU) Chlorambucyl Cyklofosfamid Ifosfamid Lomustyna (CCNU) Mechloretemina Melfalan Prokarbazyna Tiotepa Związki platyny Karboplatyna Cisplatyna Nieklasyczne Leki Alkilujące Dakarbazyna (DTIC) Temozolomid	Upośledzenie spermatogenezy Zmniejszenie płodności Oligospermia Azoospermia Niepłodność	WYWIAD Początek i tempo pokwitania Funkcje seksualne (erekcje, zmyty nocny, libido) Zażywane leki Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Ocena stopnia rozwoju płciowego z zastosowaniem skali Tannera Ocena objętości jąder z zastosowaniem orchidometru Pradera Jeden raz w roku Ocena wzrostu Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie męskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu ŹRÓDŁA American Society for Reproductive Medicine: www.asrm.org Alliance for Fertility Preservation: www.allianceforfertilitypreservation.org PORADNICTWO Potrzeba stosowania antykoncepcji. Powrót płodności może nastąpić wiele lat po zakończeniu leczenia. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Pacjenci, którzy osiągnęli dojrzałość płciową i pragną otrzymać informację dotyczącą potencjalnej przyszłej płodności: badanie nasienia (optymalnie) i/lub badanie FSH i inhibiny B (zamiennie jeśli pacjent nie może lub nie chce poddać się badaniu nasienia). Skierowanie do endokrynologa zajmującego się płodnością/urologa w celu przeprowadzenia oceny bezpłodności i konsultacja dotycząca możliwości zastosowania technik wspomaganego rozrodu. Dawki leków alkilujących, które powodują zaburzenia czynności gonad wykazują zmienność indywidualną. Czynność komórek rozrodczych (spermatogeneza) zostaje upośledzona przy zastosowaniu niższych dawek w porównaniu do czynności komórek Leydiga (produkcja testosteronu). Stan przedpokwitaniowy w czasie leczenia nie chroni przed uszkodzeniem czynności gonad u mężczyzn.

UKŁAD = Rozrodczy (mężczyźni)

PUNKTY

Klasyczne Leki Alkilujące = 1

Pochodne platynowe = 2A

Nieklasyczne Leki Alkilujące = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Objętość jąder nie jest wiarygodnym wskaźnikiem początku/stopnia powitania u chłopców leczonych lekami alkilującymi i/lub bezpośrednim napromienianiem jąder. Uwzględnij czynniki związane z pacjentem, nowotworem i jego leczeniem, choroby współistniejące i zachowania zdrowotne mogące zwiększyć ryzyko wystąpienia późnych powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: leki (sterydy anaboliczne, testosteron), ekspozycje związane z wykonywaniem zawodu (pestycydy, metale ciężkie, rozpuszczalniki), starzenie się

CHEMIOTERAPIA

LEKI ALKILUJĄCE (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	--------------------------	------------------------------	----------------	-------------------------------

Tabela 12 INFORMACJE DODATKOWE (cd.)

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: nowotwór jąder, wyższe dawki kumulacyjne leków alkilujących (zwłaszcza dawka busulfanu ≥ 600 mg/m², cyklofosfamid ≥ 4 g/m² lub ifosfamid ≥ 60 g/m²), skojarzone zastosowanie leków alkilujących, MOPP ≥ 3 cykli, cyklofosfamid zastosowany w kondycjonowaniu przed HCT, w skojarzeniu z napromienianiem jamy brzusznej/miednicy, jąder, mózgu/czaszki (oś neuroendokrynną) lub TBI, zabiegi chirurgiczne obejmujące układ moczowo-płciowy -
- czynniki medyczne występujące przed zachorowaniem/w czasie zachorowania: otyłość, zaburzenia ejakulacji, w wywiadzie choroby zakaźne przenoszone drogą płciową, przewlekła GVHD
- zachowania zdrowotne: używanie tytoniu/marihuany

Tabela 12 PIŚMIENNICTWO

- Chow EJ, Stratton KL, Leisenring WM, et al: Pregnancy after chemotherapy in male and female survivors of childhood cancer treated between 1970 and 1999: a report from the Childhood Cancer Survivor Study cohort. *Lancet Oncol* 17:567-76, 2016
- Da Cunha MF, Meistrich ML, Fuller LM, et al: Recovery of spermatogenesis after treatment for Hodgkin's disease: limiting dose of MOPP chemotherapy. *J Clin Oncol* 2:571-7, 1984
- Eskenazi B, Wyrobek AJ, Slotter E, et al: The association of age and semen quality in healthy men. *Hum Reprod* 18:447-454, 2003
- Green DM, Kawashima T, Stovall M, et al: Fertility of male survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *J Clin Oncol* 28:332-9, 2010
- Green DM, Liu W, Kutteh WH, et al: Cumulative alkylating agent exposure and semen parameters in adult survivors of childhood cancer: a report from the St Jude Lifetime Cohort Study. *Lancet Oncol* 15:1215-23, 2014
- Green DM, Zhu L, Zhang N, et al: Lack of specificity of plasma concentrations of inhibin B and follicle-stimulating hormone for identification of azoospermic survivors of childhood cancer: a report from the St Jude Lifetime Cohort Study. *J Clin Oncol* 31:1324-8, 2013
- Kenney LB, Cohen LE, Shnorhavorian M, et al: Male reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: a report from the Children's Oncology Group. *J Clin Oncol* 30:3408-16, 2012
- Loren AW, Mangu PB, Beck LN, et al: Fertility preservation for patients with cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update. *J Clin Oncol* 31:2500-10, 2013
- Meistrich ML, Chawla SP, Da Cunha MF, et al: Recovery of sperm production after chemotherapy for osteosarcoma. *Cancer* 63:2115-23, 1989
- Nudell DM, Monoski MM, Lipshultz LI: Common medications and drugs: how they affect male fertility. *Urol Clin N Am* 29:965+, 2002
- Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine: Diagnostic evaluation of the infertile male: a committee opinion. *Fertil Steril* 98:294-301, 2012
- Romerius P, Stahl O, Moell C, et al: High risk of azoospermia in men treated for childhood cancer. *Int J Androl* 34:69-76, 2011
- Sprauten M, Brydoy M, Haugnes HS, et al: Longitudinal serum testosterone, luteinizing hormone, and follicle-stimulating hormone levels in a population-based sample of long-term testicular cancer survivors. *J Clin Oncol* 32:571-8, 2014

CHEMIOTERAPIA

LEKI ALKILUJĄCE (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
13 (kobiety)	Klasyczne Leki Alkilujące Busulfan Karmustyna (BCNU) Chlorambucyl Cyklofosfamid Ifosfamid Lomustyna (CCNU) Mechloretramina Melfalan Prokarbazyna Tiotepa Związki platyny Karboplatyna Cisplatyna Nieklasyczne Leki Alkilujące Dakarbazyna (DTIC) Temozolomid	Zaburzenia hormonalne dotyczące jajników Opóźnione pokwitanie Zahamowanie pokwitania Przedwczesna niedomoga jajników/przedwczesna menopauza	WYWIAD Początek i tempo pokwitania Miesiączkowanie Funkcje seksualne (suchość pochwy, libido) Objawy menopauzy Zażywane leki Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Ocena stopnia rozwoju płciowego z zastosowaniem skali Tannera do uzyskania dojrzałości płciowej Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie żeńskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu PORADNICTWO Niekorzystny wpływ upośledzonej czynności hormonalnej jajników na wzrost, mineralizację kości, układ sercowo-naczyniowy i funkcje seksualne. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Badanie FSH i estradiolu i/lub skierowanie do endokrynologa/ginekologa pacjentek, u których stwierdza się: <ul style="list-style-type: none"> - brak cech pokwitania w wieku 13 lat - zahamowanie postępu pokwitania - zaburzenia miesiączkowania lub objawy menopauzy - niedobór/ zaburzenia czynności hormonalnej jajników – aby ocenić ryzyko i korzyści hormonalnej terapii zastępczej. Ocena gęstości mineralnej kości u pacjentek z niedoborami czynności hormonalnej jajników.

UKŁAD = **Rozrodczy** (kobiety)

PUNKTY

Klasyczne Leki Alkilujące = 1

Pochodne platynowe = 2B

Nieklasyczne Leki Alkilujące = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Dawki leków alkilujących, które mogą spowodować niedomogę gonad, są indywidualnie zróżnicowane. Żeńskie gonady z reguły zachowują czynność po zastosowaniu wyższych dawek kumulacyjnych niż gonady męskie. Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentką: starszy wiek w czasie leczenia
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższe dawki kumulacyjne leków alkilujących lub skojarzone zastosowanie leków alkilujących, skojarzenie z napromienianiem jamy brzusznej/miednicy, odcinka lędźwiowego lub krzyżowego kręgosłupa (promieniowanie rozproszone na jajniki), lub mózgu/czaszki (oś neuroendokrynną), w każdym przypadku skojarzenia leków alkilujących z napromienianiem miednicy lub TBI
- zachowania zdrowotne: palenie papierosów

PIŚMIENNICTWO

- Afify Z, Shaw PJ, Clavano-Harding A, et al: Growth and endocrine function in children with acute myeloid leukaemia after bone marrow transplantation using busulfan/cyclophosphamide. Bone Marrow Transplant 25:1087-92, 2000
- Armstrong GT, Whitton JA, Gajjar A, et al: Abnormal timing of menarche in survivors of central nervous system tumors: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 115:2562-70, 2009
- Byrne J, Fears TR, Gail MH, et al: Early menopause in long-term survivors of cancer during adolescence. Am J Obstet Gynecol 166:788-93, 1992
- Chemaitilly W, Mertens AC, Mitby P, et al: Acute ovarian failure in the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Endocrinol Metab 91:1723-8, 2006
- Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013
- Sklar CA, Mertens AC, Mitby P, et al: Premature menopause in survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Natl Cancer Inst 98:890-6, 2006
- Wallace WH, Shalet SM, Crowne EC, et al: Gonadal dysfunction due to cis-platinum. Med Pediatr Oncol 17:409-13, 1989

CHEMIOTERAPIA

LEKI ALKILUJĄCE (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
14 (kobiety)	Klasyczne Leki Alkilujące Busulfan Karmustyna (BCNU) Chlorambucyl Cyklofosfamid Ifosfamid Lomustyna (CCNU) Mechloretemina Melfalan Prokarbazyna Tiotepa Związki platyny Karboplatyna Cisplatyna Nieklasyczne Leki Alkilujące Dakarbazyna (DTIC) Temozolomid	Zmniejszona rezerwa pęcherzyków w jajnikach Niepłodność	<u>WYWIAD</u> Wywiad dotyczący miesiączkowania i ciąży Leczenie hormonalne Jeden raz w roku <u>BADANIE FIZYKALNE</u> Ocena stopnia rozwoju płciowego z zastosowaniem skali Tannera do uzyskania dojrzałości płciowej Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Funkcjonowanie żeńskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu <u>ŹRÓDŁA</u> American Society for Reproductive Medicine: www.asrm.org Alliance for Fertility Preservation: www.allianceforfertilitypreservation.org Polskie Towarzystwo Medycyny Rozrodu i Embriologii (PTMRIE) www.ptmrie.org.pl <u>PORADNICTWO</u> Uwzględnienie w planowaniu rodziny możliwego krótszego okresu płodności (związanego ze zwiększonym ryzykiem wczesnej menopauzy). Potrzeba stosowania antykoncepcji. Powrót płodności może nastąpić wiele lat po zakończeniu leczenia. <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Badanie FSH i estradiolu u pacjentek z zaburzeniami cyklu miesiączkowego sugerującymi przedwczesną niedoczynność jajników lub u tych pacjentek, które chcą uzyskać informacje na temat przyszłej płodności. Badanie AMH (hormon anty-Mullerowski) w celu oceny zmniejszonej rezerwy pęcherzykowej. Konsultacja u specjalisty endokrynologii rozrodu w celu oceny liczby pęcherzyków antralnych, rezerwy jajnikowej oraz konsultacji dotyczącej technologii rozrodu wspomaganego u pacjentek z grup ryzyka, które życzą sobie informacji na temat potencjalnej płodności i działań zabezpieczających płodność w przyszłości. Dawki leków alkilujących, które powodują zaburzenia czynności gonad wykazują zmienność indywidualną. U kobiet czynność jajników jest z reguły zachowana po zastosowaniu wyższych dawek kumulacyjnych niż u mężczyzn.

UKŁAD = Rozrodczy (kobiety)
PUNKTY

Klasyczne Leki Alkilujące = 1

Pochodne platynowe = 2B

Nieklasyczne Leki Alkilujące = 2A

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
<p>Tabela 14 INFORMACJE DODATKOWE</p> <p>Stężenie AMH może być niskie przy obecności prawidłowego stężenia FSH.</p> <p>Stężenie FSH jest obniżone i Stężenie AMH może być obniżone przy równoczesnym stosowaniu hormonalnej antykoncepcji.</p> <p>Stężenie AMH powinno być interpretowane w odniesieniu do norm wiekowych.</p> <p>Należy pod uwagę wziąć odpowiednio: czynniki związane z pacjentką oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:</p> <ul style="list-style-type: none"> - czynniki związane z pacjentką: starszy wiek w czasie leczenia - czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższe dawki kumulacyjne leków alkilujących lub skojarzone zastosowanie leków alkilujących, skojarzenie z napromienianiem jamy brzusznej/miednicy, odcinka lędźwiowego lub krzyżowego kręgosłupa (promieniowanie rozproszone na jajniki), lub mózgu/czaszki (oś neuroendokrynną), w każdym przypadku skojarzenia leków alkilujących z napromienianiem miednicy lub TBI - zachowania zdrowotne: palenie papierosów 				
<p>Tabela 14 PIŚMIENNICTWO</p> <p>Gracia CR, Sammel MD, Freeman E, et al: Impact of cancer therapies on ovarian reserve. Fertility Steril 97:134-40 e1, 2012</p> <p>Green DM, Kawashima T, Stovall M, et al: Fertility of female survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 27:2677-2685, 2009</p> <p>Hamre H, Kiserud CE, Ruud E, et al: Gonadal function and parenthood 20 years after treatment for childhood lymphoma: a cross-sectional study. Pediatr Blood Cancer 59:271-7, 2012</p> <p>Krawczuk-Rybak M, Leszczynska E, Poznanska M, et al.: Anti-Mullerian hormone as a sensitive marker of ovarian function in young cancer survivors. Int J Endocrinol 2013:125080, 2013</p> <p>Levine JM, Kelvin JF, Quinn GP, et al: Infertility in reproductive-age female cancer survivors. Cancer 121:1532-9, 2015</p> <p>Lunsford AJ, Whelan K, McCormick K, et al: Anti-Mullerian hormone as a measure of reproductive function in female childhood cancer survivors. Fertil Steril 101:227-31, 2014</p> <p>Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013</p> <p>Thomas-Teinturier C, Allodji RS, Svetlova E, et al: Ovarian reserve after treatment with alkylating agents during childhood. Hum Reprod 30:1437-46, 2015</p>				

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
15	Klasyczne Leki Alkilujące Busulfan Karmustyna (BCNU) Chlorambucyl Cyklofosfamid Ifosfamid Lomustyna (CCNU) Mechloretemina Melfalan Prokarbazyna Tiotepa Związki platyny Karboplatyna Cisplatyna Nieklasyczne Leki Alkilujące Dakarbazyna (DTIC) Temozolomid	Ostra białaczka szpikowa Mielodysplazja	WYWIAD Zmęczenie Krwawienie Łatwe siniaczenie się Jeden raz w roku przez 10 lat po ekspozycji na lek BADANIE FIZYKALNE Badanie dermatologiczne (bładość, wybroczyny, skaza krwotoczna) Jeden raz w roku przez 10 lat po ekspozycji na lek	LINKI ZDROWIA Zmniejszenie ryzyka wystąpienia kolejnego nowotworu PORADNICTWO Natychmiast należy udać się do lekarza, gdy wystąpi zmęczenie, bladość, wybroczyny lub bóle kości. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Badanie morfologii krwi i szpiku kostnego w zależności od wskazań klinicznych.

UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN)

PUNKTY

Klasyczne Leki Alkilujące = 1

Pochodne platynowe = 2A

Nieklasyczne Leki Alkilujące = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Korzyści z wykonywania przesiewowego badania morfologii krwi są znikome przy braku klinicznych objawów AML/MDS. Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: czas krótszy niż 10 lat po ekspozycji na lek, wyższe stężenie, wyższe dawki kumulacyjne leków alkilujących lub skojarzone zastosowanie leków alkilujących, autologiczne HCT.

Uwaga: melfalan i mechloretemina mają silniejsze działanie leukemogenne niż cyklofosfamid.

- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Istnieją sprzeczne dowody wskazujące na to, że splenektomia wpływa na ryzyko wystąpienia AML/MDS

PIŚMIENNICTWO

Allodji RS, Schwartz B, Veres C, et al: Risk of subsequent leukemia after a solid tumor in childhood: impact of bone marrow radiation therapy and chemotherapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 93:658-67, 2015

Bhatia S: Therapy-related myelodysplasia and acute myeloid leukemia. Semin Oncol 40:666-75, 2013

Bhatia S, Krailo MD, Chen Z, et al: Therapy-related myelodysplasia and acute myeloid leukemia after Ewing sarcoma and primitive neuroectodermal tumor of bone: a report from the Children's Oncology Group. Blood 109:46-51, 2007

Eichenauer DA, Thielen I, Haverkamp H, et al: Therapy-related acute myeloid leukemia and myelodysplastic syndromes in patients with Hodgkin lymphoma: a report from the German Hodgkin Study Group. Blood 123:1658-64, 2014

Greene MH, Harris EL, Gershenson D, et al: Melfalan may be a more potent leukemogen than cyclophosphamide. Ann Intern Med 105:360-7, 1986

Hijiya N, Ness KK, Ribeiro RC, et al: Acute leukemia as a secondary malignancy in children and adolescents: current findings and issues. Cancer 115:23-35, 2009

Koontz MZ, Horning SJ, Balise R, et al: Risk of therapy-related secondary leukemia in Hodgkin lymphoma: the Stanford University experience over three generations of clinical trials. J Clin Oncol 31:592-8, 2013

Landier W, Armenian SH, Lee J, et al: Yield of screening for long-term complications using the Children's Oncology Group long-term follow-up guidelines. J Clin Oncol 30:4401-8, 2012

Nottage K, Lanctot J, Li Z, et al: Long-term risk for subsequent leukemia after treatment for childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Blood 117:6315-8, 2011

Rihani R, Bazzeh F, Faqih N, et al: Secondary hematopoietic malignancies in survivors of childhood cancer: an analysis of 111 cases from the Surveillance, Epidemiology, and End Result-9 registry. Cancer 116:4385-94, 2010

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
16	Klasyczne Leki Alkilujące Busulfan Karmustyna (BCNU) Lomustyna (CCNU)	Zwłóknienie płuc	<p><u>WYWIAD</u> Kaszel Świszczący oddech Skrócenie oddechu Duszność wysiłkowa Jeden raz w roku</p> <p><u>BADANIE FIZYKALNE</u> Badanie układu oddechowego Jeden raz w roku</p> <p><u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> PFTs (włącznie z DLCO i spirometrią) Badanie na wstępie długoterminowej obserwacji, powtarzanie badania w razie klinicznych wskazań u pacjentów z nieprawidłowymi wynikami lub postępującymi zaburzeniami czynności płuc</p>	<p><u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie płuc po leczeniu nowotworu</p> <p><u>ŹRÓDŁA</u> www.smokefree.gov http://jakrzucicpalenie.pl/</p> <p><u>PORADNICTWO</u> Unikanie tytoniu/zaprzestanie palenia papierosów/unikanie biernego palenia tytoniu.</p> <p><u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Powtórne wykonanie badania PFTs przed znieczuleniem ogólnym Szczepienie przeciw grypie i pneumokokom. Konsultacja pulmonologiczna u pacjentów z objawami zaburzenia czynności płuc. Konsultacja pulmonologiczna u pacjentów, którzy planują uprawianie nurkowania (ze względu na niezdiagnozowane powikłania płucne oraz ograniczone wskazówki dotyczące bezpiecznego nurkowania dla osób, które przebyły leczenie toksyczne dla płuc).</p> <div>UKŁAD = Płuca PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższe dawki kumulacyjne, szczególnie BCNU ≥ 600 mg/m² i busulfanu ≥ 500 mg (dawki stosowane w transplantacjach), skojarzenie z bleomycyną, skojarzenie z napromienianiem klatki piersiowej lub TBI
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Atopia w wywiadzie
- zachowania zdrowotne: palenie tytoniu, wdychanie narkotyków

PIŚMIENNICTWO

- Dietz AC, Chen Y, Yasui Y, et al: Risk and impact of pulmonary complications in survivors of childhood cancers: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 122:3687-3696, 2016
- Green DM, Zhu I, Wang M, et al: Pulmonary function after treatment for childhood cancer. A report from the St. Jude Lifetime Cohort Study (SJLIFE). Ann Am Thorac Soc 13:1575-85, 2016
- Huang TT, Hudson MM, Stokes DC, et al: Pulmonary outcomes in survivors of childhood cancer: a systematic review. Chest 140:881-901, 2011
- Lohani S, O'Driscoll BR, Woodcock AA, et al: 25-year study of lung fibrosis following carmustine therapy for brain tumor in childhood. Chest 126:1007, 2004
- Tetrault JM, Crothers K, Moore BA, et al: Effects of marijuana smoking on pulmonary function and respiratory complications: a systematic review. Arch Intern Med 167:221-8, 2007
- van Hulst RA, Rietbroek RC, Gaastra MT, et al: To dive or not to dive with bleomycin: a practical algorithm. Aviat Space Environ Med 82:814-8, 2011
- Wolff AJ, O'Donnell AE: Pulmonary effects of illicit drug use. Clin Chest Med 25:203-16, 2004

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
17	Klasyczne Leki Alkilujące Busulfan	Zaćma	<p><u>WYWIAD</u> Zmiany w widzeniu (zmniejszona ostrość wzroku, efekt „halo”, podwójne widzenie) Jeden raz w roku</p> <p><u>BADANIE FIZYKALNE</u> Ostrość wzroku Badanie dna oka Jeden raz w roku</p>	<p><u>LINKI ZDROWIA</u> Zaćma po leczeniu nowotworu</p> <p><u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Konsultacja okulistyczna w zależności od wskazań klinicznych Skierowanie pacjenta z zaburzeniami widzenia do odpowiedniej osoby w szkole lub w centrum onkologicznym (psycholog, pracownik socjalny, doradca szkolny) w celu uzyskania materiałów edukacyjnych.</p> <div> <p>UKŁAD = Narząd wzroku PUNKTY = 2B</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: skojarzone z kortykosteroidami, skojarzone z TBI, napromienianiem czaszki, oczodołu lub oka, dłuższy czas od zakończenia leczenia

PIŚMIENNICTWO

Dahlgren S, Holm G, Svanborg N, et al: Clinical and morphological side-effects of busulfan (Myleran) treatment. Acta Med Scand 192: 129-35, 1972

Horwitz M, Auquier P, Barlogis V, et al: Incidence and risk factors for cataract after haematopoietic stem cell transplantation for children leukaemia: an LEA study. Br J Haematol 168:518-25, 2015

Socie G, Salooja N, Cohen A, et al: Nonmalignant late effects after allogeneic stem cell transplantation. Blood 101:3373-85, 2003

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
18	Klasyczne Leki Alkilujące Cyklofosamid Ifosfamid	Powikłania dotyczące układu moczowego	<u>WYWIAD</u> Krwiomocz Parcie na mocz/częstotliwość Nietrzymanie moczu/zaleganie Dysuria Nykturia Nieprawidłowy strumień moczu Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie pęcherza po leczeniu nowotworu <u>PORADNICTWO</u> Należy natychmiast zgłosić objawy dysuryczne lub makroskopowy krwiomocz <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Badanie ogólne moczu, badanie mikrobiologiczne moczu, ocena stosunku wapń/kreatynina w moczu pacjentów zgłaszających objawy ze strony przewodu moczowego. Badanie ultrasonograficzne nerek i pęcherza moczowego u pacjentów z mikroskopowym krwinkomoczem (zdefiniowanym jako obecność > 5 RBC/wpw (> 5 erytrocytów w polu widzenia w badaniu mikroskopowym moczu przynajmniej w 2 badaniach). Konsultacja nefrologiczna lub urologiczna u pacjentów z jałowym mikroskopowym krwinkomoczem i nieprawidłowym wynikiem badania ultrasonograficznego i/lub nieprawidłowym stosunkiem wapnia do kreatyniny. Konsultacja urologiczna u pacjentów z jałowym makroskopowym krwinkomoczem, nietrzymaniem moczu lub zaburzeniami wydalania moczu.

UKŁAD = Moczowy

PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższe dawki kumulacyjne (zmniejszona częstość występowania przy zastosowaniu Mesny), szczególnie cyklofosamid w dawce $\geq 3\text{g/m}^2$, skojarzenie z napromienianiem miednicy, szczególnie przy zastosowaniu dawki $\geq 30\text{ Gy}$ na miednicę
- zachowania zdrowotne: picie alkoholu, palenie papierosów

PIŚMIENNICTWO

- Hale GA, Marina NM, Jones-Wallace D, et al: Late effects of treatment for germ cell tumors during childhood and adolescence. J Pediatr Hematol Oncol 21:115-22, 1999
- Heyn R, Ranney RB, Jr., Hays DM, et al: Late effects of therapy in patients with paratesticular rhabdomyosarcoma. Intergroup Rhabdomyosarcoma Study Committee. J Clin Oncol 10:614-23, 1992
- Jerkens GR, Noe HN, Hill D: Treatment of complications of cyclophosphamide cystitis. J Urol 139:923-5, 1988
- Lima MV, Ferreira FV, Macedo FY, et al: Histological changes in bladders of patients submitted to ifosfamide chemotherapy even with mesna prophylaxis. Cancer Chemother Pharmacol 59:643-50, 2007
- Stillwell TJ, Benson RC, Jr.: Cyclophosphamide-induced hemorrhagic cystitis. A review of 100 patients. Cancer 61:451-7, 1988
- Stillwell TJ, Benson RC, Jr., Burgert EO, Jr.: Cyclophosphamide-induced hemorrhagic cystitis in Ewing's sarcoma. J Clin Oncol 6:76-82, 1988

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
19	Klasyczne Leki Alkilujące Cyklofosfamid	Nowotwory pęcherza moczowego	<u>WYWIAD</u> Krwimocz Parcie na mocz/ częstotliwość Nietrzymanie moczu/zaleganie Dysuria Nykturia Nieprawidłowy strumień moczu Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie pęcherza po leczeniu nowotworu <u>PORADNICTWO</u> Należy natychmiast zgłosić się do lekarza w przypadku objawów dysurycznych lub makroskopowego krwimoczmu <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Badanie ogólne moczu, badanie mikrobiologiczne moczu, ocena stosunku wapń/kreatynina w moczu pacjentów zgłaszających objawy ze strony przewodu moczowego. Badanie ultrasonograficzne nerek i pęcherza moczowego u pacjentów z mikroskopowym krwinkomoczem (zdefiniowanym jako obecność > 5 RBC/wpw (> 5 erytrocytów w polu widzenia w badaniu mikroskopowym moczu przynajmniej w 2 badaniach). Konsultacja nefrologiczna lub urologiczna u pacjentów z jałowym mikroskopowym krwinkomoczem i nieprawidłowym wynikiem badania ultrasonograficznego. Konsultacja urologiczna u pacjentów z jałowym makroskopowym krwinkomoczem.

UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN)
PUNKTY = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: skojarzenie z napromienianiem miednicy
- zachowania zdrowotne: picie alkoholu, palenie papierosów

PIŚMIENNICTWO

Chou R, Dana T: Screening adults for bladder cancer: a review of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med 153:461-8, 2010
 Kersun LS, Wimmer RS, Hoot AC, et al: Secondary malignant neoplasms of the bladder after cyclophosphamide treatment for childhood acute lymphocytic leukemia. Pediatr Blood Cancer 42:289-91, 2004
 Pedersen-Bjergaard J, Ersboll J, Hansen VL, et al: Carcinoma of the urinary bladder after treatment with cyclophosphamide for non-Hodgkin's lymphoma. N Engl J Med 318:1028-32, 1988
 Ritchey M, Ferrer F, Shearer P, et al: Late effects on the urinary bladder in patients treated for cancer in childhood: a report from the Children's Oncology Group. Pediatr Blood Cancer 52:439-46, 2009
 Travis LB, Curtis RE, Glimelius B, et al: Bladder and kidney cancer following cyclophosphamide therapy for non-Hodgkin's lymphoma. J Natl Cancer Inst 87:524-30, 1995

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
20	Klasyczne Leki Alkilujące Ifosfamid	Powikłania nerkowe Uszkodzenie kłębuszków nerkowych Niewydolność nerek Nadciśnienie tętnicze Uszkodzenie kanalików nerkowych (nerkowa kwasica kanalikowa, zespół Fanconiego, krzywica hipofosfatemiczna)	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Pomiar ciśnienia tętniczego Jeden raz w roku <u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Mocznik Kreatynina Na, K, Cl, CO₂, Ca, Mg, PO₄ Na początku długoterminowej obserwacji, a następnie powtarzanie badań w zależności od wskazań klinicznych	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie nerek po leczeniu nowotworu Zapobieganie powikłaniom sercowo-naczyniowym <u>PORADNICTWO</u> Pacjentów z zaburzeniami czynności kanalików nerkowych przebiegających z utratą soli należy poinformować, że niskie stężenie magnezu przyczynia się do rozwoju miażdżycy naczyń wieńcowych. <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Suplementacja elektrolitów u pacjentów z utraconą utratą elektrolitów. Konsultacja nefrologiczna u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym lub postępującą niewydolnością nerek. <div>UKŁAD = Moczowy PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Powikłania nerkowe związane z ifosfamidem z reguły występują w czasie leczenia i z czasem ustępują lub pogłębiają się. Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w czasie leczenia, szczególnie < 4 lat

PIŚMIENNICTWO

Arndt C, Morgernstern B, Hawkins D, et al: Renal function following combination chemotherapy with ifosfamide and cisplatin in patients with osteogenic sarcoma. Med Pediatr Oncol 32: 93-6, 1999
 Burk CD, Restaino I, Kaplan BS, et al: Ifosfamide-induced renal tubular dysfunction and rickets in children with Wilms tumor. J Pediatr 117:331-5, 1990
 Ceremuzynski L, Gebalska J, Wolk R, et al: Hypomagnesemia in heart failure with ventricular arrhythmias. Beneficial effects of magnesium supplementation. J Intern Med 247:78-86, 2000
 Dekkers IA, Blijdorp K, Cransberg K, et al: Long-term nephrotoxicity in adult survivors of childhood cancer. Clin J Am Soc Nephrol 8:922-9, 2013
 Fels LM, Bokemeyer C, van Rhee J, et al: Evaluation of late nephrotoxicity in long-term survivors of Hodgkin's disease. Oncology 53: 73-8, 1996
 Ho PT, Zimmerman K, Wexler LH, et al: A prospective evaluation of ifosfamide-related nephrotoxicity in children and young adults. Cancer 76:2557-64, 1995
 Langer T, Stohr W, Bielack S, et al: Late effects surveillance system for sarcoma patients. Pediatr Blood Cancer 42:373-9, 2004
 Loebstein R, Atanackovic G, Bishai R, et al: Risk factors for long-term outcome of ifosfamide-induced nephrotoxicity in children. J Clin Pharmacol 39:454-61, 1999
 Raney B, Ensign LG, Foreman J, et al: Renal toxicity of ifosfamide in pilot regimens of the intergroup rhabdomyosarcoma study for patients with gross residual tumor. Am J Pediatr Hematol Oncol 16:286-95, 1994
 Skinner R, Cotterill SJ, Stevens MC: Risk factors for nephrotoxicity after ifosfamide treatment in children: a UKCCSG Late Effects Group Study. United Kingdom Children's Cancer Study Group. Br J Cancer 82:1636-45, 2000
 Skinner R, Sharkey IM, Pearson AD, et al: Ifosfamide, mesna, and nephrotoxicity in children. J Clin Oncol 11:173-90, 1993
 Stohr W, Paulides M, Bielack S, et al: Ifosfamide-induced nephrotoxicity in 593 sarcoma patients: a report from the Late Effects Surveillance System. Pediatr Blood Cancer 48:447-52, 2007

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
21	Związki platyny Karboplatyna (dawki mieloablacyjne) Cisplatyna	Ototoksyczność Niedosłuch odbiorczy Szumy uszne Zawroty głowy	<p><u>WYWIAD</u> Problemy ze słuchem (z/i bez hałasu w tle) Szumy uszne Zawroty głowy Jeden raz w roku</p> <p><u>BADANIE FIZYKALNE</u> Badanie otoskopowe Jeden raz w roku</p> <p><u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Pełna ocena audiologiczna przeprowadzona przez audiologa Jeden raz w roku u pacjentów w wieku ≤ 5 lat</p> <p>Badanie audiometrii tonalnej w zakresie 1000-8000 Hz Co 2 lata u pacjentów w wieku 6-12 lat, następnie co 5 lat od 13 r.ż.</p>	<p><u>LINKI ZDROWIA</u> Ubytek słuchu po leczeniu nowotworu Problemy edukacyjne po leczeniu nowotworu</p> <p><u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Zaleca się przeprowadzenie dodatkowych badań audiometrycznych z wykorzystaniem dźwięków wysokich częstotliwości >8000Hz, jeśli dostępny jest odpowiedni sprzęt. Konsultacja audiologiczna u każdej osoby wyleczonej, która ma objawy sugerujące ubytek słuchu, szumy uszne lub nieprawidłowe wyniki audiometrii tonalnej wskazujące na ubytek ponad 15 dB bezwzględnego poziomu progowego (1000-8000 Hz). Stała obserwacja z uwzględnieniem audiologii pacjentów z ubytkiem słuchu. Konsultacja otolaryngologiczna u pacjentów z przewlekłymi infekcjami, czopem wskowinowym oraz innymi anatomicznymi problemami zaostrzającymi lub przyczyniającymi się do ubytku słuchu. Terapia mowy i języka u pacjentów z ubytkiem słuchu. Skierowanie pacjentów z upośledzeniem słuchu do odpowiedniej osoby w szkole lub ośrodku onkologicznym (psycholog, pracownik socjalny, doradca szkolny) w celu ułatwienia uzyskania materiałów edukacyjnych. Specjalistyczna ocena pod kątem specyficznych potrzeb i/lub ustalenia odpowiedniego miejsca w sali lekcyjnej. Zastosowanie wzmacniacza fal FM i innych pomocy naukowych zgodnie ze wskazaniami.</p>

UKŁAD = Słuch
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Mieloablacyjne dawki karboplatyny stosowane są w kondycjonowaniu przed HCT i zwykle są wyższe niż 1500 mg/m². „Pełna ocena audiologiczna” obejmuje audiometrię tonalną i przewodnictwo kostne, audiometrię mowy i tympanometrię obu uszu. Badanie słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu zależnych od częstotliwości (ang. auditory brainstem response, ABR) może zostać przeprowadzone, jeśli wyniki wyżej wymienionych badań są niejednoznaczne.

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: wiek < 4 lat w czasie leczenia

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	--------------------------	------------------------------	----------------	-------------------------------

Tabela 21 INFORMACJE DODATKOWE

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: nowotwór OUN, dawka kumulacyjna cisplatyny ≥ 360 mg/m², wysoka dawka cisplatyny (tj. 40 mg/m² na dobę x 5 dni w jednym cyklu chemioterapii), zastosowanie karboplatyny w czasie kondycjonowania przed HCT, skojarzenie z napromienianiem czaszki/ucha lub lekami ototoksycznymi (np. aminoglikozydami, diuretykami pętlowymi), cisplatyna stosowana po napromienianiu czaszki/ucha, skojarzenie z napromienianiem w dawce ≥ 30 Gy obejmującym ucho
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania: przewlekłe zapalenie ucha, czop woskowinowy, zaburzenia funkcji nerek, wyciek płynu mózgowo-rdzeniowego

Tabela 21 PIŚMIENNICTWO

Bass JK, Knight KR, Yock TI, et al: Evaluation and management of hearing loss in survivors of childhood and adolescent cancers: a report from the Children's Oncology Group. *Pediatr Blood Cancer* 63:1152-62, 2016

Bertolini P, Lasalle M, Mercier G, et al: Platinum compound-related ototoxicity in children: long-term follow-up reveals continuous worsening of hearing loss. *J Pediatr Hematol Oncol* 26:649-55, 2004

Clemens E, de Vries AC, Pluijm SF et al: Determinants of ototoxicity in 451 platinum-treated Dutch survivors of childhood cancer: A DCOG late-effects study. *Eur J Cancer* 69:77-85, 2016

Gurney JG, Tersak JM, Ness KK, et al: Hearing loss, quality of life, and academic problems in long-term neuroblastoma survivors: a report from the Children's Oncology Group. *Pediatrics* 120:e 1229-36, 2007

Knight KR, Chen L, Freyer D, et al: Group-wide, prospective study of ototoxicity assessment in children receiving cisplatin chemotherapy (ACCL05C1): a report from the Children's Oncology Group. *J Clin Oncol* 35:440-445, 2017

Knight KR, Kraemer DF, Neuwelt EA, et al: Ototoxicity in children receiving platinum chemotherapy: underestimating a commonly occurring toxicity that may influence academic and social development. *J Clin Oncol* 23:8588-96, 2005

Knight KR, Kraemer DF, Winter C, et al: Early changes in auditory unction as a result of platinum chemotherapy: use of extended high-frequency audiometry and evoked distortion product otoacoustic emissions. *J Clin Oncol* 25:1190-5, 2007

Kushner BH, Budnick A, Kramer K, et al: Ototoxicity from high-dose use of platinum compounds in patients with neuroblastoma. *Cancer* 107:417-22, 2006

CHEMIOTERAPIA

ZWIĄZKI PLATYNY (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
22	Związki platyny Karboplatyna Cisplatyna	Neuropatia obwodowa Czuciowa Parestezje Dysestezje	<p>WYWIAD Parestezje Dysestezje Jeden raz w roku przez 2-3 lata po zakończeniu leczenia, coroczne monitorowanie jeśli objawy utrzymują się</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Badanie neurologiczne Jeden raz w roku przez 2-3 lata po zakończeniu leczenia, coroczne monitorowanie jeśli objawy utrzymują się</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE Pełna ocena audiologiczna przeprowadzona przez audiologa Jeden raz w roku u pacjentów w wieku ≤ 5 lat Badanie audiometrii tonalnej w zakresie 1000-8000 Hz Co 2 lata u pacjentów w wieku 6-12 lat, następnie co 5 lat od 13 r.ż.</p>	<p>LINKI ZDROWIA Neuropatia obwodowa po leczeniu nowotworu</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Skierowanie na fizjoterapię pacjentów z objawową neuropatią. Ocena funkcji ręki przez fizjoterapeutę i terapeutę zajęciowego. Stosowanie efektywnych leków do leczenia bólu neuropatycznego (np. gabapentyna lub amitryptylina).</p> <div> <p>UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy (OUN)</p> <p>PUNKTY = 2A</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Ostre powikłania najczęściej występują i z reguły zmniejszają swoje nasilenie lub ustępują zanim pacjent zostanie objęty długoterminową obserwacją. Neuropatia może utrzymywać się po zakończeniu leczenia i typowo nie rozpoczyna się w późniejszym okresie. Badania osób dorosłych leczonych w dzieciństwie wskazują na większe rozpowszechnienie zaburzeń niż poprzednio oceniano.

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: kumulacyjna dawka cisplatyny ≥ 300 mg/m², skojarzenie z winkrystyną, taksanami, gemcytabiną

PIŚMIENNICTWO

Hilkens PH, ven den Bent MJ: Chemotherapy-induced peripheral neuropathy. J Peripher Nerv Syst 2:350-61, 1997

Ness KK, Jones KE, Smith WA, et al: Chemotherapy-related neuropathic symptoms and functional impairment in adult survivors of extracranial solid tumors of childhood: results from the St. Jude Lifetime Cohort Study. Arch Phys Med Rehabil 94:1451-7, 2013

CHEMIOTERAPIA

ZWIĄZKI PLATYNY (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
23	Związki platyny Karboplatyna Cisplatyna	Powikłania nerkowe Uszkodzenie kłębuszków nerkowych Niewydolność nerek Nadciśnienie tętnicze Uszkodzenie kanalików nerkowych (nerkowa kwasica kanalikowa, zespół Fanconiego, krzywica hipofosfatemiczna)	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Pomiar ciśnienia tętniczego Jeden raz w roku <u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Mocznik Kreatynina Na, K, Cl, CO2, Ca, Mg, PO4 Na początku długoterminowej obserwacji, a następnie powtarzanie badań w zależności od wskazań klinicznych	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie nerek po leczeniu nowotworu Zapobieganie powikłaniom sercowo-naczyniowym <u>PORADNICTWO</u> Pacjentów z zaburzeniami czynności kanalików nerkowych przebiegających z utratą soli należy poinformować, że niskie stężenie magnezu przyczynia się do rozwoju miażdżycy naczyń wieńcowych. <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Suplementacja elektrolitów u pacjentów z utraconą utratą elektrolitów. Konsultacja nefrologiczna u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym lub postępującą niewydolnością nerek.

UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy (OUN)

PUNKTY = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: nefrektomia, skojarzenie z innymi czynnikami nefrotoksycznymi (np. aminoglikozydami, amfoterycyną, lekami immunosupresyjnymi, metotreksatem, napromienianiem mającym wpływ na nerki), dawka cisplatyny ≥ 200 mg/m², dawka napromieniania nerek ≥ 15 Gy
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, wrodzony brak nerek

PIŚMIENNICTWO

- Arndt C, Morgernstern B, Hawkins D, et al: Renal function following combination chemotherapy with ifosfamide and cisplatin in patients with osteogenic sarcoma. Med Pediatr Oncol 32: 93-6, 1999
- Bianchetti MG, Kanaka C, Ridolfi-Luthy A, et al: Persisting renotubular sequelae after cisplatin in children and adolescents. Am J Nephrol 111:127-30, 1991
- Ceremuzynski L, Gebalska J, Wolk R, et al: Hypomagnesemia in heart failure with ventricular arrhythmias. Beneficial effects of magnesium supplementation. J Intern Med 247:78-86, 2000
- Hutchinson FN, Perez EA, Gandara DR, et al: Renal salt wasting in patients treated with cisplatin. Ann Intern Med 108:21-5, 1988
- Jimenez-Triana CA, Castelan-Martinez OD, Rivas-Ruiz R, et al.: Cisplatin nephrotoxicity and longitudinal growth in children with solid tumors: a retrospective cohort study. Medicine (Baltimore) 94:e1413, 2015
- Liao F, Folsom AR, Brancati FL, et al: Is low magnesium concentration a risk factor for coronary heart disease? The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. Am Heart J 136:480-90, 1998
- Stohr W, Paulides M, Bielack S, et al: Nephrotoxicity of cisplatin and carboplatin in sarcoma patients: a report from the late effects surveillance system. Pediatr Blood Cancer 48:140-7, 2007
- von der Weid NX, Erni BM, Mamie C, et al: Cisplatin therapy in childhood: renal follow up 3 years or more after treatment. Swiss Pediatric Oncology Group. Nephrol Dial Transplant 14:1441-4, 1999

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
24	Antymetabolity Cytarabina (wysokie dawki i.v.)	Deficyty neuropoznawcze Deficyty czynnościowe w zakresie: - Funkcji wykonawczych (planowanie i organizacja) - Podtrzymywania uwagi - Pamięci (szczególnie wzrokowej, sekwencyjnej, czasowej) - Szybkości przetwarzania - Integracji wzrokowo ruchowej - Prawidłowej sprawności ruchowej - Deficytów w uczeniu się matematyki i czytaniu (szczególnie w czytaniu ze zrozumieniem) - Obniżonego IQ - Zmian behawioralnych	WYWIAD Postęp edukacyjny i/lub zawodowy Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Skierowanie do formalnej oceny neuropsychologicznej Na początku długoterminowej obserwacji, a następnie powtarzanie badań okresowo w zależności od wskazań klinicznych u pacjentów ze stwierdzonym nieadekwatnymi nienależytymi postępami edukacyjnymi i zawodowymi	LINKI ZDROWIA Problemy edukacyjne po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Skierowanie do odpowiedniej osoby w środowisku lub ośrodku onkologicznym (psychologa, pracownika socjalnego, pedagoga szkolnego) w celu ułatwienia nauczania i/lub szkolenia nabywania umiejętności społecznych. Zastosowanie leków psychotropowych (np. stymulantów); uwaga – zaleca się niższą dawkę początkową i ocenę pod kątem zwiększonej wrażliwości na początku leczenia lub zastosowanie ukierunkowanej rehabilitacji. Skierowanie do odpowiednich ośrodków środowiskowych w celu prowadzenia rehabilitacji zawodowej lub do ośrodków dla osób z niepełnosprawnością rozwojową.

UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy (OUN)

PUNKTY = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Wysoka dawka i.v. definiowana jest jako każda pojedyncza dawka ≥ 1000 mg/m². Formalna ocena neuropsychologiczna zawiera testy szybkości przetwarzania, uwagi, ocenianych w badaniu komputerowym, integracji wzrokowo-ruchowej, pamięci, rozumienia instrukcji słownych, płynności słownej, funkcji wykonawczych i planowania. Deficyty neuropoznawcze u osób wyleczonych z białaczek i chłoniaków są częściej powiązane z przetwarzaniem informacji (np. mała szybkość przetwarzania, problemy z uwagą). Zakres deficytów zależy od wieku w czasie leczenia, intensywności leczenia i czasu jaki upłynął od leczenia. Z upływem czasu mogą pojawiać się nowe deficyty i pogłębiać się deficyty stwierdzone wcześniej. Jeśli cytarabina stosowana jest systemowo jako pojedynczy lek przeważają ostre toksyczności, cytarabina może przyczyniać się do wystąpienia późnych neurotoksyczności, jeśli stosowana jest w skojarzeniu z wysokimi dawkami lub dokanałowym metotreksatem i/lub napromienianiem czaszki. Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w czasie leczenia, szczególnie wiek < 3 lat, płeć żeńska, problemy z nauką i uwagą w wywiadzie rodzinnym
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: lokalizacja białaczki/chłoniaka w OUN, wznova białaczki/chłoniaka leczona z zastosowaniem napromieniania OUN, dłuższy czas od zakończenia leczenia, skojarzenie z glikokortykosteroidami, metotreksatem (i.th, do zbiornika Ommaya, wysokie dawki i.v.), dawka radioterapii ≥ 24 Gy, TBI, szczególnie TBI w pojedynczej frakcji (10 Gy), napromienianiem czaszki
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: problemy z nauką i uwagą obecne przed zachorowaniem

PIŚMIENNICTWO

Buizer AL, de Sonnevill LM< Veerman AJ: Effects of chemotherapy on neurocognitive function in children with acute lymphoblastic leukemia: a critical review of the literature. *Pediatr Blood Cancer* 52:447-54, 2009
Kadan-Lottick NS, Zeltzer KL, Liu Q, et al: Neurocognitive functioning in adult survivors of childhood non-central nervous system cancers. *J Natl Cancer Inst* 102:881-93, 2010

CHEMIOTERAPIA

ANTYMETABOLITY (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
25	Antymetabolity Cytarabina (niskie dawki i.v.) Cytarabina do zbiornika Ommaya Cytarabina i.th. Cytarabina s.c.	Nie są znane późne powikłania	<u>WYWIAD</u> Nie są znane późne powikłania	<u>LINKI ZDROWIA</u> Problemy edukacyjne po leczeniu nowotworu <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Skierowanie do odpowiedniej osoby w środowisku lub ośrodka onkologicznym (psychologa, pracownika socjalnego, pedagoga szkolnego) w celu ułatwienia nauczania i/lub szkolenia nabywania umiejętności społecznych. Zastosowanie leków psychotropowych (np. stymulantów) uwaga – zaleca się niższą dawkę początkową i ocenę pod kątem zwiększonej wrażliwości na początku leczenia lub zastosowanie ukierunkowanej rehabilitacji. Skierowanie do odpowiednich ośrodków środowiskowych w celu prowadzenia rehabilitacji zawodowej lub do ośrodków dla osób z niepełnosprawnością rozwojową.

UKŁAD = Nie są znane późne powikłania
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Niska dawka IV definiowana jest jako każda pojedyncza dawka < 1000 mg/m².
Przeważają ostre toksyczności, które u większości pacjentów ustępują bez następstw.

CHEMIOTERAPIA

ANTYMETABOLITY (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
26	Antymetabolity Merkaptopuryna (6MP) Tioguanina (6TG)	Zaburzenia funkcji wątroby Zespół niedrożności zatokowej (SOS) [uprzednio określany jako choroba zarostowa żył wątrobowych (VOD)]	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Zażółcenie białkówki oczu Żółtaczką Wodobrzusze Powiększenie wątroby Powiększenie śledziony Jeden raz w roku <u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> ALT AST Bilirubina Na początku długoterminowej obserwacji, a następnie powtarzanie badań w zależności od wskazań klinicznych.	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie wątroby po leczeniu nowotworu <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Badanie liczby płytek w celu oceny hipersplenizmu oraz badanie czasu protrombinowego w celu oceny czynności syntetycznej wątroby u pacjentów z nieprawidłowymi wynikami badań przesiewowych wątroby. Badanie przesiewowe w kierunku wirusowych zapaleń wątroby u pacjentów z utrzymującą się nieprawidłową funkcją wątroby oraz u każdego pacjenta, który otrzymał przetoczenie preparatów krwiopochodnych przed 1993 r. Konsultacja gastroenterologiczna/ hepatologiczna u pacjentów z utrzymującą się nieprawidłową funkcją wątroby. Szczepienie przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu A i B u pacjentów z grupy ryzyka, którzy utracili odporność.

UKŁAD = Układ pokarmowy/wątroba

PUNKTY = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Przeważają ostre powikłania, które u większości pacjentów ustępują bez następstw

Opóźnione zaburzenia funkcji wątroby mogą wystąpić po przebytych SOS (uprzednio określanym jako VOD), dając objawy nadciśnienia wrotnego oraz obraz guzkowej hiperplazji regeneracyjnej, włóknienia i syderozy w biopsji wątroby.

Pacjenci leczeni według programu CCG-1952, Regimen B1 i B2, w czasie leczenia podtrzymującego otrzymywali 6-tioguaninę (6TG) zamiast 6-merkaptopuryny (6MP). -

- Ostre powikłania wątrobowe (manifestujące się jako SOS, uprzednio określane jako VOD) wystąpiły u około 25% pacjentów.
- Nadciśnienie wrotne występowało jako późne powikłanie stosowania 6TG w niewielkiej grupie pacjentów (patrz: Broxon et al., 2005).
- Wyniki przedstawione zostały w publikacji: Stork et al., 2010.

Uwzględnij czynniki związane z pacjentem, nowotworem i jego leczeniem, choroby współistniejące i zachowania zdrowotne mogące zwiększyć ryzyko wystąpienia późnych powikłań:

- Stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Wirusowe zapalenie wątroby (szczególnie przewlekłe wirusowe zapalenie wątroby), przebyty SOS (uprzednio określane jako VOD), syderoza

PIŚMIENNICTWO

Broxon EH, Dole M, Wong R, et al: Portal hypertension develops in a subset of children with standard risk acute lymphoblastic leukemia treated with oral 6-thioguanine during maintenance therapy. *Pediatr Blood Cancer* 44:226-31, 2005

Castellino S, Muir, A, Shah A, et al: Hepato-biliary late effects in survivors of childhood and adolescent cancers: a report from the Children's Oncology Group. *Pediatr Blood Cancer* 54:663-9, 2010

Piel B, Vaidya S, Lancaster D, et al: Chronic hepatotoxicity following 6-thioguanine therapy for childhood acute lymphoblastic leukemia. *Br J Haematol* 125:410-1; author reply 412, 2004

Rawat D, Gillet PM, Devadason D, et al: Long-term follow-up of children with 6-thioguanine-related chronic hepatotoxicity following treatment for acute lymphoblastic leukemia. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 53:478-9, 2011

Stork LC, Matloub Y, Broxon E, et al: Oral 6-mercaptopurine versus oral 6-thioguanine and veno-occlusive disease in children with standard-risk acute lymphoblastic leukemia: report of the Children's Oncology Group CCG-152 clinical trial. *Blood* 115:2740-8, 2010

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
27	Antymetabolity Metotreksat (wysokie dawki i.v.) Metotreksat (niskie dawki i.v.) Metotreksat i.m. Metotreksat p.o.	Zmniejszona gęstość mineralna kości (BMD) Zdefiniowana jako Z-score > 2.0 SD poniżej średniej wartości dla osób wyleczonych będących w wieku < 20 lat lub T-score > 1.0 SD poniżej średniej wartości dla osób wyleczonych będących w wieku ≥ 20 lat	BADANIA PRZESIEWOWE Ocena gęstości mineralnej kości (DXA) Dostosowanie wskaźnika Z-score do wieku wzrostowego u osób wyleczonych będących w wieku < 20 lat Na początku długoterminowej obserwacji, a następnie powtarzanie badania w zależności od wskazań klinicznych.	LINKI ZDROWIA Zdrowie kości POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Podawanie dzieciom witaminy D w minimalnej dawce rekomendowanej przez AAP (400 IU/dobę) oraz rozważenie wyższej dawki w wybranych grupach pacjentów (np. z chorobami nerek lub niedoborami witaminy D). Wielu ekspertów rekomenduje podawanie wyższych dawek witaminy D również u dorosłych. Zapewnienie odpowiedniej podaży wapnia w diecie (patrz: tabela w Linku Zdrowia „Zdrowie kości” z rekomendacjami odpowiednimi dla wieku). Konieczna może być suplementacja wapnia, jeśli istnieją jakieś ograniczenia w diecie. Zachowanie ostrożności w suplementacji wapnia u pacjentów z kamicą nerkową w wywiadzie. Zachęcanie do wykonywania ćwiczeń z obciążeniem, takich jak bieganie i skakanie.

UKŁAD = Mięśniowo-szkieletowy
PUNKTY = 2B

INFORMACJE DODATKOWE

Wysoka dawka i.v. definiowana jest jako każda pojedyncza dawka ≥ 1000mg/m². Według Światowej Organizacji Zdrowia osteoporoza u dorosłych definiowana jest w oparciu o porównanie uzyskanego wyniku do zmierzonej gęstości mineralnej kości (BMD) u młodych dorosłych osób ze szczytową masą kostną i określonej jako T-score.

- T-score jest liczbą odchyłeń standardowych dla wyniku BMD powyżej lub poniżej średniej
- Aktualne definicje osteopenii (T-score pomiędzy 1.0 a 2.5 SD poniżej średniej) i osteoporozy (T-score > 2.5 SD poniżej średniej) zostały sformułowane głównie w odniesieniu do kobiet po menopauzie. W tej populacji wskaźniki T-score mają dobrze zwalidowaną korelację ryzyka złamań z wiekiem.
- Ryzyko złamań skorelowane ze wskaźnikami T-score w młodszej populacji, w tym u osób wyleczonych z nowotworów, u których występuje hipogonadyzm związany z leczeniem, nie zostało określone.
- Wskaźniki T-score nie są odpowiednie do oceny stanu zdrowia kości u pacjentów pediatrycznych, którzy nie osiągnęli szczytowej masy kostnej wieku dorosłego.

Wartości referencyjne BMD dla dzieci odnoszone są do wskaźników Z-score kalkulowanych na podstawie wieku i płci.

- Wskaźnik Z-score jest liczbą odchyłeń standardowych, przy których pomiar znajduje się powyżej lub poniżej średniej BMD odnoszonej do wieku.
- Nie zostało ocenione ryzyko złamań u dzieci z niską gęstością mineralną kości odniesioną do wieku kalendarzowego i opieraną o Z-score.

CHEMIOTERAPIA

ANTYMETABOLITY (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	--------------------------	------------------------------	----------------	-------------------------------

Tabela 27 INFORMACJE DODATKOWE (cd.)

Standardy kierowania do konsultacji i leczenia obniżonej BMD u dzieci nie zostały zdefiniowane. Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: rasa kaukaska, niższa masa ciała/BMI. Obie płcie są w grupie ryzyka.
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Glikokortykosteroidy (szczególnie przedłużone leczenie, np. z powodu przewlekłej GVHD), cyklosporyna, takrolimus, wyższe dawki kumulacyjne metotreksatu (szczególnie ≥ 40 g/m²), napromienianie czaszki, napromienianie czaszki i kręgosłupa, HCT/TBI
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: niedobór czynnika wzrostu, hipogonadyzm/opóźnione pokwitanie, nadczynność tarczycy
- zachowania zdrowotne: korzystne - zażywanie wapnia i witaminy D, ćwiczenia fizyczne z obciążeniem; niekorzystne - spożywanie alkoholu i napojów gazowanych, palenie tytoniu

Tabela 27 PIŚMIENNICTWO

Bischoff-Ferrari HA: Optimal serum 25-hydroxyvitamin D levels for multiple health outcomes. Adv Exp Med Biol 624:55-71, 2008

Chaiban J, Muwakkit S, Arabi A, et al: Modeling pathways for low bone mass in children with malignancies. J Clin Densitom 12:441-9, 2009

Esbenshade AJ, Sopfe J, Zhao Z, et al: Screening for vitamin D insufficiency in pediatric cancer survivors. Pediatr Blood Cancer 61:723-8, 2014

Kaste SC: Bone-mineral density deficits from childhood cancer and its therapy. A review of at-risk patient cohorts and available imaging methods. Pediatr Radiol 34:373-8, quiz 443-4, 2004

Kaste SC, Qi A, Smith K, et al: Calcium and cholecalciferol supplementation provides no added benefit to nutritional counseling to improve bone mineral density in survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia (ALL). Pediatr Blood Cancer 61:885-93, 2014

Landier W, Armenian SH, Lee J, et al: Yield of screening for long-term complications using the Children's Oncology Group long-term follow-up guideline. J Clin Oncol 30:4401-8, 2012

Mostoufi-Moab S, Brodsky J, Isaacoff EJ, et al: Longitudinal assessment of bone density and structure in childhood survivors of acute lymphoblastic leukemia without cranial radiation. J Clin Endocrinol Metab 97:3584-92, 2012

Van Leeuwen BL, Kamps WA, Jansen HW, et al: The effect of chemotherapy on the growing skeleton. Cancer Treat Rev 26:363-76, 2000

Wagner CL, Greer FR, American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding, et al: Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. Pediatrics 122:1142-52, 2008

Wasilewski-Masker K, Kaste SC, Hudson MM, et al.: Bone mineral density deficits in survivors of childhood cancer: long-term follow-up guidelines and review of the literature. Pediatrics 121:e705-13, 2008

Wilson CL, Dilley K, Ness KK, et al: Fractures among long-term survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 118:5920-8, 2012

Writing Group for the IPDC: Diagnosis of the osteoporosis in men, premenopausal women, and children. J Clin Densitom 7:17-26, 2004

Zemel BS, Leonard BM, Kelly A, et al: Height adjustment in assessing dual energy x-ray absorptiometry measurements of bone mass and density in children. J Clin Endocrinol Metab 95:1265-73, 2010

CHEMIOTERAPIA

ANTYMETABOLITY (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
28	Antymetabolity Metotreksat (wysokie dawki i.v.) Metotreksat (niskie dawki i.v.) Metotreksat i.m. Metotreksat p.o.	Późne powikłania nerkowe nie są znane	Późne powikłania nerkowe nie są znane	<div> UKŁAD = Późne powikłania ze strony nerek nie są znane PUNKTY = 2A </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Wysoka dawka i.v. definiowana jest jako każda pojedyncza dawka $\geq 1000\text{mg/m}^2$. Przeważają ostre toksyczności, które u większości pacjentów ustępują bez następstw. Uszkodzenie nerek spowodowane przez inne zdarzenia (leczenie aminoglikozydami, zespół lizy guza) może spowodować, że pacjent jest bardziej narażony.

PIŚMIENNICTWO

Dekkers IA, Blijdorp K, Cransberg K, et al: Long-term nephrotoxicity in adult survivors of childhood cancer. Clin J Am Soc Nephrol 8:922-9, 2013
Mulder RL, Knijnenburg SL, Geskus RB, et al: Glomerular function time trends in long-term survivors of childhood cancer: a longitudinal study. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 22:1736-46, 2013
Yetgin S, Olgar S, Aras T, et al: Evaluation of kidney damage in patients with acute lymphoblastic leukemia in long-term follow-up: value of renal scan. Am J Hematol 77:132-9, 2004

CHEMIOTERAPIA

ANTYMETABOLITY (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
29	Antymetabolity Metotreksat (wysokie dawki i.v.) Metotreksat (niskie dawki i.v.) Metotreksat i.m. Metotreksat p.o.	Zaburzenia funkcji wątroby	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Zażółcenie białkówki oczu Żółtaczką Wodobrzusze Powiększenie wątroby Powiększenie śledziony Jeden raz w roku <u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> ALT AST Bilirubina Na początku długoterminowej obserwacji, a następnie powtarzanie badań w zależności od wskazań klinicznych.	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie wątroby po leczeniu nowotworu <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAŁSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Badanie liczby płytek w celu oceny hipersplenizmu oraz badanie czasu protrombinowego w celu oceny czynności syntetycznej wątroby u pacjentów z nieprawidłowymi wynikami badań przesiewowych wątroby. Badanie przesiewowe w kierunku wirusowych zapaleń wątroby u pacjentów z utrzymującą się nieprawidłową funkcją wątroby oraz u każdego pacjenta, który otrzymał przetoczenie preparatów krwiopochodnych przed 1993 r. Konsultacja gastroenterologiczna/ hepatologiczna u pacjentów z utrzymującą się nieprawidłową funkcją wątroby. Szczepienie przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu A i B u pacjentów z grupy ryzyka, którzy utracili odporność poszczepienną.

UKŁAD = Pokarmowy/Wątroba

PUNKTY = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Wysoka dawka i.v. definiowana jest jako każda pojedyncza dawka ≥ 1000 mg/m².

Przeważają ostre toksyczności, które u większości pacjentów ustępują bez następstw.

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: napromienianie jamy brzusznej, leczenie przed 1970 r.
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: wirusowe zapalenie wątroby (szczególnie przewlekłe wirusowe zapalenie wątroby)

PIŚMIENNICTWO

Castellino S, Muir A, Shah A, et al: Hepato-biliary late effects in survivors of childhood and adolescent cancer: a report from the Children's Oncology Group. *Pediatr Blood Cancer* 54:663-9, 2010

McIntosh S, Davidson DL, O'Brien RT, et al: Methotrexate hepatotoxicity in children with leukemia. *J Pediatr* 90:1019-21, 1997

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
30	Antymetabolity Metotreksat (wysokie dawki i.v.) Metotreksat do zbiornika Ommaya Metotreksat i.th.	Deficyty Deficyty neuropoznawcze Deficyty czynnościowe w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - Funkcji wykonawczych (planowanie i organizacja) - Podtrzymywania uwagi - Pamięci (szczególnie wzrokowej, sekwencyjnej, czasowej) - Szybkości przetwarzania - Integracji wzrokowo ruchowej - Prawidłowej sprawności ruchowej - Deficytów w uczeniu się matematyki i czytaniu (szczególnie w czytaniu ze zrozumieniem) - Obniżonego IQ - Zmian behawioralnych 	WYWIAD Postęp edukacyjny i/lub zawodowy Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Skierowanie do formalnej oceny neuropsychologicznej Na początku długoterminowej obserwacji, a następnie powtarzanie badań okresowo w zależności od wskazań klinicznych u pacjentów ze stwierdzonym nienależytymi postępami edukacyjnymi i zawodowymi	LINKI ZDROWIA Problemy edukacyjne po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Skierowanie do odpowiedniej osoby w środowisku lub ośrodka onkologicznym (psychologa, pracownika socjalnego, pedagoga szkolnego) w celu ułatwienia nauczania i/lub szkolenia nabywania umiejętności społecznych. Zastosowanie leków psychotropowych (np. stymulantów); Uwaga – zaleca się stosowanie mniejszej dawki początkowej i ocenę zwiększonej wrażliwości na początku leczenia; Rehabilitacja specjalistyczna dostosowana do rodzaju deficytów. Skierowanie do odpowiednich ośrodków środowiskowych w celu prowadzenia rehabilitacji zawodowej lub do ośrodków dla osób z niepełnosprawnością rozwojową.

UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy (OUN)

PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Formalna ocena neuropsychologiczna zawiera testy szybkości przetwarzania, uwagi, oceniane w badaniu komputerowym, integracji wzrokowo-ruchowej, pamięci, rozumienia instrukcji słownych, płynności słownej, funkcji wykonawczych i planowania.

Deficyty neuropoznawcze u osób wyleczonych z białaczek i chłoniaków są częściej powiązane z przetwarzaniem informacji (np. mała szybkość przetwarzania, problemy z uwagą). Zakres deficytów zależy od wieku w czasie leczenia, intensywności leczenia i czasu jaki upłynął od leczenia. Z upływem czasu mogą pojawiać się nowe deficyty i pogłębiać się deficyty stwierdzone wcześniej.

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w czasie leczenia, szczególnie wiek < 3 lat, płeć żeńska, problemy z nauką i uwagą w wywiadzie rodzinnym
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: lokalizacja białaczki/chłoniaka w CSN, wznowa białaczki/chłoniaka leczona z zastosowaniem napromieniania CSN, dłuższy czas od zakończenia leczenia, skojarzenie z glikokortykosteroidami, cytarabiną (wysokie dawki IV), dawka radioterapii ≥ 24 Gy, TBI, szczególnie TBI w pojedynczej frakcji (10 Gy), napromienianiem czaszki
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Problemy z nauką i uwagą obecne przed zachorowaniem

PIŚMIENNICTWO

- Buizer AL, de Sonnevile LM, Veerman AJ: Effects of chemotherapy on neurocognitive function in children with acute lymphoblastic leukemia: a critical review of the literature. *Pediatr Blood Cancer* 52:447-54, 2009
- Iuvone L, Mariotti P, Colosimo C, et al: Long-term cognitive outcome, brain computed tomography scan, and magnetic resonance imaging in children cured for acute lymphoblastic leukemia. *Cancer* 95:2562-70, 2002
- Jacola LM, Krull KR, Pui CH, et al: Longitudinal assessment of neurocognitive outcomes in survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia treated on a contemporary chemotherapy protocol. *J Clin Oncol* 34:1239-47, 2016
- Jain N, Brouwers P, Okcu MF, et al: Sex-specific attention problems in long-term survivors of pediatric acute lymphoblastic leukemia. *Cancer* 115:4238-45, 2009

CHEMIOTERAPIA

ANTYMETABOLITY (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 30 PIŚMIENNICTWO (cd.)

Kadan-Lottick NS, Brouwers P, Breiger D, et al: A comparison of neurocognitive functioning in children previously randomized to dexamethasone or prednisone in the treatment of childhood acute lymphoblastic leukemia. Blood 114:1746-52, 2009

Kadan-Lottick NS, Brouwers P, Breiger D, et al: Comparison of neurocognitive functioning in children previously randomly assigned to intrathecal methotrexate compared with triple intrathecal therapy for the treatment of childhood acute lymphoblastic leukemia. J Clin Oncol 27:5986-92, 2009

Peterson CC, Johnson CE, Ramirez LY, et al: A meta-analysis of the of the neuropsychological sequelae of chemotherapy-only treatment for pediatric acute lymphoblastic leukemia. Pediatr Blood Cancer 51:99-104, 2008

Riva D, Giorgi C, Nichelli F, et al: Intrathecal methotrexate affects cognitive function in children with medulloblastoma. Neurology 59:48-53, 2002

CHEMIOTERAPIA

ANTYMETABOLITY (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
31	Antymetabolity Metotreksat (wysokie dawki i.v.) Metotreksat do zbiornika Ommaya Metotreksat i.th.	Objawowa leukoencefalopatia Spastyczność Ataksja Dysartria Dysfagia Niedowład połowiczy Drgawki	WYWIAD Deficyty poznawcze, ruchowe i/lub czuciowe Drgawki Inne objawy neurologiczne Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Badanie neurologiczne Jeden raz w roku	POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA TK mózgowia; MRI mózgowia z angiografią MR zgodnie ze wskazaniami klinicznymi. Wybór metody badania zależny od tego, jakie zmiany mają być oceniane: - Zwapnienia: TK - Substancja biała: MRI z obrazowaniem tensora dyfuzji (DTI) - Uszkodzenie mikrokrążenia: MRI z kontrastem gadolinowym - obrazowanie dyfuzji w rezonansie magnetycznym (DWI) Konsultacja neurologiczna i obserwacja zgodnie ze wskazaniami klinicznymi.

UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy (OUN)
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Wysoka dawka i.v. definiowana jest jako każda pojedyncza dawka ≥ 1000 mg/m². Objawowa leukoencefalopatia może przebiegać z lub bez nieprawidłowości w badaniach obrazowych (np. leukoencefalopatia, jamki w tkance mózgowej, atrofia mózgu, zwapnienia dystroficzne, zmineralizowana mikroangiopatia). Przejściowe zaburzenia substancji białej mózgu mogą występować po radioterapii i chemioterapii w wysokich dawkach z powodu medulloblastoma (rdzeniak płodowy – przyp. tłum. i red.)/PNET, mogą wyglądać jak wznowa choroby oraz wskazują na ryzyko przetrwałych powikłań neurologicznych. Zmiany stwierdzone w neuroobrazowaniu nie zawsze korelują ze stopniem dysfunkcji neuropoznawczych. Niezbędne są badania prospektywne w celu zdefiniowania związku pomiędzy dawką a skutkami działania czynników neurotoksycznych. Z upływem czasu mogą pojawiać się nowe deficyty.

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w czasie leczenia
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: lokalizacja białaczki/chłoniaka w OUN, wznowa białaczki/chłoniaka leczona z zastosowaniem napromieniania OUN, skojarzenie z cytarabiną (wysokie dawki i.v.), deksametazonem, napromienianie czaszki, dawka radioterapii ≥ 24 Gy

PIŚMIENNICTWO

Hertzberg H, Huk WJ, Ueberall MA, et al: CNS late effects after ALL therapy in childhood. Part I: Neuroradiological findings in long-term survivors of childhood ALL– an evaluation of the interferences between morphology and neuropsychological performance. The German Late Effects Working Group. Med Pediatr Oncol 28:387-400, 1997

Matsumoto K, Takahashi S, Sato A, et al: Leukoencephalopathy in childhood hematopoietic neoplasm caused by moderate-dose methotrexate and prophylactic cranial radiotherapy – an MR analysis. Int J Radiat Oncol Biol Phys 32:913-8, 1995

Ness KK, Hudson MM, Pui CH, et al: Neuromuscular impairments in adult survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: associations with physical performance and chemotherapy doses. Cancer 118:828-38, 2012

CHEMIOTERAPIA

ANTYBIOTYKI ANTRACYKLINOWE

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
32	Antybiotyki Antracyklinowe Daunorubicyna Doksorubicyna Epirubicyna Idarubicyna Mitoksantron	Ostra białaczka szpikowa	WYWIAD Zmęczenie Krwawienia Łatwe siniaczenie się Jeden raz w roku przez 10 lat po ekspozycji na czynnik BADANIA PRZESIEWOWE Badanie dermatologiczne (bładość, wybroczyny, plamica) Jeden raz w roku przez 10 lat po ekspozycji na czynnik	LINKI ZDROWIA Zmniejszenie ryzyka wystąpienia kolejnego nowotworu PORADNICTWO Należy natychmiast zgłosić się do lekarza, jeśli wystąpi zmęczenie, bladość, wybroczyny lub bóle kostne. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA CBC i badanie szpiku kostnego w zależności od wskazań klinicznych.

UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN)
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Chociaż Mitoksantron technicznie jest pochodną antrachinonu o właściwościach antybiotyku przeciwnowotworowego, jest powiązany z grupą leków antracyklinowych. Korzyści z wykonywania CBC, jako badania przesiewowego w kierunku rozpoznawania AML przy braku objawów klinicznych, są znikome. Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: czas krótszy niż 5 lat od ekspozycji na czynnik, autologiczne HCT
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: dowody na to, że splenektomia wpływa na ryzyko wystąpienia AML, są niejednoznaczne

PIŚMIENNICTWO

- Bhatia S: Therapy-related myelodysplasia and acute myeloid leukemia. Semin Oncol 40:666-75, 2013
 Bhatia S, Krailo MD, Chen Z, et al: Therapy-related myelodysplasia and acute myeloid leukemia after Ewing sarcoma and primitive neuroectodermal tumor of bone: a report from the Children's Oncology Group. Blood 109:46-51, 2007
 Eichenauer DA, Thielen I, Haverkamp H, et al: Therapy-related acute myeloid leukemia and myelodysplastic syndromes in patients with Hodgkin's lymphoma: a report from the German Hodgkin Study Group. Blood 123:1658-54, 2014
 Felix CA, Leukemias related to treatment with DNA topoisomerase II inhibitors. Med Pediatr Oncol 36:525-35, 2001
 Hiliya N, Ness KK, Ribeiro RC, et al: Acute leukemia as a secondary malignancy in children and adolescents: current findings and issues. Cancer 115: 23-35, 2009
 Koontz MZ, Horning SJ, Balise R, et al: Risk of therapy-related secondary leukemia in Hodgkin lymphoma: the Stanford University experience over three generations of clinical trials. J Clin Oncol 31:592-8, 2013
 Landier W, Armenian SH, Lee J, et al: Yield of screening for long-term complications using the Children's Oncology Group long-term follow-up guidelines. J Clin Oncol 30: 4401-8, 2012
 Le Deley MC, Leblanc T, Shamsaldin A, et al: Risk of secondary leukemia after a solid tumor in childhood according to the dose of epipodophyllotoxins and anthracyclines: a case-control study by the Societe Francaise d'Oncologie Pediatrique. J Clin Oncol 21:1074-81, 2003
 Nottage K, Lanctot J, Li Z, et al: Long-term risk for subsequent leukemia after treatment for childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Blood 117:6315-8, 2011
 Rihani R, Bazzeh F, Faqih N, et al: Secondary hematopoietic malignancies in survivors of childhood cancer: an analysis of 111 cases from the Surveillance, Epidemiology, and End Result-9 Registry. Cancer 111:4385-94, 2010

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi																					
33	Antybiotyki Antracyklinowe Daunorubicyna Doksorubicyna Epirubicyna Idarubicyna Mitoksantron Zamiana dawki Aby określić częstotliwość badań przesiewowych, należy obliczyć całkowitą skumulowaną dawkę antracykliny. W tym celu należy zastosować poniższe wzory do przeliczenia izotoksycznych równoważników doksorubicyny. Określenie wskazań do wykonywania badań przesiewowych u poszczególnych pacjentów powinno się ostatecznie odbywać na podstawie oceny klinicznej. Doksorubicyna: Pomnóż całkowitą dawkę x 1 Daunorubicyna: Pomnóż całkowitą dawkę x 0.5 Epirubicyna: Pomnóż całkowitą dawkę x 0,67 Idarubicyna: Pomnóż całkowitą dawkę x 5 Mitoksantron: Pomnóż całkowitą dawkę x 4	Powikłania kardiologiczne Kardiomiopatia Subkliniczne zaburzenia funkcji lewej komory serca Zastoinowa niewydolność serca Arytmia	<u>WYWIAD</u> Skrócenie oddechu Dusznosć wysiłkowa Ortopnoe Ból w klatce piersiowej Kołatanie serca Pacjenci w wieku poniżej 25 lat: objawy brzuszne (nudności, wymioty) Jeden raz w roku <u>BADANIE FIZYKALNE</u> Pomiar ciśnienia tętniczego krwi Badanie kardiologiczne Jeden raz w roku <u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> ECHO serca (lub porównywalne badanie obrazowe oceniające funkcję serca) <table><tr><th colspan="3">Rekomendowana częstość wykonywania Echokardiogramu</th></tr><tr><th>Dawka Antracykliny*</th><th>Dawka Radioterapii**</th><th>Rekomendowana Częstość</th></tr><tr><td rowspan="3">Nie stosowano antracyklin</td><td>< 15 Gy lub żadna</td><td>Bez badań przesiewowych</td></tr><tr><td>>15 - < 35 Gy</td><td>Co 5 lat</td></tr><tr><td>≥ 35 Gy</td><td>Co 2 lata</td></tr><tr><td rowspan="2">< 250mg/m2</td><td>< 15 Gy lub żadna</td><td>Co 5 lat</td></tr><tr><td>≥ 15 Gy</td><td>Co 2 lata</td></tr><tr><td>≥ 250mg/m2</td><td>Każda lub żadna dawka</td><td>Co 2 lata</td></tr></table> <small>*W oparciu o dawkę równoważną izotoksyczną doksorubicyny. Przeliczenie dawek przedstawiono w tabeli/sekcji 33. ** W oparciu o dawkę radioterapii z potencjalnym wpływem na serce (napromienianie klatki piersiowej, jamy brzusznej, kręgosłupa [odcinka piersiowego, całego kręgosłupa], TBI). Patrz: tabela/sekcja 76.</small>	Rekomendowana częstość wykonywania Echokardiogramu			Dawka Antracykliny*	Dawka Radioterapii**	Rekomendowana Częstość	Nie stosowano antracyklin	< 15 Gy lub żadna	Bez badań przesiewowych	>15 - < 35 Gy	Co 5 lat	≥ 35 Gy	Co 2 lata	< 250mg/m2	< 15 Gy lub żadna	Co 5 lat	≥ 15 Gy	Co 2 lata	≥ 250mg/m2	Każda lub żadna dawka	Co 2 lata	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie serca po leczeniu nowotworu Zapobieganie powikłaniom sercowo-naczyniowym Dbanie o zdrowie poprzez dietę i aktywność fizyczną <u>PORADNICTWO</u> Utrzymywanie prawidłowej masy ciała, ciśnienia tętniczego krwi oraz stosowanie diety odpowiedniej dla zdrowia serca. Ćwiczenia fizyczne: - Regularne ćwiczenia są generalnie bezpieczne i pacjenci z prawidłową funkcją skurczową LV powinni być do nich zachęcani. - Osoby wyleczone z bezobjawową kardiomiopatią powinny skonsultować się z kardiologiem w celu określenia zakresu i ograniczeń aktywności fizycznej. - Konsultacja kardiologiczna może mieć uzasadnienie w celu określenia zakresu i ograniczeń aktywności fizycznej dla osób z grupy wysokiego ryzyka (tzn. osób wymagających badania ECHO co 2 lata), które planują uczestniczyć w intensywnych ćwiczeniach. Wydłużony odstęp QTc: Zaleca się ostrożność w stosowaniu leków, które mogą wydłużać odstęp QTc (np. trójpierścieniowe leki antydepresyjne, leki przeciwgrzybicze, antybiotyki makrolidowe, metronidazol). <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> MRI serca jest dodatkową metodą obrazowania, jeśli badanie echokardiograficzne jest niewystarczające. Konsultacja kardiologiczna jest zalecana u pacjentów z subklinicznymi nieprawidłowościami w badaniach przesiewowych, dysfunkcją lewej komory serca, zaburzeniami rytmu lub przedłużonym odstępem QTc. Zalecenia dotyczące kobiet: U pacjentek, które są w ciąży lub planują ciążę, zaleca się dodatkową konsultację kardiologiczną, jeśli otrzymały: - dawkę antracyklin ≥ 250 mg/m2 - napromienianie klatki piersiowej dawką ≥ 35 Gy, lub - Antracykliny w każdej dawce w skojarzeniu z napromienianiem klatki piersiowej (≥ 15 Gy) Badanie powinno zawierać podstawowy echokardiogram (przed ciążą lub w wczesnej ciąży).
Rekomendowana częstość wykonywania Echokardiogramu																									
Dawka Antracykliny*	Dawka Radioterapii**	Rekomendowana Częstość																							
Nie stosowano antracyklin	< 15 Gy lub żadna	Bez badań przesiewowych																							
	>15 - < 35 Gy	Co 5 lat																							
	≥ 35 Gy	Co 2 lata																							
< 250mg/m2	< 15 Gy lub żadna	Co 5 lat																							
	≥ 15 Gy	Co 2 lata																							
≥ 250mg/m2	Każda lub żadna dawka	Co 2 lata																							

CHEMIOTERAPIA

ANTYBIOTYKI ANTRACYKLINOWE (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
				<p>U pacjentek bez wcześniejszych zaburzeń i z prawidłowym badaniem echokardiograficznym wykonanym przed ciążą lub we wczesnej ciąży, kolejne badania echokardiograficzne mogą mieć.</p> <p>UKŁAD = Sercowo-naczyniowy PUNKTY = 1</p>

Tabela 33 INFORMACJE DODATKOWE

Chociaż Mitoksantron technicznie jest pochodną antrachinonu o właściwościach antybiotyku przeciwnowotworowego, jest powiązany z grupą leków antracyklinowych i został włączony do tej sekcji z powodu swojego potencjalnego działania kardiotoksycznego. Badania nad kardiotoksycznością antracyklin prowadzone w grupach pediatrycznych wykazały kliniczne i subkliniczne działanie toksyczne o słabszym nasileniu niż u dorosłych. Brak jest wystarczających danych z piśmiennictwa na poparcie stosowania konwersji dawki izotoksycznej. U pacjentów z nieprawidłową funkcją skurczową LV, w niektórych sytuacjach (jak np. ćwiczenia izometryczne i zakażenia wirusowe) może dojść do przyspieszenia dekomensacji pracy serca (nieliczne opisy w piśmiennictwie medycznym). Konieczne jest prowadzenie prospektywnych badań w celu lepszego określenia wpływu tych czynników na wywołanie schorzeń serca. Nietolerancja wysiłku nie jest częstym objawem dysfunkcji lewej komory u pacjentów w wieku poniżej 25 lat. U młodszych pacjentów, częściej niż duszność wysiłkowa, mogą być stwierdzane objawy ze strony jamy brzusznej (nudności, wymioty).

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: wiek poniżej 5 lat w czasie leczenia
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: skojarzenie z napromienianiem obejmującym serce, wyższe dawki kumulacyjne antracyklin (≥ 550 mg/m² u pacjentów w wieku 18 lat i więcej w czasie leczenia, ≥ 250 mg/m² u pacjentów młodszych niż 18 lat w czasie leczenia), napromienianie klatki piersiowej dawką ≥ 15 Gy, napromienianie klatki piersiowej skojarzone z dawką antracyklin ≥ 100 mg/m², dłuższy czas od zakończenia leczenia
- czynniki związane ze stanem zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: otyłość, wrodzone choroby serca, nadciśnienie tętnicze krwi, cukrzyca, zaburzenia gospodarki lipidowej. U kobiet czynnikiem ryzyka jest ciąża, jeśli przed ciążą stwierdzano zaburzenia funkcji skurczowej serca
- zachowania zdrowotne: palenie tytoniu, używanie narkotyków/leków (np. kokainy, leków odchudzających, pochodnych efedryny, ziela przęśli [zawierającego L-efedrynę – przyp. tłum. i red.])

Tabela 33 PIŚMIENNICTWO

- Abosoudah I, Greenberg ML, Ness KK, et al: Echocardiographic surveillance for asymptomatic late-onset anthracycline cardiomyopathy in childhood cancer survivors. *Pediatr Blood Cancer* 57:467-72, 2011
- Armenian SH, Hudson MM, Mulder RL, et al: Recommendations for cardiomyopathy surveillance for survivors of childhood cancer: a report from the International Late Effects of Childhood Cancer Guideline Harmonization Group. *Lancet Oncol* 16:e123-36, 2015
- Armstrong GT, Oeffinger KC, Chen Y, et al: Modifiable risk and major cardiac events among adult survivors of childhood cancer. *J Clin Oncol* 31:3673-80, 2013
- Armstrong GT, Plana JC, Zhang N, et al: Screening adult survivors of childhood cancer for cardiomyopathy: comparison of echocardiography and cardiac magnetic resonance imaging. *J Clin Oncol* 30:2876-84, 2012
- Blanco JG, Sun CL, Landier W, et al: Anthracycline-related cardiomyopathy after childhood cancer: role of polymorphisms in carbonyl reductase genes—a report from the Children's Oncology Group. *J Clin Oncol* 30: 1415-21, 2012
- Chen MH, Blackington LH, Zhou J, et al: Blood pressure is associated with occult cardiovascular disease in prospectively studied Hodgkin lymphoma survivors after chest radiation. *Leuk Lymphoma* 55:2477-83, 2014
- Chow EJ, Chen Y, Kremer LC, et al: Individual prediction of heart failure among childhood cancer survivors. *J Clin Oncol* 33:394-402, 2015
- Feijen EA, Leisenring WM, Stratton KL, et al: Equivalence ratio for daunorubicin to doxorubicin in relation to late heart failure in survivors of childhood cancer. *J Clin Oncol* 33:3774-8-, 2015
- Haddy N, Diallo S, El-Fayech C, et al: Cardiac diseases following childhood cancer treatment: cohort study. *Circulation* 133:31-8, 2016
- Hines MR, Mulrooney DA, Hudson MM, et al: Pregnancy-associated cardiomyopathy in survivors of childhood cancer. *J Cancer Surviv* 10:113-21, 2016
- Hudson MM, Rai SN, Nunez C, et al: Noninvasive evaluation of late anthracycline cardiac toxicity in childhood cancer survivors. *J Clin Oncol* 25:3635-43, 2007
- Lipshultz SE, Adams MJ, Colan SD, et al: Long-term cardiovascular toxicity in children, adolescents, and young adults who receive cancer therapy: pathophysiology, course, monitoring, management, prevention, and research directions: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 128:1927-95, 2013
- Mulrooney DA, Armstrong GT, Huang S, et al: Cardiac outcomes in adult survivors of childhood cancer exposed to cardiotoxic therapy: a cross-sectional study. *Ann Intern Med* 164:93-101, 2016
- Mulrooney DA, Yeazel MW, Kawashima T, et al: Cardiac outcomes in a cohort of adult survivors of childhood and adolescent cancer: retrospective analysis of the Childhood Cancer Survivor Study cohort. *BMJ* 339:b4606, 2009
- Ramjaun A, AlDuhaiby E, Ahmed S, et al: Echocardiographic detection of cardiac dysfunction in childhood cancer survivors: how long is screening required? *Pediatr Blood Cancer* 62:2197-203, 2015
- van Dalen EC, van der Pal HJ, Kok WE, et al: Clinical heart failure in a cohort of children treated with anthracyclines: a long-term follow-up study. *Eur J Cancer* 42:3191-8, 2006
- van Dalen EC, van der Pal HJ, van den Bos C, et al: Clinical heart failure during pregnancy and delivery in a cohort of female childhood cancer survivors treated with anthracyclines. *Eur J Cancer* 42:2549-53, 2006
- van der Pal HJ, van Dalen EC, van Delden E, et al: High risk of symptomatic cardiac events in childhood cancer survivors. *J Clin Oncol* 30:1429-37, 2012
- Wong FL, Bhatia S, Landier W, et al: Cost effectiveness of the Children's Oncology Group long-term follow-up screening guidelines for childhood cancer survivors at risk for treatment-related heart failure. *Ann Intern Med* 160:672-83, 2014
- Yeh JM, Nohria A, Diller L: Routine echocardiography screening for asymptomatic left ventricular dysfunction in childhood cancer survivors: a model-based estimation of the clinical and economic effects. *Ann Intern Med* 160:661-71, 2014

CHEMIOTERAPIA

ANTYBIOTYKI PRZECIWNOWOTWOROWE

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
34	Antybiotyki przeciwnowotworowe Bleomycyna	Powikłania płucne Zwłóknienie płuc Śródmiąższowe zapalenie płuc Zespół ostrej niewydolności oddechowej (bardzo rzadko)	<u>WYWIAD</u> Kaszel Świszczący oddech Skrócenie oddechu Duszność wysiłkowa Jeden raz w roku <u>BADANIE FIZYKALNE</u> Badanie pulmonologiczne Jeden raz w roku <u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Badania czynnościowe płuc (włącznie z badaniem zdolności dyfuzyjnej płuc dla tlenu węgla[DLCO] i spiometrią Na początku długoterminowej obserwacji, a następnie powtarzanie badania w zależności od wskazań klinicznych u pacjentów z nieprawidłowymi wynikami lub postępującymi zaburzeniami funkcji płuc	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie Płuc Ostrzeżenia dotyczące bleomycyny <u>ŹRÓDŁA</u> www.smokefree.gov http://jakrzucicpalenie.pl/ <u>PORADNICTWO</u> Osoba wyleczona powinna poinformować lekarza, że była leczona bleomycyną, gdyż wiąże się to z ryzykiem nasilenia zwłóknienia płuc, jeśli zastosowany zostanie tlen w wysokim stężeniu, jak np. w czasie znieczulenia ogólnego. Zastosowanie tlenu w wysokim stężeniu może spowodować przewlekłe postępujące zwłóknienie płuc. Unikanie używania tytoniu/rzucenie palenia tytoniu/unikanie biernego palenia tytoniu. <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Przed przeprowadzeniem znieczulenia ogólnego należy powtórzyć badania PTF. Wykonywanie szczepień przeciw grypie i pneumokokom. Konsultacja pulmonologiczna u pacjentów z objawowymi zaburzeniami funkcji płuc. Konsultacja pulmonologiczna u osób wyleczonych, które planują nurkowanie (z powodu potencjalnych niezdiagnozowanych powikłań płucnych i nielicznych rekomendacji dotyczących bezpiecznego nurkowania osób, które otrzymywały leczenie mogące powodować powikłania płucne).

UKŁAD = **Płuca**
PUNKTY
ARDS = 2B
Inne = 1

CHEMIOTERAPIA

ANTYBIOTYKI PRZECIWNOWOTWOROWE

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	--------------------------	------------------------------	----------------	-------------------------------

Tabela 34 INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: powikłania płucne
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższe dawki kumulacyjne, szczególnie dawka bleomycyny ≥ 400 U/m² (zaburzenia czynności płuc, które mogą wystąpić u dzieci po zastosowaniu nawet niskich dawek: 60-100 U/m², stwierdzone są w formalnych badaniach czynnościowych płuc), skojarzenie z busulfanem, karmustyną (BCNU) lub lomustyną (CCNU), skojarzenie z napromienianiem klatki piersiowej lub TBI
- zachowania zdrowotne: palenie tytoniu, wdychanie nielegalnych narkotyków

Tabela 34 PIŚMIENNICTWO

- Armenian SH, Landier W, Francisco L, et al: Long-term pulmonary function in survivors of childhood cancer. J Clin Oncol 33:1592-600, 2015
- De A, Kamath S, Wong K, et al: Correlation of pulmonary function abnormalities with dose volume histograms in children treated with lung irradiation. Pediatr Pulmonol 50:596-603, 2015
- Dietz AC, Chen Y, Yasui Y, et al: Risk and impact of pulmonary complications in survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 122:3687-3696, 2016
- Green DM, Zhu L, Wang M, et al: Pulmonary function after treatment for childhood cancer. A report from the St. Jude Lifetime Cohort Study (SJLIFE). Ann Am Thorac Soc 13:1575-85, 2016
- Huang TT, Hudson MM, Stokes DC, et al: Pulmonary outcomes in survivors of childhood cancer: a systematic review. Chest 140:881-901, 2011
- Hudson MM, Ness KK, Gurney JG, et al: Clinical ascertainment of health outcomes among adults treated for childhood cancer. JAMA 309:2371-2381, 2013
- Mulder RL, Thonissen NM, van der Pal HJ, et al: Pulmonary function impairment measured by pulmonary function tests in long-term survivors of childhood cancer. Thorax 66:1065-71, 2011
- Tetrault JM, Crothers K, Moore BA, et al: Effects of marijuana smoking on pulmonary function and respiratory complications: a systemic review. Arch Intern Med 167:221-8, 2007
- van Hulst RA, Rietbroek RC, Gaastra MT, et al: To dive or not to dive with bleomycin: a practical algorithm. Aviat Space Environ Med 82:814-8, 2011
- Wolff AJ, O'Donnell AE: Pulmonary effects of illicit drug use. Clin Chest Med 25:203-16, 2004
- Zorzi AP, Yang CL, Dell S, et al: Bleomycin associated lung toxicity in childhood cancer survivors. J Pediatr Hematol Oncol 37:e477-52, 2015

CHEMIOTERAPIA

ANTYBIOTYKI PRZECIWNOWOTWOROWE (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
35	Antybiotyki przeciwnowotworowe Daktynomycyna	Późne powikłania nerkowe nie są znane	Późne powikłania nerkowe nie są znane	<div>UKŁAD = Późne powikłania ze strony nerek nie są znane</div> <div>PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Zastosowanie daktynomycyny zostało powiązane z chorobą wenookluzyjną wątroby (obecna nazwa: zespół niedrożności zatokowej wątroby – przyp. tłum i red.), która u większości pacjentów ustępuje bez powikłań.

PIŚMIENNICTWO

Green DM, Norkool P, Breslow NE, et al: Severe hepatic toxicity after treatment with vincristine and dactinomycin using single-dose or divided-dose schedules: a report from the National Wilms' Tumor Study. J Clin Oncol 8:1525-30, 1990

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
36	Glikokortykosteroidy Deksametazon Prednizon	Zmniejszona gęstość mineralna kości (BMD) Zdefiniowana jak Z-score >2.0 SD poniżej średniej wartości dla osób wyleczonych będących w wieku <20 lat lub T-score >1.0 SD poniżej średniej wartości dla osób wyleczonych będących w wieku ≥20 lat	<u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Ocena gęstości mineralnej kości (DXA) Dostosowanie wskaźnika Z-score do wieku wzrostowego u osób wyleczonych będących w wieku < 20 lat Na początku długoterminowej obserwacji, a następnie powtarzanie badania w zależności od wskazań klinicznych.	<p><u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie kości</p> <p><u>ŹRÓDŁA INFORMACJI</u> National Osteoporosis Foundation: www.nof.org</p> <p><u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Podawanie dzieciom witaminy D w minimalnej dawce rekomendowanej przez AAP (400 IU/dobę) oraz rozważenie wyższej dawki w wybranych grupach pacjentów (np. z chorobami nerek lub niedoborami witaminy D). Wielu ekspertów rekomenduje podawanie wyższych dawek witaminy D również u dorosłych. Zapewnienie odpowiedniej podaży wapnia w diecie (patrz: tabela w Linku Zdrowia „Zdrowie kości” z rekomendacjami odpowiednimi dla wieku). Konieczna może być suplementacja wapnia, jeśli istnieją jakieś ograniczenia w diecie. Zachowanie ostrożności w suplementacji wapnia u pacjentów z kamicą nerkową w wywiadzie. Zachęcanie do wykonywania ćwiczeń z obciążeniem, takich jak bieganie i skakanie. Leczenie zaostrzających się lub predysponujących schorzeń (np. hormonalna terapia zastępcza w przypadku hipogonadyzmu, niedoboru hormonu wzrostu, wyrównywanie przewlekłej kwasicy metabolicznej, która może nasilać niedobory gęstości kości). Konsultacja endokrynologiczna u pacjentów z osteoporozą lub licznymi złamaniami kości w wywiadzie w celu ustalenia wskazań do leczenia farmakologicznego (np. bifosfonianami, kalcytoniną, selektywnymi modulatorami receptorów estrogenowych).</p> <div> <p>UKŁAD = Mięśniowo-szkieletowy PUNKTY = 2B</p> </div>

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	--------------------------	------------------------------	----------------	-------------------------------

Tabela 36 INFORMACJE DODATKOWE

Według Światowej Organizacji Zdrowia osteoporoza u dorosłych definiowana jest w oparciu o porównanie uzyskanego wyniku do zmierzonej gęstości mineralnej kości (BMD) u młodych dorosłych osób ze szczytową masą kostną i określonej jako T-score. - T-score jest liczbą odchyłeń standardowych dla wyniku BMD powyżej lub poniżej średniej

- Obecne definicje osteopenii (T-score pomiędzy 1.0 a 2.5 SD poniżej średniej) i osteoporozy (T-score > 2.5 SD poniżej średniej) zostały sformułowane głównie w odniesieniu do kobiet po menopauzie. W tej populacji wskaźniki T-score mają dobrze zwalidowaną korelację ryzyka złamań z wiekiem.

- Ryzyko złamań skorelowane ze wskaźnikami T-score w młodszej populacji, w tym u osób wyleczonych z nowotworów, u których występuje hipogonadyzm związany z leczeniem, nie zostało określone.

- Wskaźniki T-score nie są odpowiednie do oceny stanu zdrowia kości u pacjentów pediatrycznych, którzy nie osiągnęli szczytowej masy kostnej wieku dorosłego.

Wartości referencyjne BMD dla dzieci odnoszone są do wskaźników Z-score kalkulowanych na podstawie wieku i płci.

- Wskaźnik Z-score jest liczbą odchyłeń standardowych, przy których pomiar znajduje się powyżej lub poniżej średniej BMD odnoszonej do wieku. - Nie zostało ocenione ryzyko złamań u dzieci z niską gęstością mineralną kości odniesioną do wieku kalendarzowego i opieraną o Z-score.

Standardy kierowania do konsultacji i leczenia obniżonej BMD u dzieci nie zostały zdefiniowane. Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań: - czynniki związane z pacjentem: Rasa kaukaska, niższa masa ciała/BMI. Obie płcie są w grupie ryzyka.

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Glikokortykosteroidy (szczególnie przedłużone leczenie, np. z powodu przewlekłej GVHD), cyklosporyna, takrolimus, wyższe dawki kumulacyjne metotreksatu (szczególnie ≥ 40 g/m²), napromienianie czaszki, napromienianie czaszki i kręgosłupa, HCT/TBI

- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Niedobór czynnika wzrostu, hipogonadyzm/opóźnione pokwitanie, nadczynność tarczycy

- zachowania zdrowotne: korzystne - zażywanie wapnia i witaminy D, ćwiczenia z obciążeniem; niekorzystne - spożywanie alkoholu i napojów gazowanych, palenie tytoniu

Tabela 36 PIŚMIENNICTWO

Bischoff-Ferrari HA: Optimal serum 25-hydroxyvitamin D levels for multiple health outcomes. Adv Exp Med Biol 624:55-71, 2008

Chaiban J, Muwakkit S, Arabi A, et al: Modeling pathways for low bone mass in children with malignancies. J Clin Densitom 12:441-9, 2009

Esbenshade AJ, Sopfe J, Zhao Z, et al: Screening for vitamin D insufficiency in pediatric cancer survivors. Pediatr Blood Cancer 61:723-8, 2014

Kaste SC, Qi A, Smith K, et al: Calcium and cholecalciferol supplementation provides no added benefit to nutritional counseling to improve bone mineral density in survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia (ALL). Pediatr Blood Cancer 61:885-93, 2014

Landier W, Armenian SH, Lee J, et al: Yield of screening for long-term complications using the Children's Oncology Group long-term follow-up guideline. J Clin Oncol 30:4401-8, 2012

Leonard MB: Assessment of bone health in children and adolescents with cancer: promises and pitfalls of current techniques. Med Pediatr Oncol 41:198-207, 2003

Mostoufi-Moab S, Brodsky J, Isaacoff EJ, et al: Longitudinal assessment of bone density and structure in childhood survivors of acute lymphoblastic leukemia without cranial radiation. J Clin Endocrinol Metab 97:3584-92, 2012

Polgreen LE, Petryk A, Dietz AC, et al: Modifiable risk factors associated with bone deficits in childhood cancer survivors. BMC Pediatr 12:40, 2012 van Leeuwen BL, Kamps WA, Jansen HW, et al: The effect of chemotherapy on the growing skeleton. Cancer Treat Rev 26:363-76, 2000

Wagner CL, Greer FR, American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding, et al: Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. Pediatrics 122:1142-52, 2008

Wasilewski-Masker K, Kaste SC, Hudson MM, et al.: Bone mineral density deficits in survivors of childhood cancer: long-term follow-up guidelines and review of the literature. Pediatrics 121:e705-13, 2008

Wilson CL, Dille K, Ness KK, et al: Fractures among long-term survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 118:5920-8, 2012

Writing Group for the IPDC: Diagnosis of the osteoporosis in men, premenopausal women, and children. J Clin Densitom 7:17-26, 2004

Zemel BS, Leonard BM, Kelly A, et al: Height adjustment in assessing dual energy x-ray absorptiometry measurements of bone mass and density in children. J Clin Endocrinol Metab 95:1265-73, 2010

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
37	Glikokortykosteroidy Deksametazon Prednizon	Martwica kości (jałowa martwica kości)	WYWIAD Ból stawów Obrzęk Unieruchomienie Ograniczony zakres ruchomości Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Badanie układu mięśniowego i kostnego Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Osteonekroza po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA MRI w zależności od wskazań klinicznych. Konsultacja ortopedyczna u pacjentów z nieprawidłowymi wynikami badań obrazowych i/lub objawami martwicy kości. Ocena fizjoterapeutyczna (pod kątem nefarmakologicznego leczenia bólu, zakresu ruchomości, wzmocnienia, rozciągnięcia, ruchomości funkcjonalnej). <div>UKŁAD = Wzrok PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Martwica kości typowo występuje w czasie intensywnej fazy leczenia, z upływem czasu może postępować lub ustępować. Wieloogniskowa martwica kości występuje zmiennie częściej (3:1) niż jednoogniskowa. Objawowe zmiany wywołują największe ryzyko złamania. Deksametazon wywiera silniejszy wpływ na wystąpienie martwicy kości niż prednizon. Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: okres powikłania lub zakończone powikłanie w czasie leczenia, polimorfizm genetyczny
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: napromienianie kości wysokimi dawkami, radioterapia ortowoltowa (stosowana przed 1970 r.), gdyż była źródłem wyższych dawek napromieniania na skórę i kości, TBI, przedłużona immunosupresja np. z powodu przewlekłej GVHD
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: niedokrwistość sierpowatokrwinkowa, przewlekła GVHD

PIŚMIENNICTWO

Elmantaser M, Stewart G, Young D, et al: Skeletal morbidity in children receiving chemotherapy for acute lymphoblastic leukaemia. Arch Dis Child 95:805-9, 2010
 Kadan-Lottik NS, Dinu I, Wasilewski-Masker K, et al: Osteonecrosis in adult survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 26:3038-45, 2008
 Karimova EJ, Rai SN, Ingle D, et al: MRI of knee osteonecrosis in children with leukemia and lymphoma: Part 2, clinical and imaging patterns. AJR Am J Roentgenol 186:477-82, 2006
 Karol SE, Yang W, Van Driest SL, et al: Genetics of glucocorticoid-associated osteonecrosis in children with acute lymphoblastic leukemia. Blood 126:1770-6, 2015
 Kawedia JD, Kaste SC, Pei D, et al: Pharmacokinetic, pharmacodynamic, and pharmacogenetic determinants of osteonecrosis in children with acute lymphoblastic leukemia. Blood 117:2340-7; quiz 2556, 2011
 Mattano LA, Jr., Devidas M, Nachman JB, et al.: Effect of alternate-week versus continuous dexamethasone scheduling on the risk of osteonecrosis in paediatric patients with acute lymphoblastic leukaemia: results from the CCG-1961 randomised cohort trial. Lancet Oncol 13:906-15, 2012
 Mattano LA, Jr., Sather HN, Trigg ME, et al: Osteonecrosis as a complication of treating acute lymphoblastic leukemia in children: a report from the Children's Cancer Group. J Clin Oncol 18:3262-72, 2000
 Ojala AE, Paakko E, Lanning FP, et al: Osteonecrosis during the treatment of childhood acute lymphoblastic leukemia: a prospective MRI study. Med Pediatr Oncol 32:11-7, 1999
 Relling MV, Yang W, Das S, et al: Pharmacogenetic risk factors for osteonecrosis of the hip among children in leukemia. J Clin Oncol 22:3930-6, 2004
 te Winkel ML, Pieters R, Hop WC, et al: Prospective study on incidence, risk factors, and long-term outcome of osteonecrosis in pediatric acute lymphoblastic leukemia. J Clin Oncol 29:4143-50, 2011

CHEMIOTERAPIA

GLIKOKORTYKOSTEROIDY (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
38	Glikokortykosteroidy Deksametazon Prednizon	Zaćma	WYWIAD Zmiany widzenia (obniżona ostrość wzroku, pojawienie się aureoli, podwójne widzenie) Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Ostrość wzroku Badanie dna oka Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Zaćma po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja okulistyczna w zależności od wskazań klinicznych. Skierowanie pacjenta z deficytami widzenia do odpowiedniej osoby w środowisku lub ośrodku onkologicznym (psychologa, pracownika socjalnego, pedagoga szkolnego) w celu ułatwienia pozyskiwania materiałów edukacyjnych. <div> UKŁAD = Mięśniowo- szkieletowy PUNKTY = 1 </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: skojarzenie z busulfanem, skojarzenie z TBI, napromienianiem czaszki, oczodołu lub gałki ocznej, dłuższy odstęp od leczenia

PIŚMIENNICTWO

Alloin AL, Barlogis V, Auquier P, et al: Prevalence and risk factors of cataract after chemotherapy with or without central nervous system irradiation for childhood acute lymphoblastic leukemia: an LEA study. Br J Haematol 164:94-100, 2014
 Benyunes MC, Sullivan KM, Deeg HJ, et al: Cataracts after bone marrow transplantation: long-term follow-up of adults treated with fractionated total body irradiation. Int J Radiat Oncol Biol Phys 32:661-70, 1995

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
39	Enzymy Asparaginaza	Późne powikłania nerkowe nie są znane	Późne powikłania nerkowe nie są znane	<div>UKŁAD = Późne powikłania ze strony nerek nie są znane</div> <div>PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Przeważają ostre powikłania, które u większości pacjentów cofają się bez następstw.

PIŚMIENNICTWO

Duval M, Suci S, Ferster A., et al: Comparison of Escherichia coli-asparaginase with Erwinia-asparaginase in the treatment of childhood lymphoid malignancies: results of a randomized European Organisation for Research and Treatment of Cancer-Children's Leukemia Group phase 3 trial. Blood 99:2734-9, 2002

Parsons SK, Skapek SX, Neufeld EJ, et al: Asparaginase-associated lipid abnormalities in children with acute lymphoblastic leukemia. Blood 89:1886-95, 1997

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
40	Alkaloidy roślinne Winblastyna Winkrystyna	Czuciowa lub ruchowa neuropatia obwodowa Arefleksja Słabość Opadanie stóp Parestezje Dyzestezje	<u>WYWIAD</u> Arefleksja Słabość Opadanie stóp Parestezje Dyzestezje Jeden raz w roku przez 2-3 lata po zakończeniu leczenia, monitorowanie jeden raz w roku jeśli objawy utrzymują się <u>BADANIE FIZYKALNE</u> Badanie neurologiczne Jeden raz w roku przez 2-3 lata po zakończeniu leczenia, monitorowanie jeden raz w roku jeśli objawy utrzymują się	<u>LINKI ZDROWIA</u> Neuropatia obwodowa <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Skierowanie do fizjoterapii pacjentów z objawową neuropatią. Ocena funkcji ręki przez fizjoterapeutę i terapeutę zajęciowego Zastosowanie skutecznych leków w leczeniu bólu neuropatycznego (np. gabapentyny lub amitriptyliny). <div>UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy (OUN) PUNKTY = 2A</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Najczęściej występują ostre powikłania, które zwykle mijają lub zmniejsza się ich nasilenie zanim pacjent zostanie objęty długoterminową obserwacją. Neuropatia może utrzymywać się po leczeniu i typowo nie rozpoczyna się późno po zakończeniu leczenia.

Badania dorosłych leczonych w dzieciństwie wskazują na częstsze występowanie deficytów niż wcześniej przypuszczano.

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: skojarzenie z chemioterapią zawierającą związki platyny, gemcytabinę, taksany
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: anoreksja, bardzo znaczna utrata masy ciała, choroba Charcota-Mariego-Tootha

PIŚMIENNICTWO

Chauvenet AR, Shashi V, Selsky C, et al: Vincristine-induced neuropathy as the initial presentation of Charcot-Marie-Tooth disease in acute lymphoblastic leukemia: a Pediatric Oncology Group study. J Pediatr Hematol Oncol 25:316-20, 2003
Lehtinen SS, Huuskonen UE, Harila-Saari AH, et al: Motor nervous system impairment persists in long-term survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia. Cancer 94: 2466-73, 2002
Ness KK, Jones KE, Smith WA, et al: Chemotherapy-related neuropathic symptoms and functional impairment in adult survivors of extracranial solid tumors of childhood: results from the St. Jude Lifetime Cohort Study. Arch Phys Med Rehabil 94: 1451-7, 2013

CHEMIOTERAPIA

ALKALOIDY ROŚLINNE (CD.)

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
41	Alkaloidy roślinne Winblastyna Winkrystyna	Napadowe skurcze naczyniowe (Objaw Reynauda)	<p>WYWIAD Skurcze naczyniowe rąk, stóp, nosa, warg, policzków lub małżowin uszu związane ze stresem lub niskimi temperaturami Jeden raz w roku</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Badanie fizykalne zajętych części ciała Zależnie od wskazań klinicznych</p>	<p>LINKI ZDROWIA Objaw Reynauda po leczeniu nowotworu</p> <p>PORADNICTWO Zalecenie stosowania odpowiedniej odzieży ochronnej chroniącej przed działaniem niskich temperatur. Objawy mogą zaostrzać się pod wpływem leków i innych czynników chemicznych, które mogą powodować zwężenie naczyń (np. pseudoefedryna, używki), narkotyki (np. kokaina) oraz nikotyna zawarta w tytoniu.</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAŁSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Zastosowanie leków rozszerzających naczynia (blokery kanału wapniowego, alfa blokery) u pacjentów z częstymi napadowymi skurczami naczyniowymi o dużym nasileniu nie odpowiadającymi na postępowanie behawioralne.</p> <div> <p>UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy (OUN)</p> <p>PUNKTY = 2A</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: palenie papierosów, używanie narkotyków, leków/czynników chemicznych, które mogą powodować zwężenie naczyń, ekspozycja na powtarzające się wibracje

PIŚMIENNICTWO

Bokemeyer C, Berger CC, Kuczyk MA, et al: Evaluation of long-term toxicity after chemotherapy for testicular cancer. J Clin Oncol 14:2923-32, 1996
Doll DC, Ringenberg QS, Yarbrow JW, et al: Vascular toxicity associated with antineoplastic agents. J Clin Oncol 4:1405-17, 1986
Vogelzang NJ, Bosl GJ, Johnson K, et al: Raynaud's phenomenon: a common toxicity after combination chemotherapy for testicular cancer. Ann Intern Med 95:288-92, 1981

CHEMIOTERAPIA

EPIPODOFILOTOKSYNY

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
42	Epipodofilotoksyny Etopozyd (VP16) Tenipozyd (VM26)	Ostra białaczka szpikowa	WYWIAD Zmęczenie Bładość Łatwe siniaczenie się Jeden raz w roku przez 10 lat po ekspozycji na czynnik BADANIE FIZYKALNE Badanie dermatologiczne (bładość, wybroczyny, plamica krwotoczna) Jeden raz w roku przez 10 lat po ekspozycji na czynnik	LINKI ZDROWIA Zmniejszenie ryzyka wystąpienia kolejnego nowotworu PORADNICTWO Zalecenie jak najszybszego zgłoszenia się do lekarza jeśli wystąpi zmęczenie, bładość, wybroczyny, bóle kostne.. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAŁSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA CBC i badanie szpiku kostnego w zależności od wskazań klinicznych. <div>UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN) PUNKTY = 2A</div>

INFORMACJE DODATKOWE

W celu zmniejszenia ryzyka tego powikłania, protokoły stosowania epipodofilotoksyn zostały zmodyfikowane od około 1990 r. Wykonywanie CBC jako badania przesiewowego, daje znikomą korzyść przy nieobecności klinicznych objawów AML.

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: stosowanie epipodofilotoksyn co tydzień lub dwa razy w tygodniu, czas krótszy niż 5 lat od ekspozycji na czynnik, autologiczne HCT
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: istnieją sprzeczne dowody wskazujące na to, że splenektomia wpływa na ryzyko wystąpienia AML

PIŚMIENNICTWO

Bhatia S: Therapy-related myelodysplasia and acute myeloid leukemia. Semin Oncol 40:666-75, 2013
Eichenauer DA, Thielen I, Haverkamp H, et al: Therapy-related acute myeloid leukemia and myelodysplastic syndromes in patients with Hodgkin lymphoma: a report from the German Hodgkin Study Group. Blood 123:1658-64, 2014
Hijiya N, Ness KK, Ribeiro RC, et al: Acute leukemia as a secondary malignancy in children and adolescents: current findings and issues. Cancer 115:23-35, 2009
Koontz MZ, Horning SJ, Balise R, et al: Risk of therapy-related secondary leukemia in Hodgkin lymphoma: the Stanford University experience over three generations of clinical trials. J Clin Oncol 31:592-8, 2013
Krishnan A, Bhatia S, Slovak ML, et al: Predictors of therapy-related leukemia and myelodysplasia following autologous transplantation for lymphoma: an assessment of risk factors. Blood 95:1588-93, 2000
Landier W, Armenian SH, Lee J, et al: Yield of screening for long-term complications using the Children's Oncology Group long-term follow-up guidelines. J Clin Oncol 30:4401-8, 2012
Le Deley MC, Leblanc T, Shamsaldin A, et al: Risk of secondary leukemia after a solid tumor in childhood according to the dose of epipodophyllotoxins and anthracyclines: a case-control study by the Societe Francaise d'Oncologie Pediatrique. J Clin Oncol 21:1074-81, 2003
Nottage K, Lancot J, Li Z, et al: Long-term risk for subsequent leukemia after treatment for childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Blood 117:6315-8, 2011
Pui CH, Relling MV, Rivera GK, et al: Epipodophyllotoxin-related acute myeloid leukemia: a study of 35 cases. Leukemia 9:1990-6, 1995
Rihani R, Bazzeh F, Faqih N, et al: Secondary hematopoietic malignancies in survivors of childhood cancer: an analysis of 111 cases from the Surveillance, Epidemiology, and End Result-9 registry. Cancer 116:4385-94, 2010
Smith MA, Rubinstein L, Anderson JR, et al: Secondary leukemia or myelodysplastic syndrome after treatment with epipodophyllotoxins. J Clin Oncol 17:569-77, 1999

Określenie zastosowania tabel dotyczących radioterapii dla poszczególnych pacjentów w oparciu o ekspozycję

W „Wytycznych COG dotyczących długoterminowej obserwacji” („COG Long-Term Follow-Up Guidelines”) table dotyczące radioterapii (Tabele 43-97) zostały uporządkowane zgodnie z regionami anatomicznymi od głowy w dół. W aktualnej wersji „Wytycznych COG” (Wersja V) – [„COG LTFU Guidelines (V5)”) pola radioterapii zostały uproszczone i skategoryzowane zgodnie z regionami anatomicznymi, jak poniżej:

- Głowa/Mózg
- Szyja
- Klatka piersiowa
- Pacha
- Brzuch
- Miednica
- Jądra
- Kręgosłup (szyjny, piersiowy, lędźwiowy, krzyżowy, cały)
- Skóra, tkanki miękkie, kości, kończyny
- Napromienianie całego ciała (TBI)

Tabele zawarte w „Wytycznych” odnoszące się do poszczególnych pól napromieniania zostały wymienione na przedstawionym diagramie.

Tradycyjne i połączone pola radioterapii (np. płaszczowe, śródpiersiowe, okołoaortalne) zostały zdefiniowane w Załączniku I oraz naniesione na pola anatomiczne wymienione powyżej, jak następuje:

- Definicje pól napromieniania, tabela: załącznik 1, str. 7-8
- Definicje pól napromieniania, diagram: załącznik 1, str. 9

Pięć tabel niniejszych „Wytycznych” (Tabele 59, 62, 65, 76, 77), zawiera wyliczenia minimalnych dawek. Tabele te odnoszą się wyłącznie do pacjentów, którzy byli poddani radioterapii jednego z wymienionych pól w dawce całkowitej wyższej niż określona dawka minimalna. Instrukcje dotyczące obliczenia złożonych dawek radioterapii są zawarte w poniższym akapicie:

- Obliczanie dawki radioterapii: Załącznik I, str. 10

Dalsze szczegóły dotyczące wpływu radioterapii na poszczególne układy i narządy wraz z powiązanymi potencjalnymi odległymi powikłaniami są również dostępne w Załączniku I, jak przedstawiono poniżej:

- Wytyczne dotyczące radioterapii według potencjalnego oddziaływania, Tabela: Załącznik I, strony 12-13
- Wytyczne dotyczące radioterapii według potencjalnego oddziaływania, Diagram: Załącznik I, strona 14
- Potencjalne odległe powikłania napromieniania całego ciała (TBI): Załącznik I strona 15

W celu sformułowania konkretnych wytycznych dotyczących badań przesiewowych dla poszczególnych pacjentów należy zastosować „Narzędzie do identyfikacji wytycznych specyficznych dla pacjenta” zawarte w Załączniku I strony 31-36

Numerы tabel Wytycznych dotyczących poszczególnych pól napromieniania
Odpowiednie numery tabel wytycznych oznaczono pogrubioną/ciemnoniebieską czcionką;
M= mężczyzna, K= kobieta

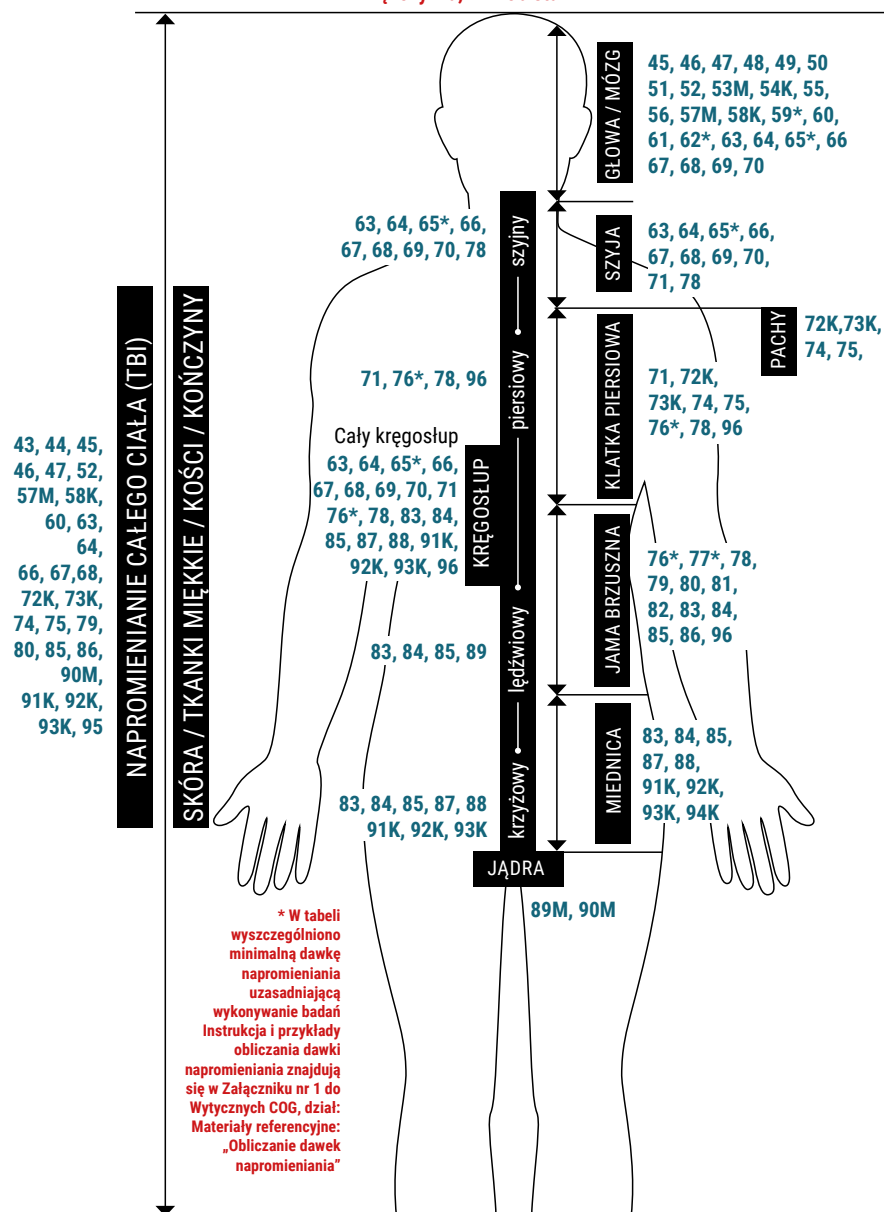


Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
43	Każda radioterapia (w tym TBI)	Wtórny łagodny lub złośliwy nowotwór występujący w polu napromieniania lub jego okolicy Takie jak znamiona dysplastyczne, rak skóry (rak podstawokomórkowy, rak płaskonabłonkowy), złośliwe guz kości, rak jamy ustnej	WYWIAD Zmiany skórne Zmieniające się znamiona (asymetria, krwawienie, powiększenie, nierówny brzeg) Ból kości (szczególnie w polu napromieniania) Utrzymujące się zgrubienie lub guzek tkanek miękkich lub kości Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Samobadanie skóry Jeden raz w miesiącu Oglądanie i badanie palpacyjne skóry i tkanek miękkich w polu napromieniania Badanie palpacyjne kości w polu napromieniania Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Zmniejszenie ryzyka wystąpienia kolejnego nowotworu Zdrowie skóry po leczeniu nowotworu PORADNICTWO Pilny kontakt z lekarzem w razie objawów (ból kości, guz kości, nawracające gorączki). POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA W odpowiednich tabelach tych wytycznych należy sprawdzić rodzaj postępowania przesiewowego dla poszczególnych pól napromieniania. Konsultacja dermatologiczna w celu oceny i monitorowania atypowych znamion. Zdjęcie radiologiczne i inne badania obrazowe zgodnie ze wskazaniami klinicznymi. Konsultacja chirurgiczna i/lub onkologiczna zgodnie ze wskazaniami klinicznymi. <div>UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN) PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w chwili leczenia, wiek młodzieńczy w chwili leczenia (guzy kości)
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższa dawka radioterapii, szczególnie > 30 Gy (nowotwory kości), duża objętość pola napromieniania, ekspozycja na leki alkilujące, radioterapia ortowoltowa (zazwyczaj stosowana przed 1970 r.) z powodu dostarczania większej dawki napromieniania na skórę i kości
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: mutacje predysponujące (np. P53, NF1), obuoczny lub rodzinny siatkówczak płodowy (sugerujący mutację germinálną RB1), zespół Gorlina (zespół mnogich nabłoniaków znamionowych)
- zachowania zdrowotne: ekspozycja na słońce, solarium

PIŚMIENNICTWO

- Araki Y, Matsuyama Y, Kobayashi Y, et al: Secondary neoplasms after retinoblastoma treatment: retrospective cohort study of 754 patients in Japan. Jpn J Clin Oncol 41:373-9, 2011
- Armstrong GT, Liu W, Leisenring W, et al: Occurrence of multiple subsequent neoplasms in long-term survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 29:3056-64, 2011
- Baker KS, DeFor TE, Burns LJ, et al: New malignancies after blood or marrow stem-cell transplantation in children and adults: incidence and risk factors. J Clin Oncol 21:1352-8, 2003
- Bhatia S, Louie AD, Bhatia R, et al: Solid cancers after bone marrow transplantation. J Clin Oncol 19:464-71, 2001

RADIOTERAPIA (CD.)

WSZYSTKIE POLA (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

TABELA 43 PIŚMIENNICTWO (cd.)

Friedman DL, Whitton J, Leisenring W, et al: Subsequent neoplasms in 5-year survivors of childhood cancer: the Childhood Cancer Survivor Study. J Natl Cancer Inst 102:1083-95, 2010

Henderson TO, Rajaraman P, Stovall M, et al: Risk factors associated with secondary sarcomas in childhood cancer survivors: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Int J Radiat Oncol Biol Phys 84:224-30, 2012

Inskip PD, Sigurdson AJ, Veiga L, et al: Radiation-related new primary solid cancers in the Childhood Cancer Survivor Study: comparative radiation dose response and modification of treatment effects. Int J Radiat Oncol Biol Phys 94:800-7, 2016

Meadows AT, Friedman DL, Neglia JP, et al: Second neoplasms in survivors of childhood cancer: findings from the Childhood Cancer Survivor Study cohort. J Clin Oncol 27:2356-62, 2009

Reulen RC, Frobisher C, Winter DL, et al: Long-term risks of subsequent primary neoplasms among survivors of childhood cancer. JAMA 305:2311-9, 2011

Schaapveld M, Aleman BM, van Eggermond AM, et al: Second cancer risk up to 40 years after treatment for Hodgkin's lymphoma. N Engl J Med 373:2499-511, 2015

Schwartz B, Benadjaoud MA, Clero E, et al: Risk of second bone sarcoma following childhood cancer: role of radiation therapy treatment. Radiat Environ Biophys 53:381-90, 2014

Turcotte LM, Whitton JA, Friedman DL, et al: Risk of subsequent neoplasms during the fifth and sixth decades of life in the Childhood Cancer Survivor Study cohort. J Clin Oncol 33:3568-75, 2015

Watt TC, Inskip PD, Stratton K, et al: Radiation-related risk of basal cell carcinoma: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Natl Cancer Inst 104:1240-50, 2012

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
44	Każda radioterapia (w tym TBI)	Powikłania dermatologiczne Trwałe wyłysienie Zmieniona pigmentacja skóry Teleangiektazje Zwłóknienie skóry	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Badanie dermatologiczne pól napromienianych Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie skóry po leczeniu nowotworu <div>UKŁAD = Skóra PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w chwili leczenia
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: całkowita dawka napromieniania ≥ 40 Gy, szczególnie ≥ 50 Gy, wysokie dawki pojedynczych frakcji (np. ≥ 2 Gy na frakcję, radioterapia ortowoltowa (zazwyczaj stosowana 1970 r.) z powodu dostarczania większej dawki napromieniania na skórę i kości

PIŚMIENNICTWO

Alsner J, Andreassen CN, Overgaard J: Genetic markers for prediction of normal tissue toxicity after radiotherapy. Semin Radiat Oncol 18:126-35, 2008

Kinahan KE, Sharp LK, Seidel K, et al: Scarring, disfigurement, and quality of life in long-term survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 30:2466-74, 2012

Lawenda BD, Gagne HM, Gierga DP, et al: Permanent alopecia after cranial irradiation: dose-response relationship. Int J Radiat Oncol Biol Phys 60:879-87, 2004

Marcus RB, Esiashivilli N: Musculoskeletal, integument, in Schwartz CL, Hobbie WL, Constine LS, et al (eds): Survivors of Childhood and Adolescent Cancer: A Multidisciplinary Approach (ed 3). Switzerland, Springer International Publishing, 2015, pp 297-324

Rannan-Eliya YF, Rannan-Eliya S, Graham K, et al: Surgical interventions for the treatment of radiation-induced alopecia in pediatric practice. Pediatr Blood Cancer 49:731-6, 2007

Rogers S, Donachie P, Sugden E, et al: Comparison of permanent hair loss in children with standard risk PNETS of the posterior fossa following radiotherapy alone or chemotherapy and radiotherapy after surgical resection. Pediatr Blood Cancer 57:1074-6, 2011

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA MÓZG/CZASZKĘ

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
45	Głowa/Mózg TBI	Guz mózgu (łagodny lub złośliwy)	WYWIAD Ból głowy Wymioty Deficyty poznawcze, ruchowe, czuciowe Drgawki i inne objawy neurologiczne Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie neurologiczne Jeden raz w roku	POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA MRI mózgowia zgodnie ze wskazaniami klinicznymi dla pacjentów z objawami. MRI mózgowia co dwa lata u pacjentów z neurofibromatozą począwszy od drugiego roku po zakończeniu radioterapii. Konsultacja neurochirurgiczna celem kwalifikacji do biopsji i/lub resekcji. Konsultacja neuroonkologiczna celem ustalenia leczenia. <div> UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN) PUNKTY = 1 </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w chwili leczenia, szczególnie <6 r.ż.
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższa dawka napromieniania (ryzyko guza OUN po napromienianiu czaszki wzrasta zależnie od dawki)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór : Neurofibromatoza, zespół ataksja- teleangiectazja

PIŚMIENNICTWO

Bowers DC, Nathan PC, Constine L, et al: Subsequent neoplasms of the CNS among survivors of childhood cancer: a systematic review. Lancet Oncol 14:e321-8, 2013
 Friedman DL, Whitton J, Leisenring W, et al: Subsequent neoplasms in 5-year survivors of childhood cancer: the Childhood Cancer Survivor Study. J Natl Cancer Inst 102:1083-95, 2010
 Neglia JP, Robison LL, Stovall M, et al: New primary neoplasms of the central nervous system in survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Natl Cancer Inst 98:1528-37, 2006
 Sharif S, Ferner R, Birch JM, et al: Second primary tumors in neurofibromatosis 1 patients treated for optic glioma: substantial risks after radiotherapy. J Clin Oncol 24:2570-5, 2006
 Taylor AJ, Little MP, Winter DL, et al: Population-based risks of CNS tumors in survivors of childhood cancer: the British Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 28:5287-93, 2010
 Walter AW, Hancock ML, Pui CH, et al: Secondary brain tumors in children treated for acute lymphoblastic leukemia at St Jude Children's Research Hospital. J Clin Oncol 16:3761-7, 1998

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
46	Głowa/Mózg TBI	Deficyty neuropoznawcze Deficyty czynnościowe w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - funkcji wykonawczych (planowanie i organizacja) - podtrzymywania uwagi - pamięci (szczególnie wzrokowej, sekwencyjnej, czasowej) - szybkości przetwarzania - integracji wzrokowo-ruchowej - prawidłowej sprawności ruchowej - biegłości edukacyjnej Deficyty w uczeniu się matematyki i czytaniu (szczególnie w czytaniu ze zrozumieniem) Obniżony IQ Zmiany zachowania	WYWIAD Postęp szkolny i/ lub zawodowy Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Skierowanie do formalnej oceny neuropsychologicznej Na początku długoterminowej obserwacji, a następnie powtarzanie badań okresowo w zależności od wskazań klinicznych u pacjentów ze stwierdzonym nienależytymi postępami edukacyjnymi i zawodowymi	LINKI ZDROWIA Problemy edukacyjne po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Skierowanie do odpowiedniej osoby w środowisku lub ośrodka onkologicznym (psychologa, pracownika socjalnego, pedagoga szkolnego) w celu pozyskania ułatwień w nauczaniu i/lub szkolenia nabywania umiejętności społecznych. Zastosowanie leków psychotropowych (np. stymulantów) lub rehabilitacji opartej na dowodach. Uwaga – zaleca się niższą dawkę początkową i ocenę zwiększonej wrażliwości na początku leczenia. Skierowanie do odpowiednich ośrodków środowiskowych w celu prowadzenia rehabilitacji zawodowej lub do ośrodków dla osób z niepełnosprawnością rozwojową.

UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy (OUN)
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Formalna ocena neuropsychologiczna obejmuje ocenę szybkości przetwarzania, uwagi obliczeniowej, integracji wzrokowo-ruchowej, rozumienia poleceń słownych, płynności słownej, funkcji wykonawczych i planowania. Deficyty neuropoznawcze u osób wyleczonych z białaczek i chłoniaków częściej dotyczą przetwarzania informacji (np. mała szybkość przetwarzania, problemy z uwagą). Deficyty poznawcze u osób wyleczonych z guzów mózgu, u których stosowano wysokie dawki napromieniania na mózgowie, są silniej wyrażone (znaczące obniżenie IQ). Zakres tych deficytów zależy od wieku w chwili leczenia, intensywności leczenia i czasu od zakończenia leczenia. Z czasem mogą pojawić się nowe i postępujące deficyty.

Uwaga: biegłość edukacyjną definiujemy jako umiejętność poprawnego rozwiązywania prostych zadań edukacyjnych (czytanie słów, proste obliczenia matematyczne) w ograniczonym czasie.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w czasie leczenia, szczególnie <3 r.ż., płeć żeńska, obciążenie rodzinne zaburzeniami poznawczymi i deficytem uwagi
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: pierwotny nowotwór OUN, białaczka/chłoniak OUN, leczenie wznowy białaczki/chłoniaka celowane na OUN, nowotwory głowy i szyi leczone radioterapią obejmującą mózg, radioterapia obejmująca płat ciemieniowy, wyższe dawki napromieniania, większe pole napromieniania, większe objętości obejmujące korę mózgu, napromienianie czaszki w ramach TBI, skojarzenie z glikokortykosteroidami, metotreksatem (i.v., do zbiornika Ommaya, wysokie dawki i.v.), cytarabiną (wysokie dawki i.v.), dłuższy czas po zakończeniu leczenia
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: deficyty uwagi i poznawcze przed zachorowaniem, zaburzenia snu, napady, wodogłowie

PIŚMIENNICTWO

- Armstrong GT, Reddick WE, Petersen RC, et al: Evaluation of memory impairment in aging adult survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia treated with cranial radiotherapy. J Natl Cancer Inst 105:899-907, 2013
- Brinkman TM, Krasin MJ, Liu W, et al: Long-term neurocognitive functioning and social attainment in adult survivors of pediatric CNS tumors: results from the St Jude Lifetime Cohort Study. J Clin Oncol 34:1358-67, 2016
- Clanton NR, Klosky JL, Li C, et al: Fatigue, vitality, sleep, and neurocognitive functioning in adult survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 117:2559-68, 2011
- Holland AA, Hughes CW, Stavinocha PL: School competence and fluent academic performance: informing assessment of educational outcomes in survivors of pediatric medulloblastoma. Appl Neuropsychol Child 4:249-56, 2015
- Kahalley LS, Conklin HM, Tyc VL, et al: Slower processing speed after treatment for pediatric brain tumor and acute lymphoblastic leukemia. Psycho-Oncol 22:1979-86, 2013
- Krull KR, Brinkman TM, Li C, et al: Neurocognitive outcomes decades after treatment for childhood acute lymphoblastic leukemia: a report from the St Jude Lifetime Cohort Study. J Clin Oncol 31:4407-15, 2013
- Krull KR, Zhang N, Santucci A, et al: Long-term decline in intelligence among adult survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia treated with cranial radiation. Blood 122:550-3, 2013

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA MÓZG/CZASZKĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
47	Głowa/Mózg TBI	Objawowa leukoencefalopatia Spastyczność Ataksja Dyzartria Dysfagia Niedowład połowiczny Drgawki	WYWIAD Deficyty poznawcze, ruchowe i/lub czuciowe Drgawki Inne objawy neurologiczne Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie neurologiczne Jeden raz w roku	POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA TK głowy, MRI mózgowia, angio-MR zgodnie ze wskazaniami klinicznymi; metoda badania uzależniona od rodzaju zmiany wewnątrzczaszkowej, która ma być oceniana - zwapnienia: TK - istota biała: MRI z obrazowaniem tensora dyfuzji (DTI) - uszkodzenie mikronaczyniowe – MRI ze wzmocnieniem kontrastem gadolinowym zależne od dyfuzji (DWI) Konsultacja neurologiczna oraz obserwacja zgodnie ze wskazaniami klinicznymi <div>UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy (OUN) PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Objawowa leukoencefalopatia może przebiegać z lub bez nieprawidłowości w badaniach obrazowych (np. leukoencefalopatia, jamki w tkance mózgowej, atrofia mózgu, zwapnienia dystroficzne, zmineralizowana mikroangiopatia). Przejściowe zaburzenia substancji białej mózgu mogą występować po radioterapii i chemioterapii w dużych dawkach z powodu medulloblastoma (rdzenia płodowego – przyp. tłum. i red.)/PNET mogą wyglądać jak wznowa choroby oraz oznaczają ryzyko przetrwałych powikłań neurologicznych.

Zmiany w badaniach obrazowych nie zawsze korelują ze stopniem dysfunkcji poznawczych.

Konieczne są badania prospektywne w celu oceny związku między dawką i skutkami działania czynników neurotoksycznych. Z czasem mogą pojawić się nowe deficyty.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w chwili leczenia
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: białaczka/chłoniak OUN, wznowa białaczki/chłoniaka z leczeniem nakierowanym na OUN, dłuższy czas od leczenia, wyższa dawka napromieniania, szczególnie dawka ≥ 24 Gy lub dawka pojedynczej frakcji ≥ 3 Gy, większe pole napromieniania, większe objętości obejmujące korę mózgu, leczenie skojarzone z dexametazonem, metotreksatem (injekcja do zbiornika Ommaya, i.th., wysokie dawki i.v.), cytarabiną (wysokie dawki i.v.)

PIŚMIENNICTWO

- Faraci M, Lanino E, Dini G, et al: Severe neurologic complications after hematopoietic stem cell transplantation in children. *Neurology* 59:1895-904, 2002
- Faraci M, Morana G, Bagnasco F, et al: Magnetic resonance imaging in childhood leukemia survivors treated with cranial radiotherapy: a cross sectional, single center study. *Pediatr Blood Cancer* 57:240-6, 2011
- Hertzberg H, Huk WJ, Ueberall MA, et al: CNS late effects after ALL therapy in childhood. Part I: Neuroradiological findings in long-term survivors of childhood ALL—an evaluation of the interferences between morphology and neuropsychological performance. The German Late Effects Working Group. *Med Pediatr Oncol* 28:387-400, 1997
- King TZ, Wang L, Mao H: Disruption of white matter integrity in adult survivors of childhood brain tumors: correlates with long-term intellectual outcomes. *PLoS One* 10:e0131744, 2015
- Kingma A, Mooyaart EL, Kamps WA, et al: Magnetic resonance imaging of the brain and neuropsychological evaluation in children treated for acute lymphoblastic leukemia at a young age. *Am J Pediatr Hematol Oncol* 15:231-8, 1993
- Matsumoto K, Takahashi S, Sato A, et al: Leukoencephalopathy in childhood hematopoietic neoplasm caused by moderate-dose methotrexate and prophylactic cranial radiotherapy—an MR analysis. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 32:913-8, 1995
- Reddick WE, Taghipour DJ, Glass JO, et al: Prognostic factors that increase the risk for reduced white matter volumes and deficits in attention and learning for survivors of childhood cancers. *Pediatr Blood Cancer* 61:1074-9, 2014
- Yeom KW, Lober RM, Partap S, et al: Increased focal hemosiderin deposition in pediatric medulloblastoma patients receiving radiotherapy at a later age. *J Neurosurg Pediatr* 12:444-51, 2013

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA MÓZG/CZASZKĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
48	Głowa/Mózg	Powikłania w zakresie naczyń mózgowych Udar Zespół moya-moya Okluzyjna waskulopatia mózgowa Naczyniaki jamiste	WYWIAD Niedowład połowiczy Porażenie połowicze Oslabienie Afazja Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie neurologiczne Jeden raz w roku	PORADNICTWO Znaczenie kontroli stanu zdrowia w kierunku wykrywania schorzeń zwiększających ryzyko powikłań sercowo-naczyniowych i udaru (np. nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, dyslipidemia) POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Obrazowanie MRI mózgowia zależne od dyfuzji (DWI) z angiografią MRI w zależności od wskazań klinicznych. Konsultacja neurologiczna i neurochirurgiczna oraz obserwacja. Terapia fizykalna i zajęciowa zgodnie ze wskazaniami klinicznymi. Procedury rewaskularyzacyjne zgodnie ze wskazaniami klinicznymi jak w zespole moya-moya. <div>UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy (OUN) PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Zespół moya-moya jest schorzeniem przebiegającym z całkowitym zamknięciem jednego lub więcej spośród trzech głównych naczyń krwionośnych mózgu z powstaniem nie w pełni wykształconego krążenia obocznego. Schorzenie to odzwierciedla próbę rewaskularyzacji niedokrwionych obszarów mózgu. Naczyniaki jamiste są częstym późnym powikłaniem radioterapii OUN, jednak większość pacjentów z naczyniakami jamistymi pozostaje bezobjawowa. Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: guz okolicy siodła, dawka napromieniania ≥ 18 Gy, szczególnie dawka ≥ 50 Gy, napromienianie okolicy nadsiodłowej, objęcie koła tętniczego Willisa polem napromieniania
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: zespół Downa, anemia sierpowatokrwinkowa, neurofibromatoza

PIŚMIENNICTWO

Bowers DC, Liu Y, Leisenring W, et al: Late-occurring stroke among long-term survivors of childhood leukemia and brain tumors: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 24:5277-82, 2006
 Burn S, Gunny R, Phipps K, et al: Incidence of cavernoma development in children after radiotherapy for brain tumors. J Neurosurg 106:379-83, 2007
 Campen CJ, Kranick SM, Kasner SE, et al: Cranial irradiation increases risk of stroke in pediatric brain tumor survivors. Stroke 43:3035-40, 2012
 Faraci M, Morana G, Bagnasco F, et al: Magnetic resonance imaging in childhood leukemia survivors treated with cranial radiotherapy: a cross sectional, single center study. Pediatr Blood Cancer 57:240-6, 2011
 Haddy N, Mousannif A, Tukenova M, et al: Relationship between the brain radiation dose for the treatment of childhood cancer and the risk of long-term cerebrovascular mortality. Brain 134:1362-72, 2011
 Morris B, Partap S, Yeom K, et al: Cerebrovascular disease in childhood cancer survivors: a Children's Oncology Group report. Neurology 73:1906-13, 2009
 Mueller S, Fullerton HJ, Stratton K, et al: Radiation, atherosclerotic risk factors, and stroke risk in survivors of pediatric cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Int J Radiat Oncol Biol Phys 86:649-55, 2013
 Passos J, Nzwalo H, Marques J, et al: Late cerebrovascular complications after radiotherapy for childhood primary central nervous system tumors. Pediatr Neurol 53:211-5, 2015
 Ullrich NJ, Robertson R, Kinnamon DD, et al: Moyamoya following cranial irradiation for primary brain tumors in children. Neurology 68:932-8, 2007
 Wu YH, Chang FC, Liang ML, et al: Incidence and long-term outcome of postradiotherapy moyamoya syndrome in pediatric patients with primary brain tumors: a single institute experience in Taiwan. Cancer Med 5:2155-60, 2016
 Yeom KW, Lober RM, Partap S, et al: Increased focal hemosiderin deposition in pediatric medulloblastoma patients receiving radiotherapy at a later age. J Neurosurg Pediatr 12:444-51, 2013

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA MÓZG/CZASZKĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
49	Głowa/Mózg	Nieprawidłowości twarzoczaszki	<p>WYWIAD Ocena psychosocjalna ze szczególnym zwróceniem uwagi na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Postęp edukacyjny/zawodowy - Depresję - Zaburzenia lękowe - Zespół stresu pourazowego - Wycofanie społeczne <p>Jeden raz w roku</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Nieprawidłowości twarzoczaszki</p> <p>Jeden raz w roku</p>	<p>ŹRÓDŁO FACES – The National Craniofacial Association: www.faces-cranio.org</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja chirurgiczna odnośnie rekonstrukcji twarzoczaszki. Konsultacja psychologiczna u pacjentów z zaburzeniami adaptacyjnymi związanymi z asymetrią/deformacją twarzy.</p> <div> <p>UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy (OUN)</p> <p>PUNKTY = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w chwili leczenia, szczególnie < 5 r.ż.
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższa dawka napromieniania, szczególnie ≥ 30 Gy - stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: zespół Downa, anemia sierpowatokrwinkowa, neurofibromatoza

PIŚMIENNICTWO

Estilo CL, Huryn JM, Kraus DH, et al: Effects of therapy on dentofacial development in long-term survivors of head and neck rhabdomyosarcoma: the Memorial Sloan-Kettering Cancer Center experience. J Pediatr Hematol Oncol 25:215-22, 2003

Kaste SC, Chen G, Fontanesi J, et al: Orbital development in long-term survivors of retinoblastoma. J Clin Oncol 15:1183-9, 1997

Kinahan KE, Sharp LK, Seidel K, et al: Scarring, disfigurement, and quality of life in long-term survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 30:2466-74, 2012

Schoot RA, Slater O, Ronckers CM, et al: Adverse events of local treatment in long-term head and neck rhabdomyosarcoma survivors after external beam radiotherapy or AMORE treatment. Eur J Cancer 51:1424-34, 2015

Shildkrot Y, Kirzhner M, Haik BG, et al: The effect of cancer therapies on pediatric anophthalmic sockets. Ophthalmology 118:2480-6, 2011

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA MÓZG/CZASZKĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
50	Głowa/Mózg	Przewlekłe zapalenie zatok obocznych nosa	WYWIAD Katar, wydzielina na tylnej ścianie gardła Zakażenia górnych dróg oddechowych Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie nosa i zatok Jeden raz w roku	POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Tomografia komputerowa zatok zgodnie ze wskazaniami klinicznymi. Konsultacja otolaryngologiczna zgodnie ze wskazaniami klinicznymi. <div>UKŁAD = Immunologiczny PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: dawka napromieniania na zatoki ≥ 30 Gy, chemioterapeutyki radiomimetyczne (np. doksorubicyna, daktinomycyna)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: choroby atopowe w wywiadzie, hipogammaglobulinemia, zespoły niedoborów odporności

PIŚMIENNICTWO

Chang CC, Chen MK, Wen YS, et al: Effects of radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma on the paranasal sinuses: study based on computed tomography scanning. J Otolaryngol 29:23-7, 2000
 Ellingwood KE, Million RR: Cancer of the nasal cavity and ethmoid/sphenoid sinuses. Cancer 43:1517-26, 1979
 Huang WH, Liu CM, Chao TK, et al: Middle meatus bacteriology of acute rhinosinusitis in patients after irradiation of nasopharynx. Am J Rhinol 21:286-8, 2007
 Liang KL, Kao TC, Lin JC, et al: Nasal irrigation reduces postirradiation rhinosinusitis in patients with nasopharyngeal carcinoma. Am J Rhinol 22:258-62, 2008

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
51	Głowa/Mózg	Nadwaga Otyłość	WYWIAD Wzrost Masa ciała BMI Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Dbanie o zdrowie poprzez dietę i aktywność fizyczną Zapobieganie powikłaniom sercowo-naczyniowym PORADNICTWO Zagrożenie dla zdrowia związane z otyłością. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Ocena w kierunku innych schorzeń współwystępujących, w tym dyslipidemii, nadciśnienia tętniczego i zaburzeń metabolizmu glukozy. Skierowanie do dietetyka celem leczenia nadwagi.

UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Definicja nadwagi: wiek 2-20 r.ż. - BMI ≥ 85 i <95 percentyla w stosunku do wieku, wiek ≥ 21 r.ż. - BMI $\geq 25-29.9$.

Definicja otyłości: wiek 2-20 r.ż. - BMI ≥ 95 percentyla w stosunku do wieku, wiek ≥ 21 r.ż. - BMI ≥ 30 .

BMI = masa ciała (kg)/wzrost²(m²)

Kalkulator BMI dostępny na: www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/BMI/bmicalc.htm

Siatki centylowe dla pacjentów <21 r.ż. dostępne na www.cdc.gov/growthcharts

Nadwaga / otyłość mogą wystąpić w konstelacji objawów określanych jako zespół metaboliczny.

Definicja zespołu metabolicznego obejmuje kombinację otyłości centralnej (brzuszej) z przynajmniej dwoma następującymi stanami: nadciśnienie, dyslipidemia aterogenna (podwyższone stężenie trójglicerydów, obniżone stężenie cholesterolu HDL) i nieprawidłowy metabolizm glukozy (hiperglikemia na czczo, hiperinsulinizm, insulinooporność, cukrzyca typu II). Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w chwili leczenia, szczególnie <4 r.ż., płeć żeńska
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wysoka dawka napromieniania na czaszkę (szczególnie ≥ 18 Gy), operacja w regionie nadsiodłowym, glikokortykosteroidy (szczególnie przedłużone leczenie, np. GVHD)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: niedobór hormonu wzrostu, niedoczynność tarczycy, niezdolność do ćwiczeń.

PIŚMIENNICTWO

- Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, et al: Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 120:1640-5, 2009
- Brennan BM, Rahim A, Blum WF, et al: Hyperleptinaemia in young adults following cranial irradiation in childhood: growth hormone deficiency or leptin insensitivity? *Clin Endocrinol (Oxf)* 50:163-9, 1999
- Constine LS, Woolf PD, Cann D, et al: Hypothalamic-pituitary dysfunction after radiation for brain tumors. *N Engl J Med* 328:87-94, 1993
- Dalton VK, Rue M, Silverman LB, et al: Height and weight in children treated for acute lymphoblastic leukemia: relationship to CNS treatment. *J Clin Oncol* 21:2953-60, 2003
- Faienza MF, Delvecchio M, Giordano P, et al: Metabolic syndrome in childhood leukemia survivors: a meta-analysis. *Endocrine* 49:353-60, 2015
- Garmey EG, Liu Q, Sklar CA, et al: Longitudinal changes in obesity and body mass index among adult survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *J Clin Oncol* 26:4639-45, 2008
- Lustig RH, Rose SR, Burghen GA, et al: Hypothalamic obesity caused by cranial insult in children: altered glucose and insulin dynamics and reversal by a somatostatin agonist. *J Pediatr* 135:162-8, 1999
- Meacham LR, Chow EJ, Ness KK, et al: Cardiovascular risk factors in adult survivors of pediatric cancer—a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 19:170-81, 2010

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 51 PIŚMIENNICTWO (cd.)

Nathan PC, Jovcevska V, Ness KK, et al: The prevalence of overweight and obesity in pediatric survivors of cancer. J Pediatr 149:518-25, 2006
 Nottage KA, Ness KK, Li C, et al: Metabolic syndrome and cardiovascular risk among long-term survivors of acute lymphoblastic leukaemia - From the St. Jude Lifetime Cohort. Br J Haematol 165:364-74, 2014
 Oeffinger KC, Adams-Huet B, Victor RG, et al: Insulin resistance and risk factors for cardiovascular disease in young adult survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia. J Clin Oncol 27:3698-704, 2009
 Oudin C, Simeoni MC, Sirvent N, et al: Prevalence and risk factors of the metabolic syndrome in adult survivors of childhood leukemia. Blood 117:4442-8, 2011
 Razzouk BI, Rose SR, Hongeng S, et al: Obesity in survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia and lymphoma. J Clin Oncol 25:1183-9, 2007
 Reilly JJ, Ventham JC, Newell J, et al: Risk factors for excess weight gain in children treated for acute lymphoblastic leukaemia. Int J Obes Relat Metab Disord 24:1537-41, 2000
 Steffens M, Beauloye V, Brichard B, et al: Endocrine and metabolic disorders in young adult survivors of childhood acute lymphoblastic leukaemia (ALL) or non-Hodgkin lymphoma (NHL). Clin Endocrinol (Oxf) 69:819-27, 2008
 Steinberger J, Daniels SR, Eckel RH, et al: Progress and challenges in metabolic syndrome in children and adolescents: a scientific statement from the American Heart Association Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular Nursing; and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. Circulation 119:628-47, 2009
 Talvensaari KK, Lanning M, Tapanainen P, et al: Long-term survivors of childhood cancer have an increased risk of manifesting the metabolic syndrome. J Clin Endocrinol Metab 81:3051-5, 1996
 Warner JT, Evans WD, Webb DK, et al: Body composition of long-term survivors of acute lymphoblastic leukaemia. Med Pediatr Oncol 38:165-72, 2002
 Weiss R, Dziura J, Burgert TS, et al: Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. N Engl J Med 350:2362-74, 2004
 Wilson CL, Liu W, Yang JJ, et al: Genetic and clinical factors associated with obesity among adult survivors of childhood cancer: A report from the St. Jude Lifetime Cohort. Cancer 121:2262-70, 2015
 Withycombe JS, Post-White JE, Meza JL, et al: Weight patterns in children with higher risk ALL: A report from the Children's Oncology Group (COG) for CCG 1961. Pediatr Blood Cancer 53:1249-54, 2009

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
52	Głowa/Mózg TBI	Niedobór hormonu wzrostu	<p>WYWIAD Ocena stanu odżywienia Co 6 miesięcy do czasu zakończenia wzrastania, potem jeden raz w roku</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Ocena w skali Tannera Co 6 miesięcy do zakończenia dojrzewania płciowego</p> <p>Wzrost Masa ciała BMI Co 6 miesięcy do czasu zakończenia wzrastania, potem jeden raz w roku</p>	<p>LINKI ZDROWIA Niedobór hormonu wzrostu po leczeniu nowotworu Niedoczynność przysadki po leczeniu nowotworu</p> <p>ŹRÓDŁA www.magicfoundation.org</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja endokrynologiczna u dzieci, które nie osiągnęły dojrzałości kostnej, jeśli dawka napromieniania ≥ 30 Gy. U dzieci niskiego wzrostu leczonych dawką <30 Gy, należy wykonać zdjęcie radiologiczne w celu oceny wieku kostnego. Konsultacja endokrynologiczna w następujących sytuacjach: niski wzrost w odniesieniu do wieku lub okresu dojrzewania wykazany jako zmniejszenie tempa wzrastania i zmiana kanału centylowego na siatkach, masa ciała poniżej 3 percentyla na siatkach. Ocena czynności tarczycy u wszystkich osób z niskim wzrostem. Konsultacja endokrynologiczna w celu oceny potencjalnych zysków i strat leczenia hormonem wzrostu osoby dorosłej. Należy rozważyć wykonanie densytometrii u osób z niedoborem hormonu wzrostu.</p> <div> <p>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny</p> <p>PUNKTY = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Siatki centylowe dostępne są na stronie: www.cdc.gov/growthcharts

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w chwili leczenia
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: operacja w regionie nadsiodłowym, wyższa dawka napromieniania (szczególnie ≥ 18 Gy), napromienianie przed przeszczepieniem (szczególnie napromienienie OUN przed przeszczepieniem), TBI ≥ 10 Gy w pojedynczej frakcji, dawka frakcjonowana ≥ 12 Gy, TBI przeprowadzone w pojedynczej frakcji.

PIŚMIENNICTWO

- Bongers ME, Francken AB, Rouwe C, et al: Reduction of adult height in childhood acute lymphoblastic leukemia survivors after prophylactic cranial irradiation. *Pediatr Blood Cancer* 45:139-43, 2005
- Brownstein CM, Mertens AC, Mitby PA, et al: Factors that affect final height and change in height standard deviation scores in survivors of childhood cancer treated with growth hormone: a report from the Childhood Cancer SurvivorStudy. *J Clin Endocrinol Metab* 89:4422-7, 2004
- Couto-Silva AC, Trivin C, Esperou H, et al: Final height and gonad function after total body irradiation during childhood. *Bone Marrow Transplant* 38:427-32, 2006
- Frisk P, Arvidson J, Gustafsson J, et al: Pubertal development and final height after autologous bone marrow transplantation for acute lymphoblastic leukemia. *Bone Marrow Transplant* 33:205-10, 2004
- Gurney JG, Ness KK, Sibley SD, et al: Metabolic syndrome and growth hormone deficiency in adult survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia. *Cancer* 107:1303-12, 2006

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 52 PIŚMIENNICTWO

Merchant TE, Rose SR, Bosley C, et al: Growth hormone secretion after conformal radiation therapy in pediatric patients with localized brain tumors. J Clin Oncol 29:4776-80, 2011

Mulder RL, Kremer LC, van Santen HM, et al: Prevalence and risk factors of radiation-induced growth hormone deficiency in childhood cancer survivors: a systematic review. Cancer Treat Rev 35:616-32, 2009

Raman S, Grimberg A, Waguespack SG, et al: Risk of neoplasia in pediatric patients receiving growth hormone therapy—a report from the pediatric endocrine society drug and therapeutics committee. J Clin Endocrinol Metab 100:2192-203, 2015

Sanders JE: Growth and development after hematopoietic cell transplant in children. Bone Marrow Transplant 41:223-7, 2008

Shalitin S, Gal M, Goshen Y, et al: Endocrine outcome in long-term survivors of childhood brain tumors. Horm Res Paediatr 76:113-22, 2011

Sklar C, Mertens A, Walter A, et al: Final height after treatment for childhood acute lymphoblastic leukemia: comparison of no cranial irradiation with 1800 and 2400 centigrays of cranial irradiation. J Pediatr 123:59-64, 1993

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
53 (mężczyźni)	Głowa/Mózg	Przedwczesne dojrzewanie	BADANIE FIZYKALNE Wzrost Masa ciała Ocena w skali Tannera Ocena objętości jąder z wykorzystaniem orchidometru Pradera Jeden raz w roku do czasu osiągnięcia dojrzałości płciowej	LINKI ZDROWIA Przedwczesne dojrzewanie jako powikłanie leczenia onkologicznego ŹRÓDŁA www.magicfoundation.org POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Ocena stężenia FHS, LH i testosteronu zgodnie ze wskazaniami klinicznymi u pacjentów z objawami przyspieszenia dojrzewania i wzrastania. Wykonanie zdjęcia radiologicznego w celu oceny wieku kostnego u dzieci szybko rosnących. Konsultacja endokrynologiczna w przypadku przyspieszonego dojrzewania (dojrzewanie u chłopca w wieku < 9 lat)

UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w chwili leczenia
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: guz w okolicy podwzgórza i/lub drogi wzrokowej, dawka napromieniania $\geq 18\text{Gy}$
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: wodogłowie w wywiadzie.

PIŚMIENNICTWO

- Chemaitilly W, Merchant TE, Li Z, et al: Central precocious puberty following the diagnosis and treatment of paediatric cancer and central nervous system tumours: presentation and long-term outcomes. Clin Endocrinol (Oxf) 84:361- 71, 2016
- Darzy KH: Radiation-induced hypopituitarism after cancer therapy: who, how and when to test. Nat Clin Pract Endocrinol Metab 5:88-99, 2009
- Gan HW, Phipps K, Aquilina K, et al: Neuroendocrine morbidity after pediatric optic gliomas: a longitudinal analysis of 166 children over 30 years. J Clin Endocrinol Metab 100:3787-99, 2015
- Oberfield SE, Soranno D, Nirenberg A, et al: Age at onset of puberty following high-dose central nervous system radiation therapy. Arch Pediatr Adolesc Med 150:589-92, 1996
- Ogilvy-Stuart AL, Clayton PE, Shalet SM: Cranial irradiation and early puberty. J Clin Endocrinol Metab 78:1282-6, 1994
- Quigley C, Cowell C, Jimenez M, et al: Normal or early development of puberty despite gonadal damage in children treated for acute lymphoblastic leukemia. N Engl J Med 321:143-51, 1989
- Sklar CA: Growth and neuroendocrine dysfunction following therapy for childhood cancer. Pediatr Clin North Am 44:489-503, 1997
- Sklar CA, Constine LS: Chronic neuroendocrinological sequelae of radiation therapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 31:1113-21, 1995

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA OŚ NEUROENDOKRYNNĄ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
54 (kobiety)	Głowa/Mózg	Przedwczesne dojrzewanie	BADANIE FIZYKALNE Wzrost Masa ciała Ocena w skali Tannera Jeden raz w roku do czasu osiągnięcia dojrzałości płciowej	LINKI ZDROWIA Przedwczesne dojrzewanie jako powikłanie leczenia onkologicznego ŹRÓDŁA www.magicfoundation.org POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Ocena stężenia prolaktyny u pacjentów z mlekotokiem, obniżonym libido lub u kobiet z brakiem miesiączki. TK z oceną siodła tureckiego pod kątem gruczolaka przysadki u pacjentów z hiperprolaktynemią. Konsultacja endokrynologiczna u pacjentów z hiperprolaktynemią i mlekotokiem. <div>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w chwili leczenia
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: guz w okolicy podwzgórza i/lub drogi wzrokowej, dawka napromieniania $\geq 18\text{Gy}$
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: wodogłowie w wywiadzie

PIŚMIENNICTWO

- Armstrong GT, Whitton JA, Gajjar A, et al: Abnormal timing of menarche in survivors of central nervous system tumors: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 115:2562-70, 2009
- Chemaitilly W, Merchant TE, Li Z, et al: Central precocious puberty following the diagnosis and treatment of paediatric cancer and central nervous system tumours: presentation and long-term outcomes. Clin Endocrinol (Oxf) 84:361-71, 2016
- Chow EJ, Friedman DL, Yasui Y, et al: Timing of menarche among survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Pediatr Blood Cancer 50:854-8, 2008 Darzy KH: Radiation-induced hypopituitarism after cancer therapy: who, how and when to test. Nat Clin Pract Endocrinol Metab 5:88-99, 2009
- Gan HW, Phipps K, Aquilina K, et al: Neuroendocrine morbidity after pediatric optic gliomas: a longitudinal analysis of 166 children over 30 years. J Clin Endocrinol Metab 100:3787-99, 2015
- Mills JL, Fears TR, Robison LL, et al: Menarche in a cohort of 188 long-term survivors of acute lymphoblastic leukemia. J Pediatr 131:598-602, 1997
- Oberfield SE, Soranno D, Nirenberg A, et al: Age at onset of puberty following high-dose central nervous system radiation therapy. Arch Pediatr Adolesc Med 150:589-92, 1996
- Ogilvy-Stuart AL, Clayton PE, Shalet SM: Cranial irradiation and early puberty. J Clin Endocrinol Metab 78:1282-6, 1994
- Quigley C, Cowell C, Jimenez M, et al: Normal or early development of puberty despite gonadal damage in children treated for acute lymphoblastic leukemia. N Engl J Med 321:143-51, 1989
- Sklar CA: Growth and neuroendocrine dysfunction following therapy for childhood cancer. Pediatr Clin North Am 44:489-503, 1997
- Sklar CA, Constine LS: Chronic neuroendocrinological sequelae of radiation therapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 31:1113-21, 1995

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA OŚ NEUROENDOKRYNNĄ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
55	Głowa/Mózg	Hiperprolaktynemia	BADANIE FIZYKALNE Obniżone libido Mlekotok U kobiet: wywiad dotyczący miesiączkowania Jeden raz w roku	<p>LINKI ZDROWIA Hiperprolaktynemia w następstwie leczenia nowotworu</p> <p>ŹRÓDŁA www.magicfoundation.org</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Ocena stężenia prolaktyny u pacjentów z mlekotokiem, obniżonym libido lub u kobiet z brakiem miesiączki. TK z oceną siodła tureckiego pod kątem gruczolaka przysadki u pacjentów z hiperprolaktynemią. Konsultacja endokrynologiczna u pacjentów z hiperprolaktynemią i mlekotokiem.</p> <div> <p>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny PUNKTY = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wysoka dawka napromieniania $\geq 40\text{Gy}$, szczególnie $\geq 50\text{ Gy}$; operacja lub guz w okolicy podwzgórza

PIŚMIENNICTWO

Constine LS, Woolf PD, Cann D, et al: Hypothalamic-pituitary dysfunction after radiation for brain tumors. N Engl J Med 328:87-94, 1993 Sklar CA, Constine LS: Chronic neuroendocrinological sequelae of radiation therapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 31:1113-21, 1995

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA OŚ NEUROENDOKRYNNĄ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
56	Głowa/Mózg	Centralna niedoczynność tarczycy	<p>WYWIAD Zmęczenie Zwiększenie masy ciała Nietolerancja zimna Zaparcia Sucha skóra Łamliwe włosy Obniżony nastrój Jeden raz w roku, należy rozważyć częstszą ocenę w okresie szybkiego wzrostu</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Wzrost Masa ciała Włosy Skóra Badanie tarczycy Jeden raz w roku, należy rozważyć częstszą ocenę w okresie szybkiego wzrostu</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE TSH fT4 Jeden raz w roku, rozważ częstszą ocenę w okresie szybkiego wzrostu</p>	<p>LINKI ZDROWIA Problemy z tarczycą po leczeniu nowotworu Niedoczynność przysadki po leczeniu nowotworu</p> <p>PORADNICTWO U kobiet badanie tarczycy powinno zostać przeprowadzone przed podjęciem prób zajścia w ciążę oraz okresowo w trakcie ciąży.</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Jeśli zastosowana dawka napromieniania wynosiła ≥ 30 Gy, a konsultacja endokrynologiczna jest łatwo dostępna, to należy pacjenta skierować do endokrynologa w celu przeprowadzenia bieżącej oceny, z uwzględnienie ryzyka wielohormonalnej niedoczynności przysadki. Jeśli opieka endokrynologiczna nie jest łatwo dostępna, wskazane jest wykonanie badań przesiewowych, jak zostało to określone, a następnie należy pacjenta skierować do endokrynologa w celu suplementacji hormonów tarczycy.</p> <div> <p>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny PUNKTY = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Centralna niedoczynność tarczycy obejmuje niedobór hormonu stymulującego tarczycę i hormonu tyreoliberynowego.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wysoka dawka napromieniania, szczególnie ≥ 30 Gy, przy niższych dawkach napromieniania również może wystąpić u osób długo obserwowanych, operacja lub guz w okolicy podwzgórza.

PIŚMIENNICTWO

Bonato C, Severino RF, Elnecave RH: Reduced thyroid volume and hypothyroidism in survivors of childhood cancer treated with radiotherapy. J Pediatr Endocrinol Metab 21:943-9, 2008

Chemaitilly W, Li Z, Huang S, et al: Anterior hypopituitarism in adult survivors of childhood cancers treated with cranial radiotherapy: a report from the St Jude Lifetime Cohort Study. J Clin Oncol 33:492-500, 2015 \Huang S, Wang X, Hu C, et al: Hypothalamic-pituitary-thyroid dysfunction induced by intensity-modulated radiotherapy (IMRT) for adult patients with nasopharyngeal carcinoma. Med Oncol 30:710, 2013

Lando A, Holm K, Nysom K, et al: Thyroid function in survivors of childhood acute lymphoblastic leukaemia: the significance of prophylactic cranial irradiation. Clin Endocrinol (Oxf) 55:21-5, 2001

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA OŚ NEUROENDOKRYNNĄ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 56 PIŚMIENNICTWO (cd.)

Livesey EA, Brook CG: Thyroid dysfunction after radiotherapy and chemotherapy of brain tumours. Arch Dis Child 64:593-5, 1989

Schmiegelow M, Feldt-Rasmussen U, Rasmussen AK, et al: A population-based study of thyroid function after radiotherapy and chemotherapy for a childhood brain tumor. J Clin Endocrinol Metab 88:136-40, 2003

Sklar CA, Constone LS: Chronic neuroendocrinological sequelae of radiation therapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 31:1113-21, 1995

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
57 (mężczyźni)	Głowa/Mózg TBI	Niedobór hormonów gonadotropowych Niedobór LH i FSH	<p>WYWIAD Początek i przebieg dojrzewania Czynności płciowe (erekcja, wytrysk nocny, libido) Przyjmowane leki Jeden raz w roku</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Ocena w skali Tannera do czasu zakończenia dojrzewania Ocena objętości jąder z wykorzystaniem orchidometru Pradera Jeden raz w roku</p> <p>Pomiar wzrostu do czasu zakończenia dojrzewania Jeden raz w roku</p>	<p>LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie męskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu Niedoczynność przysadki po leczeniu nowotworu</p> <p>ŹRÓDŁA American Society for Reproduction Medicine: www.asrm.org Alliance for Fertility Preservation: https://www.allianceforfertilitypreservation.org Polskie Towarzystwo Medycyny Rozrodu i Embriologii www.ptmrie.org.pl</p> <p>PORADNICTWO Potrzeba zastosowania antykoncepcji. U mężczyzna z hipogonadyzmem hipogonadotropowym spermatogeneza może zostać pobudzona poprzez zastosowanie gonadotropin.</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Oznaczenie stężenia FSH, LH i testosteronu zgodnie ze wskazaniami klinicznymi u pacjentów z opóźnionym/zahamowanym dojrzewaniem i/lub objawami klinicznymi niedoboru testosteronu. Jeśli zastosowana dawka napromieniania wynosiła ≥ 30 Gy, a konsultacja endokrynologiczna jest łatwo dostępna, to należy pacjenta skierować do endokrynologa w celu przeprowadzenia bieżącej oceny, z uwzględnieniem ryzyka wielohormonalnej niedoczynności przysadki. Jeśli opieka endokrynologiczna nie jest łatwo dostępna, wskazane jest wykonanie badań przesiewowych, jak zostało to określone, a następnie należy pacjenta skierować do endokrynologa w przypadku opóźnienia dojrzewania lub utrzymujących się nieprawidłowości w badaniach hormonalnych. Hormonalne leczenie zastępcze u pacjentów z hipogonadyzmem. Skierowanie do specjalisty endokrynologii reprodukcyjnej zgodnie ze wskazaniami klinicznymi w celu oceny pod kątem niepłodności oraz możliwości zastosowania technik wspomaganego rozrodu. Densytometria u pacjentów z niedoborem gonadotropin.</p> <div> <p>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny PUNKTY = 1</p> </div>

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA OŚ NEUROENDOKRYNNĄ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 57 INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wysoka dawka napromieniania, szczególnie $\geq 30\text{Gy}$, przy niższych dawkach napromieniania również może wystąpić u osób długo obserwowanych, operacja lub guz w okolicy podwzgórza

Tabela 57 PIŚMIENNICTWO

Chemaitilly W, Li Z, Huang S, et al: Anterior hypopituitarism in adult survivors of childhood cancers treated with cranial radiotherapy: a report from the St Jude Lifetime Cohort Study. J Clin Oncol 33:492-500, 2015

Darzy KH: Radiation-induced hypopituitarism after cancer therapy: who, how and when to test. Nat Clin Pract Endocrinol Metab 5:88-99, 2009

Gleeson HK, Shalet SM: The impact of cancer therapy on the endocrine system in survivors of childhood brain tumours. Endocr Relat Cancer 11:589-602, 2004

Kenney LB, Cohen LE, Shnorhavorian M, et al: Male reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: a report from the Children's Oncology Group. J Clin Oncol 30:3408-16, 2012

Schmiegelow M, Lassen S, Poulsen HS, et al: Gonadal status in male survivors following childhood brain tumors. J Clin Endocrinol Metab 86:2446-52, 2001

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA OŚ NEUROENDOKRYNNĄ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
58 (kobiety)	Głowa/Mózg TBI	Niedobór hormonów gonadotropowych Niedobór LH i FSH	<p>WYWIAD Początek i przebieg dojrzewania Wywiad dotyczący miesiączkowania Czynności płciowe (suchość pochwy, libido) Przyjmowane leki Jeden raz w roku</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Ocena w skali Tannera do czasu zakończenia dojrzewania Jeden raz w roku</p> <p>Pomiar wzrostu do czasu zakończenia dojrzewania Jeden raz w roku</p>	<p>LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie żeńskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu Niedoczynność przysadki po leczeniu nowotworu</p> <p>ŹRÓDŁA American Society for Reproduction Medicine: www.asrm.org Alliance for Fertility Preservation: https://www.allianceforfertilitypreservation.org Polskie Towarzystwo Medycyny Rozrodu i Embriologii www.ptmrie.org.pl</p> <p>PORADNICTWO Potrzeba zastosowania antykoncepcji.</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Oznaczenie stężenia FSH, LH i estradiolu zgodnie ze wskazaniami klinicznymi u pacjentek z opóźnionym/zahamowanym dojrzewaniem, nieregularnymi miesiączkami, pierwotnym lub wtórnym brakiem miesiączki lub objawami klinicznymi niedoboru estrogenów. Jeśli zastosowana dawka napromieniania wynosiła ≥ 30 Gy, a konsultacja endokrynologiczna jest łatwo dostępna, to należy pacjentkę skierować do endokrynologa w celu przeprowadzenia bieżącej oceny, z uwzględnieniem ryzyka wielohormonalnej niedoczynności przysadki. Jeśli opieka endokrynologiczna nie jest łatwo dostępna, wskazane jest wykonanie badań przesiewowych, jak zostało to określone, a następnie należy pacjentkę skierować do endokrynologa w przypadku opóźnienia dojrzewania lub utrzymujących się nieprawidłowości w badaniach hormonalnych. Hormonalne leczenie zastępcze u pacjentek z hipogonadyzmem. Skierowanie do specjalisty endokrynologii reprodukcyjnej zgodnie we wskazaniami klinicznymi w celu oceny pod kątem niepłodności oraz możliwości zastosowania technik wspomaganego rozrodu. Densytometria u pacjentek z niedoborem gonadotropin.</p> <div> <p>UKŁAD = Rozrodczy (żeński) PUNKTY = 1</p> </div>

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA OŚ NEUROENDOKRYNNĄ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 58 INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wysoka dawka napromieniania, szczególnie $\geq 30\text{Gy}$, przy niższych dawkach napromieniania również może wystąpić u osób długo obserwowanych, operacja lub guz w okolicy podwzgórza

Tabela 58 PIŚMIENNICTWO

Chemaitilly W, Li Z, Huang S, et al: Anterior hypopituitarism in adult survivors of childhood cancers treated with cranial radiotherapy: a report from the St Jude Lifetime Cohort Study. J Clin Oncol 33:492-500, 2015

Chow EJ, Friedman DL, Yasui Y, et al: Timing of menarche among survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Pediatr Blood Cancer 50:854-8, 2008

Darzy KH: Radiation-induced hypopituitarism after cancer therapy: who, how and when to test. Nat Clin Pract Endocrinol Metab 5:88-99, 2009

Gleeson HK, Shalet SM: The impact of cancer therapy on the endocrine system in survivors of childhood brain tumours. Endocr Relat Cancer 11:589-602, 2004

Green DM, Kawashima T, Stovall M, et al: Fertility of female survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 27:2677-2685, 2009

Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013

Mills JL, Fears TR, Robison LL, et al: Menarche in a cohort of 188 long-term survivors of acute lymphoblastic leukemia. J Pediatr 131:598-602, 1997

Wo JY, Viswanathan AN: Impact of radiotherapy on fertility, pregnancy, and neonatal outcomes in female cancer patients. Int J Radiat Oncol Biol Phys 73:1304-12, 2009

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
59	Głowa/Mózg TBI (TBI jest włączone tylko do wyliczeń dawki kumulacyjnej napromieniania, tabela ta nie dotyczy pacjentów, u których przeprowadzono tylko TBI)	Wtórna (centralna) niewydolność nadnerczy	WYWIAD Jeśli dawka napromieniania ≥ 30Gy: Brak prawidłowego rozwoju Anoreksja Odwodnienie Hipoglikemia Senność Niewyjaśniona hipotensja Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Jeśli dawka napromieniania ≥ 30 Gy: Kortyzol o godz. 8.00 Jeden raz w roku, skierowanie do endokrynologa celem poszerzenia diagnostyki, jeśli stężenie kortyzolu <13 mcg/dL lub <365b nmol/l	LINKI ZDROWIA Wtórna niewydolność nadnerczy po leczeniu nowotworu Niedoczynność przysadki po leczeniu nowotworu ŹRÓDŁA www.magicfoundation.org PORADNICTWO Potrzeba suplementacji kortykosteroidów, określenie dawkowania w sytuacjach stresowych. Medyczna bransoletka ostrzegawcza. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Jeśli dawka napromieniania wynosiła ≥ 30 Gy i konsultacja endokrynologiczna jest łatwo dostępna, to należy pacjenta skierować do endokrynologa celem bieżącej oceny, z uwzględnieniem ryzyka niewydolności wielohormonalnej niedoczynności przysadki. Jeśli opieka endokrynologiczna nie jest łatwo dostępna, wskazane jest wykonanie badań przesiewowych, jak zostało to określone, a następnie należy pacjenta skierować do endokrynologa, jeśli wyniki badań są nieprawidłowe. <div>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Wydzielanie kortykosteroidów przebiega zgodnie z rytmem dobowym. Krew do oznaczenia poziomu należy pobrać najlepiej o godz. 8.00 rano, najpóźniej przed godz. 9.00.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wysoka dawka napromieniania, szczególnie ≥ 30Gy, przy niższych dawkach napromieniania również może wystąpić u osób długo obserwowanych, operacja lub guz w okolicy podwzgórza
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: wywiad w kierunku innej endokrynopatii podwzgórzowo- przysadkowej

PIŚMIENNICTWO

- Darzy KH: Radiation-induced hypopituitarism after cancer therapy: who, how and when to test. Nat Clin Pract Endocrinol Metab 5:88-99, 2009
- Follin C, Wiebe T, Moell C, et al: Moderate dose cranial radiotherapy causes central adrenal insufficiency in long-term survivors of childhood leukaemia. Pituitary 17:7-12, 2014
- Gleeson HK, Shalet SM: The impact of cancer therapy on the endocrine system in survivors of childhood brain tumours. Endocr Relat Cancer 11:589-602, 2004
- Kazlauskaitė R, Evans AT, Villabona CV, et al: Corticotropin tests for hypothalamic-pituitary- adrenal insufficiency: a metaanalysis. J Clin Endocrinol Metab 93:4245-53, 2008
- Patterson BC, Truxillo L, Wasilewski-Masker K, et al: Adrenal function testing in pediatric cancer survivors. Pediatr Blood Cancer 53:1302-7, 2009
- Rose SR, Danish RK, Kearney NS, et al: ACTH deficiency in childhood cancer survivors. Pediatr Blood Cancer 45:808-13, 2005
- Schmiegelow M, Feldt-Rasmussen U, Rasmussen AK, et al: Assessment of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis in patients treated with radiotherapy and chemotherapy for childhood brain tumor. J Clin Endocrinol Metab 88:3149-54, 2003
- Sklar CA, Constine LS: Chronic neuroendocrinological sequelae of radiation therapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 31:1113-21, 1995

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA WZROK

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
60	Głowa/Mózg TBI	Zaćma	<p>WYWIAD Zmiany w zakresie widzenia (zmniejszona ostrość, obecność aureoli, podwójne widzenie) Jeden raz w roku</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Ostrość wzroku Badanie dna oka Jeden raz w roku</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE Ocena przez okulistę lub optometrystę Jeden raz w roku</p>	<p>LINKI ZDROWIA Zaćma po leczeniu nowotworu</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Skierowanie do odpowiedniej osoby w środowisku lub ośrodku onkologicznym (psychologa, pracownika socjalnego, pedagoga szkolnego) w celu pozyskania ułatwień w nauczaniu i dotarciu do zasobów edukacyjnych.</p> <div> <p>UKŁAD = Wzrok PUNKTY = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Powikłania oczne inne niż zaćma spowodowane radioterapią zasadniczo związane są z napromienianiem oka/oczołodu oraz napromienianiem czaszki wysoką dawką. Ponieważ u pacjentów z nowotworem oka w wywiadzie (np. siatkówczakiem) istnieje wysokie ryzyko rozwoju późnych powikłań ocznych, powinni oni zostać objęci stałą kontrolą okulistyczną co najmniej jeden raz w roku lub częściej w zależności od wskazań klinicznych. Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: dawka napromieniania ≥ 10 Gy, szczególnie ≥ 15 Gy, dawka pojedynczej frakcji napromieniania ≥ 2 Gy, TBI w dawce ≥ 2 Gy jako pojedyncza frakcja, TBI w dawce ≥ 5 Gy w sposób frakcjonowany, szczególnie w dawce ≥ 10 Gy, napromienianie OUN/oka/oczołodu skojarzone z TBI, napromienianie skojarzone z glikokortykosteroidami lub busulfanem, dłuższy czas od leczenia

PIŚMIENNICTWO

Ainsbury EA, Bouffler SD, Dorr W, et al: Radiation cataractogenesis: a review of recent studies. Radiat Res 172:1-9, 2009

Chodick G, Sigurdson AJ, Kleinerman RA, et al: The risk of cataract among survivors of childhood and adolescent cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Radiat Res 185:366-74, 2016

Fahnehjelm KT, Tornquist AL, Olsson M, et al: Visual outcome and cataract development after allogeneic stem-cell transplantation in children. Acta Ophthalmol Scand 85:724-33, 2007

Ferry C, Gemayel G, Rocha V, et al: Long-term outcomes after allogeneic stem cell transplantation for children with hematological malignancies. Bone Marrow Transplant 40:219-24, 2007

Gurney JG, Ness KK, Rosenthal J, et al: Visual, auditory, sensory, and motor impairments in long-term survivors of hematopoietic stem cell transplantation performed in childhood: results from the Bone Marrow Transplant Survivor study. Cancer 106:1402-8, 2006

Horwitz M, Auquier P, Barlogis V, et al: Incidence and risk factors for cataract after haematopoietic stem cell transplantation for childhood leukaemia: an LEA study. Br J Haematol 168:518-25, 2015

Socie G, Salooja N, Cohen A, et al: Nonmalignant late effects after allogeneic stem cell transplantation. Blood 101:3373-85, 2003

van Kempen-Harteveld ML, Belkacemi Y, Kal HB, et al: Dose-effect relationship for cataract induction after single-dose total body irradiation and bone marrow transplantation for acute leukemia. Int J Radiat Oncol Biol Phys 52:1367-74, 2002

van Kempen-Harteveld ML, Struikmans H, Kal HB, et al: Cataract after total body irradiation and bone marrow transplantation: degree of visual impairment. Int J Radiat Oncol Biol Phys 52:1375-80, 2002

Zierhut D, Lohr F, Schraube P, et al: Cataract incidence after total-body irradiation. Int J Radiat Oncol Biol Phys 46:131-5, 2000

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA WZROK (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
61	Głowa/Mózg TBI	Powikłania oczne Hipoplazja oczodołu Zanik kanalików łzowych Zespół suchego oka (suche zapalenie rogówki i spojówki) Zapalenie rogówki Teleangiektazje Retinopatia Neuropatia skrzyżowania nerwów wzrokowych Enoftalmia (zapadnięcie się gałki ocznej w oczodole - przyp. tłum., red.) Przewlekły ból oka Zwrodnienie plamki żółtej Papillopatia Jaskra	WYWIAD Zmiany w zakresie widzenia (zmniejszona ostrość, obecność aureoli, podwójne widzenie) Suchość oka Przewlekłe podrażnienie spojówek Nadmierne łzawienie Wrażliwość na światło Osłabione widzenie po zmroku Ból oka Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Ostrość wzroku Badanie dna oka Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Ocena przez okulistę lub optometrystę Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Zdrowe oczy po leczeniu nowotworu ŹRÓDŁA FACES – The National Craniofacial Association: www.faces-cranio.org POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Skierowanie do odpowiedniej osoby w środowisku lub ośrodka Skierowanie do odpowiedniej osoby w środowisku lub ośrodka onkologicznym (psychologa, pracownika socjalnego, pedagoga szkolnego) w celu pozyskania ułatwień w nauczaniu i dotarciu do zasobów edukacyjnych. <div> UKŁAD = Wzrok PUNKTY = 1 </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Powikłania oczne inne niż zaćma spowodowane napromieniowaniem zasadniczo związane są z napromienianiem oka/oczodołu oraz napromienianiem czaszki wysoką dawką.

Ponieważ u pacjentów z nowotworem oka w wywiadzie (np. siatkówczakiem) istnieje wysokie ryzyko rozwoju późnych powikłań ocznych, powinni oni zostać objęci stałą kontrolą okulistyczną co najmniej jeden raz w roku lub częściej w zależności od wskazań klinicznych.

Obniżona ostrość wzroku może być spowodowana przez zaćmę, uszkodzenie siatkówki oraz uszkodzenie nerwu wzrokowego.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wysoka dawka napromieniania, szczególnie ≥ 30 Gy, wysoka dzienna frakcja napromieniania, szczególnie ≥ 2 Gy na frakcję, cytostatyki radiomimetyczne (np. dokсорubicyna, daktynomycyna) [zaburzenia związane z łzawieniem]
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: przewlekła GVHD [tylko zespół suchego oka]

PIŚMIENNICTWO

AJeganathan VS, Wirth A, MacManus MP: Ocular risks from orbital and periorbital radiation therapy: a critical review. Int J Radiat Oncol Biol Phys 79:650-9, 2011

Mayo C, Martel MK, Marks LB, et al: Radiation dose-volume effects of optic nerves and chiasm. Int J Radiat Oncol Biol Phys 76:S28-35, 2010

Oberlin O, Rey A, Anderson J, et al: Treatment of orbital rhabdomyosarcoma: survival and late effects of treatment—results of an international workshop. J Clin Oncol 19:197-204, 2001

Shields CL, Shields JA, Cater J, et al: Plaque radiotherapy for retinoblastoma: long-term tumor control and treatment complications in 208 tumors. Ophthalmology 108:2116-21, 2001

Whelan KF, Stratton K, Kawashima T, et al: Ocular late effects in childhood and adolescent cancer survivors: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Pediatr Blood Cancer 54:103-9, 2010

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
62	Głowa/Mózg TBI (TBI jest włączone tylko do wyliczeń dawki kumulacyjnej napromieniania, tabela ta nie dotyczy pacjentów, u których przeprowadzono tylko TBI)	Ototoksyczność Tympanoskleroza Otoskleroza Dysfunkcja trąbki słuchowej Eustachiusza Głuchota przewodzeniowa Głuchota czuciowa Szumy uszne Zawroty głowy	WYWIAD Jeżeli dawka napromieniania ≥ 30 Gy: Zaburzenia słuchu (+/- szum) Szumy uszne Zawroty głowy Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Jeżeli dawka napromieniania ≥ 30 Gy: Badanie otoskopowe Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Jeżeli dawka napromieniania ≥ 30 Gy: Pełna ocena audiologiczna Jeden raz w roku u pacjentów w wieku ≤ 5 lat Badanie audiometrią tonalną w częstotliwości 1000 – 8000 Hz Co dwa lata u pacjentów w wieku 6-12 lat, następnie co pięć lat u pacjentów w wieku ≥ 13 lat	LINKI ZDROWIA Ubytek słuchu po leczeniu nowotworu Problemy edukacyjne po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Dodatkowe badanie audiometryczne wysokiej częstotliwości >8000Hz jest rekomendowane, jeśli dostępny jest odpowiedni sprzęt. Konsultacja audiologiczna u każdej osoby wyleczonej, u której stwierdzono zaburzenia słuchu, szumy uszne lub nieprawidłowy wynik audiometrii tonalnej, wskazujący utratę co najmniej 15 dB progu słyszalności (1000- 8000n Hz). Stała obserwacja audiologiczna u pacjentów z ubytkiem słuchu. Konsultacja otolaryngologiczna u pacjentów z przewlekłymi zakażeniami, zaleganiem woskowiny oraz innymi problemami anatomicznymi przyczyniającymi się do lub zaostrzającymi ubytek słuchu. Terapia mowy i języka u pacjentów z utratą słuchu. Skierowanie pacjentów z ubytkiem słuchu do odpowiedniej osoby w środowisku lub ośrodku onkologicznym (psychologa, pracownika socjalnego, pedagoga szkolnego) w celu pozyskania ułatwień w nauczaniu i dotarciu do zasobów edukacyjnych. Specjalistyczna ocena pod kątem szczególnych potrzeb i/lub preferowanego miejsca w sali lekcyjnej, urządzeń wzmacniających fale FM i innego wsparcia edukacyjnego zgodnie ze wskazaniami.

UKŁAD = Słuchowy
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Pełna ocena audiologiczna obejmuje audiometrię tonalną i przewodzenie kostne, audiometrię mowy oraz tympanometrię obu uszu.

Jeżeli wyniki wyżej wymienionych badań nie są jednoznaczne, należy rozważyć badanie słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu (ABR).

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w chwili leczenia
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wszystkie typy utraty słuchu: wyższa dawka napromieniania; sensoryczna utrata słuchu/szumy uszne: nowotwory OUN, konwencjonalna (niekonformalna) radioterapia, skojarzenie z innymi czynnikami ototoksycznymi (cisplatyna, karboplatyna, aminoglikozydy, diuretyki pętlowe), radioterapia zastosowana przed chemioterapią ze związkami platynowymi
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: wszystkie typy utraty słuchu: przewlekłe zapalenie ucha, przewlekłe zaleganie woskowiny; sensoryczna utrata słuchu/szumy uszne: zastawka komorowa.

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA SŁUCH

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 62 PIŚMIENNICTWO

Bass JK, Hua CH, Huang J, et al: Hearing loss in patients who received cranial radiation therapy for childhood cancer. J Clin Oncol 34:1248-55, 2016

Bass JK, Knight KR, Yock TI, et al: Evaluation and management of hearing loss in survivors of childhood and adolescent cancers: a report from the Children's Oncology Group. Pediatr Blood Cancer 63:1152-62, 2016

Hua C, Bass JK, Khan R, et al: Hearing loss after radiotherapy for pediatric brain tumors: effect of cochlear dose. Int J Radiat Oncol Biol Phys 72:892-9, 2008

Huang E, Teh BS, Strother DR, et al: Intensity-modulated radiation therapy for pediatric medulloblastoma: early report on the reduction of ototoxicity. Int J Radiat Oncol Biol Phys 52:599-605, 2002

Low WK, Toh ST, Wee J, et al: Sensorineural hearing loss after radiotherapy and chemoradiotherapy: a single, blinded, randomized study. J Clin Oncol 24:1904-9, 2006

Merchant TE, Gould CJ, Xiong X, et al: Early neuro-otologic effects of three-dimensional irradiation in children with primary brain tumors. Int J Radiat Oncol Biol Phys 58:1194-207, 2004

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA JAMĘ USTNĄ

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
63	Głowa/Mózg Szyja Kręgosłup (szyjny, całość) TBI	Suchość jamy ustnej Dysfunkcja ślinianek	<p>WYWIAD Suchość jamy ustnej Jeden raz w roku</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Badanie jamy ustnej Jeden raz w roku</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE Przegląd dentystyczny oraz higienizacja Co 6 miesięcy</p>	<p>LINKI ZDROWIA Zdrowie zębów po leczeniu nowotworu</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Leczenie objawowe z zastosowaniem substytutów śliny, środków nawilżających, środków zwiększających wydzielanie śliny (pilokarpina). Regularne wizyty stomatologiczne z uwzględnieniem fluoryzacji</p> <div> <p>UKŁAD = Jama ustna/Zęby</p> <p>PUNKTY = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: radioterapia głowy i szyi obejmująca ślinianki, objęcie polem napromieniania większej części jednej lub obydwu ślinianek, wyższe dawki napromieniania, cytostatyki radiomimetyczne (np. doksorubicyna, daktynomycyna)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: przewlekła GVHD

PIŚMIENNICTWO

- Bolling T, Weege J, Eich HT, et al: Acute and late side effects to salivary glands and oral mucosa after head and neck radiotherapy in children and adolescents. Results of the "Registry for the evaluation of side effects after radiotherapy in childhood and adolescence". Head Neck 37:1137-41, 2015
- Dahllof G, Bagesund M, Remberger M, et al: Risk factors for salivary dysfunction in children 1 year after bone marrow transplantation. Oral Oncol 33:327-31, 1997
- Dahllof G, Bagesund M, Ringden O: Impact of conditioning regimens on salivary function, caries-associated microorganisms and dental caries in children after bone marrow transplantation. A 4-year longitudinal study. Bone Marrow Transplant 20:479-83, 1997
- Effinger KE, Migliorati CA, Hudson MM, et al: Oral and dental late effects in survivors of childhood cancer: a Children's Oncology Group report. Support Care Cancer 22:2009-19, 2014
- Jensen SB, Pedersen AM, Vissink A, et al: A systematic review of salivary gland hypofunction and xerostomia induced by cancer therapies: management strategies and economic impact. Support Care Cancer 18:1061-79, 2010
- Jensen SB, Pedersen AM, Vissink A, et al: A systematic review of salivary gland hypofunction and xerostomia induced by cancer therapies: prevalence, severity and impact on quality of life. Support Care Cancer 18:1039-60, 2010
- Kaste SC, Goodman P, Leisenring W, et al: Impact of radiation and chemotherapy on risk of dental abnormalities: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 115:5817-27, 2009

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA JAMĘ USTNĄ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
64	Głowa/Mózg Szyja Kręgosłup (szyjny, całość) TBI	Nieprawidłowości zębów Agenezja zębów/korzeni Skrócenie/ścięcenie korzeni zębów Dysplazja szkliwa Mikrodoncja Ektopowe wyrzynanie trzonowców Próchnica Choroby przyzębia Wada zgryzu Dysfunkcja stawu skroniowo-żuchwowego	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Badanie jamy ustnej Jeden raz w roku <u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Przegląd dentystyczny oraz higienizacja Co 6 miesięcy	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie zębów po leczeniu nowotworu <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Regularne wizyty stomatologiczne z uwzględnieniem fluoryzacji. Zdjęcie radiologiczne pantomograficzne przed zabiegami stomatologicznymi celem oceny rozwoju zawiązków. Konsultacja ortodonta mającego doświadczenie w opiece nad osobami wyleczonymi z nowotworów poddanymi radioterapii. <div>UKŁAD = Jama ustna/Zęby PUNKTY = 1 Ektopowe wyrzynanie trzonowców =2A Wszystkie pozostałe=1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w chwili leczenia, szczególnie <5 r.ż., zespół Gorlina-Goltza (zespół mnogich nabłoniaków znamionowych)
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższe dawki napromieniania (szczególnie ≥ 10 Gy)

PIŚMIENNICTWO

Dahllof G, Jonsson A, Ulmner M, et al: Orthodontic treatment in long-term survivors after pediatric bone marrow transplantation. Am J Orthod Dentofacial Orthop 120:459-65, 2001
 Effinger KE, Migliorati CA, Hudson MM, et al: Oral and dental late effects in survivors of childhood cancer: a Children's Oncology Group report. Support Care Cancer 22:2009-19, 2014
 Goho C: Chemoradiation therapy: effect on dental development. Pediatr Dent 15:6-12, 1993
 Kaste SC, Goodman P, Leisenring W, et al: Impact of radiation and chemotherapy on risk of dental abnormalities: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 115:5817-27, 2009
 Ko Y, Park K, Kim JY: Effect of anticancer therapy on ectopic eruption of permanent first molars. Pediatr Dent 35:530-3, 2013
 Krasin MJ, Wiese KM, Spunt SL, et al: Jaw dysfunction related to pterygoid and masseter muscle dosimetry after radiation therapy in children and young adults with head-and-neck sarcomas. Int J Radiat Oncol Biol Phys 82:355-60, 2012
 Sonis AL, Tarbell N, Valachovic RW, et al: Dentofacial development in long-term survivors of acute lymphoblastic leukemia. A comparison of three treatment modalities. Cancer 66:2645-52, 1990

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA JAMĘ USTNĄ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
65	Głowa/Mózg Szyja Kręgosłup (szyjny, całość) TBI	Osteoradionekroza żuchwy	<p>WYWIAD Jeśli dawka RT ≥ 40 Gy: Nieprawidłowe lub opóźnione gojenie po zabiegach stomatologicznych Przewlekły ból i obrzęk żuchwy Szczękościsk Jeden raz w roku</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Jeśli dawka RT ≥ 40 Gy: Nieprawidłowe gojenie po zabiegach stomatologicznych Przewlekły obrzęk żuchwy Szczękościsk Według wskazań klinicznych</p>	<p>LINKI ZDROWIA Osteoradionekroza po leczeniu nowotworu</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA W postawieniu rozpoznania mogą być pomocne badania obrazowe (zdjęcie radiologiczne, TK, MRI). W celu postawienia rozpoznania konieczne może być wykonanie biopsji. Leczenie w komorze hiperbarycznej przed i po operacjach w zakresie żuchwy może ułatwić gojenie.</p> <div> <p>UKŁAD = Jama ustna/Zęby PUNKTY = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: dawka radioterapii ≥ 40 Gy (szczególnie ≥ 50 Gy)

PIŚMIENNICTWO

Ashamalla HL, Ames JW, Uri A, et al: Hyperbaric oxygen in the management of osteoradionecrosis. Med Pediatr Oncol 27:48-53, 1996

Effinger KE, Migliorati CA, Hudson MM, et al: Oral and dental late effects in survivors of childhood cancer: a Children's Oncology Group report. Support Care Cancer 22:2009-19, 2014

Mercado CE, Little SB, Mazewski C, et al: Mandibular condyle erosion and sclerosis in pediatric patients treated with radiotherapy to the head and neck region. Pediatr Blood Cancer 61:1479-80, 2014

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA SZYJĘ/TARCZYCĘ

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
66	Głowa/Mózg Szyja Kręgosłup (szyjny, całość) TBI	Guzki tarczycy	BADANIE FIZYKALNE Jeśli dawka RT ≥ 40 Gy: Badanie tarczycy Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Problemy z tarczycą po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Badanie USG w celu oceny guzków badalnych palpacyjnie. Biopsja cienkoigłowa (FNA) w zależności od wskazań klinicznych. Konsultacja endokrynologiczna/chirurgiczna celem ustalenia dalszego postępowania <div>UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN) PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w chwili leczenia, płeć żeńska
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: tarczyca objęta polem napromienia, TBI

PIŚMIENNICTWO

Bhatti P, Veiga LH, Ronckers CM, et al: Risk of second primary thyroid cancer after radiotherapy for a childhood cancer in a large cohort study: an update from the Childhood Cancer Survivor Study. *Radiat Res* 174:741-52, 2010

Clement SC, Kremer LCM, Verburg FA, et al: Balancing the benefits and harms of thyroid cancer surveillance in survivors of childhood, adolescent and young adult cancer: Recommendations from the International Late Effects of Childhood Cancer Guideline Harmonization Group in collaboration with the PanCareSurFup Consortium. *Cancer Treat Rev* 63:28-39, 2018

Metzger ML, Howard SC, Hudson MM, et al: Natural history of thyroid nodules in survivors of pediatric Hodgkin lymphoma. *Pediatr Blood Cancer* 46:314-9, 2006

Sklar C, Whitton J, Mertens A, et al: Abnormalities of the thyroid in survivors of Hodgkin's disease: data from the Childhood Cancer Survivor Study. *J Clin Endocrinol Metab* 85:3227-32, 2000

Vivanco M, Dalle JH, Alberti C, et al: Malignant and benign thyroid nodules after total body irradiation preceding hematopoietic cell transplantation during childhood. *Eur J Endocrinol* 167:225-33, 2012

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA SZYJĘ/TARCZYCĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
67	Głowa/Mózg Szyja Kręgosłup (szyjny, całość) TBI	Rak tarczycy	BADANIE FIZYKALNE Badanie tarczycy Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Problemy z tarczycą po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Badanie USG do oceny guzków badalnych palpacyjnie Biopsja cienkoigłowa (FNA) w zależności od wskazań klinicznych Konsultacja endokrynologiczna/chirurgiczna celem ustalenia dalszego postępowania <div> UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN) PUNKTY = 1 </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w chwili leczenia, płeć żeńska
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: >5 lat po radioterapii, najwyższe ryzyko przy dawce 10-30 Gy, tarczyca objęta polem napromienia, TBI, leki alkilujące

PIŚMIENNICTWO

Bhatti P, Veiga LH, Ronckers CM, et al: Risk of second primary thyroid cancer after radiotherapy for a childhood cancer in a large cohort study: an update from the Childhood Cancer Survivor Study. *Radiat Res* 174:741-52, 2010

Cohen A, Rovelli A, Merlo DF, et al: Risk for secondary thyroid carcinoma after hematopoietic stem-cell transplantation: an EBMT Late Effects Working Party Study. *J Clin Oncol* 25:2449-54, 2007

de Vathaire F, Haddy N, Allodji RS, et al: Thyroid radiation dose and other risk factors of thyroid carcinoma following childhood cancer. *J Clin Endocrinol Metab* 100:4282-90, 2015

Inskip PD: Thyroid cancer after radiotherapy for childhood cancer. *Med Pediatr Oncol* 36:568-73, 2001

Veiga LH, Bhatti P, Ronckers CM, et al: Chemotherapy and thyroid cancer risk: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 21:92-101, 2012

Veiga LH, Holmberg E, Anderson H, et al: Thyroid Cancer after Childhood Exposure to External Radiation: An Updated Pooled Analysis of 12 Studies. *Radiat Res* 185:473-84, 2016

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA SZYJĘ/TARCZYCĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
68	Głowa/Mózg Szyja Kręgosłup (szyjny, całość) TBI	Niedoczynność tarczycy	WYWIAD Zmęczenie Przyrost masy ciała Nietolerancja zimna Zaparcia Sucha skóra Przerzedzenie włosów Obniżenie nastroju Jeden raz w roku, należy rozważyć częstszą ocenę w okresie szybkiego wzrostu BADANIE FIZYKALNE Wzrost Masa ciała Włosy Skóra Badanie tarczycy Jeden raz w roku, należy rozważyć częstszą ocenę w okresie szybkiego wzrostu BADANIA PRZESIEWOWE TSH FT4 Jeden raz w roku, należy rozważyć częstszą ocenę w okresie szybkiego wzrostu	LINKI ZDROWIA Problemy z tarczycą po leczeniu nowotworu PORADNICTWO Ocena stężeń hormonów tarczycy u kobiet przed rozpoczęciem starań o ciążę i okresowo w trakcie jej trwania POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja endokrynologiczna celem leczenia substytucyjnego hormonem tarczycy <div>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: płeć żeńska
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: dawka radioterapii ≥ 10 Gy (szczególnie dawka radioterapii ≥ 20 Gy), tarczyca objęta polem napromieniania

PIŚMIENNICTWO

- Cheuk DK, Billups CA, Martin MG, et al: Prognostic factors and long-term outcomes of childhood nasopharyngeal carcinoma. Cancer 117:197-206, 2011
- Chin D, Sklar C, Donahue B, et al: Thyroid dysfunction as a late effect in survivors of pediatric medulloblastoma/primitive neuroectodermal tumors: a comparison of hyperfractionated versus conventional radiotherapy. Cancer 80:798-804, 1997
- Constine LS, Donaldson SS, McDougall IR, et al: Thyroid dysfunction after radiotherapy in children with Hodgkin's disease. Cancer 53:878-83, 1984
- DeGroot LJ: Effects of irradiation on the thyroid gland. Endocrinol Metab Clin North Am 22:607-15, 1993
- Katsanis E, Shapiro RS, Robison LL, et al: Thyroid dysfunction following bone marrow transplantation: long-term follow-up of 80 pediatric patients. Bone Marrow Transplant 5:335-40, 1990
- Massimino M, Gandola L, Pignoli E, et al: TSH suppression as a possible means of protection against hypothyroidism after irradiation for childhood Hodgkins lymphoma. Pediatr Blood Cancer 57:166-8, 2011.

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA SZYJĘ/TARCZYCĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 68 PIŚMIENNICTWO (cd.)

Ogilvy-Stuart AL, Shalet SM, Gattamaneni HR: Thyroid function after treatment of brain tumors in children. J Pediatr 119:733-7, 1991

Sanders JE: Endocrine complications of high-dose therapy with stem cell transplantation. Pediatr Transplant 8 Suppl 5:39-50, 2004

Sklar C, Boulad F, Small T, et al: Endocrine complications of pediatric stem cell transplantation. Front Biosci 6:G17-22, 2001

Sklar C, Whitton J, Mertens A, et al: Abnormalities of the thyroid in survivors of Hodgkin's disease: data from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Endocrinol Metab 85:3227-32, 2000

Sklar CA, Kim TH, Ramsay NK: Thyroid dysfunction among long-term survivors of bone marrow transplantation. Am J Med 73:688-94, 1982

Vogelius IR, Bentzen SM, Maraldo MV, et al: Risk factors for radiation-induced hypothyroidism: a literature-based meta-analysis. Cancer 117:5250-60, 2011

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA SZYJĘ/TARCZYCĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
69	Głowa/Mózg Szyja Kręgosłup (szyjny, całość) TBI	Niedoczynność tarczycy	WYWIAD Nietolerancja ciepła Tachykardia Kołatanie serca Utrata masy ciała Labilność emocjonalna Osłabienie siły mięśniowej Hiperfagia Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Oczy Skóra Tarczyca Serce Badanie neurologiczne Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE TSH FT4 Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Problemy z tarczycą po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja endokrynologiczna celem leczenia nadczynności tarczycy <div> UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny PUNKTY = 1 </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższa dawka radioterapii, szczególnie ≥ 30 Gy

PIŚMIENNICTWO

- Constine LS, Donaldson SS, McDougall IR, et al: Thyroid dysfunction after radiotherapy in children with Hodgkin's disease. Cancer 53:878-83, 1984
- DeGroot LJ: Effects of irradiation on the thyroid gland. Endocrinol Metab Clin North Am 22:607-15, 1993
- Perz JB, Marin D, Szydło RM, et al: Incidence of hyperthyroidism after unrelated donor allogeneic stem cell transplantation. Leuk Res 31:1433-6, 2007
- Sklar C, Boulad F, Small T, et al: Endocrine complications of pediatric stem cell transplantation. Front Biosci 6:G17-22, 2001
- Sklar C, Whitton J, Mertens A, et al: Abnormalities of the thyroid in survivors of Hodgkin's disease: data from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Endocrinol Metab 85:3227-32, 2000
- Sanders JE: Endocrine complications of high-dose therapy with stem cell transplantation. Pediatr Transplant 8 Suppl 5:39-50, 2004
- Sklar C, Boulad F, Small T, et al: Endocrine complications of pediatric stem cell transplantation. Front Biosci 6:G17-22, 2001
- Sklar C, Whitton J, Mertens A, et al: Abnormalities of the thyroid in survivors of Hodgkin's disease: data from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Endocrinol Metab 85:3227-32, 2000
- Sklar CA, Kim TH, Ramsay NK: Thyroid dysfunction among long-term survivors of bone marrow transplantation. Am J Med 73:688-94, 1982
- Vogelius IR, Bentzen SM, Maraldo MV, et al: Risk factors for radiation-induced hypothyroidism: a literature-based meta-analysis. Cancer 117:5250-60, 2011

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA SZYJĘ/TARCZYCĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
70	Głowa/Mózg Szyja Kręgosłup (szyjny, całość)	Zwężenie tętnicy szyjnej	<p>WYWIAD Zaburzenia pamięci Jeden raz w roku</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Ciśnienie tętnicze krwi Osłabione tętno na tętnicach szyjnych Szmery nad tętnicami szyjnymi Nieprawidłowości w badaniu neurologicznym (upośledzony przepływ krwi przez mózg) Jeden raz w roku</p>	<p>LINKI ZDROWIA Zapobieganie powikłaniom sercowo-naczyniowym Dbanie o zdrowie poprzez dietę i aktywność fizyczną</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Należy zoptymalizować czynniki ryzyka, w tym ciśnienie tętnicze krwi, profil lipidowy i glikemię. Ocena tętnic szyjnych w badaniu USG Doppler zgodnie ze wskazaniami klinicznymi. Skierowanie do konsultacji kardiologicznej, jeśli wynik badania jest nieprawidłowy. Obrazowanie MRI zależne od dyfuzji (DWI) z angiografią MRI oraz konsultacja kardiochirurgiczna w zależności od wskazań klinicznych. U osób wyleczonych, które otrzymały radioterapię w dawce ≥ 40 Gy na szyję, należy wykonać badanie USG Doppler kolor po upływie 10 lat od przeprowadzenia radioterapii jako badanie podstawowe. Jeśli wynik badania jest nieprawidłowy pacjenta należy skierować do konsultacji kardiologicznej.</p> <div> <p>UKŁAD = Sercowo-naczyniowy PUNKTY = 2A</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: dawka radioterapii ≥ 40 Gy
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, hipercholesterolemia.

PIŚMIENNICTWO

Bowers DC, McNeil DE, Liu Y, et al: Stroke as a late treatment effect of Hodgkin's disease: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 23:6508-15, 2005

De Bruin ML, Dorresteijn LD, van't Veer MB, et al: Increased risk of stroke and transient ischemic attack in 5-year survivors of Hodgkin lymphoma. J Natl Cancer Inst 101:928-37, 2009

Hull MC, Morris CG, Pepine CJ, et al: Valvular dysfunction and carotid, subclavian, and coronary artery disease in survivors of Hodgkin lymphoma treated with radiation therapy. JAMA 290:2831-7, 2003

Meeske KA, Siegel SE, Gilsanz V, et al: Premature carotid artery disease in pediatric cancer survivors treated with neck irradiation. Pediatr Blood Cancer 53:615-21, 2009

Morris B, Partap S, Yeom K, et al: Cerebrovascular disease in childhood cancer survivors: a Children's Oncology Group report. Neurology 73:1906-13, 2009

Qureshi AI, Alexandrov AV, Tegeler CH, et al: Guidelines for screening of extracranial carotid artery disease: a statement for healthcare professionals from the multidisciplinary Practice Guidelines Committee of the American Society of Neuroimaging; cosponsored by the Society of Vascular and Interventional Neurology. J Neuroimaging 17:19-47, 2007

van Leeuwen-Segarceanu EM, Bos WJ, Dorresteijn LD, et al: Screening Hodgkin lymphoma survivors for radiotherapy induced cardiovascular disease. Cancer Treat Rev 37:391-403, 2011

van Leeuwen-Segarceanu EM, Dorresteijn LD, Vogels OJ, et al: Arterial stiffness is increased in Hodgkin lymphoma survivors treated with radiotherapy. Leuk Lymphoma 54:1734-41, 2013

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA SZYJĘ/TARCZYCĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
71	Szyja Klatka piersiowa Kręgosłup (szyjny, całość)	Zwężenie tętnicy podobojczykowej	BADANIE FIZYKALNE Pomiar ciśnienia tętniczego krwi na obydwu ramionach (ocena w kierunku różnych zaburzeń ciśnienia tętniczego krwi) Oslabione tętno na tętnicach ramiennych i promieniowych Bładość kończyn górnych Oziębienie skóry Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Zapobieganie powikłaniom sercowo-naczyniowym Dbanie o zdrowie poprzez dietę i aktywność fizyczną POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Należy zoptymalizować czynniki ryzyka, w tym ciśnienie tętnicze krwi, profil lipidowy i glikemię. Ocena tętnic podobojczykowych w badaniu USG Doppler zgodnie ze wskazaniami klinicznymi. Skierowanie do konsultacji kardiologicznej, jeśli wynik badania jest nieprawidłowy. Obrazowanie MRI zależne od dyfuzji (DWI) z angiografią MRI oraz konsultacja kardiochirurgiczna w zależności od wskazań klinicznych. U osób wyleczonych, które otrzymały napromienianie w dawce ≥ 40 Gy na szyję, należy wykonać badanie USG Doppler kolor po upływie 10 lat od przeprowadzenia radioterapii jako badanie podstawowe. Jeśli wynik badania jest nieprawidłowy pacjenta należy skierować do konsultacji kardiologicznej.

UKŁAD = Sercowo-naczyniowy
PUNKTY = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: dawka radioterapii ≥ 40 Gy
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, hipercholesterolemia.

PIŚMIENNICTWO

Bowers DC, McNeil DE, Liu Y, et al: Stroke as a late treatment effect of Hodgkin's disease: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 23:6508-15, 2005
 Hull MC, Morris CG, Pepine CJ, et al: Valvular dysfunction and carotid, subclavian, and coronary artery disease in survivors of Hodgkin lymphoma treated with radiation therapy. JAMA 290:2831-7, 2003
 van Leeuwen-Segarceanu EM, Bos WJ, Dorresteijn LD, et al: Screening Hodgkin lymphoma survivors for radiotherapy induced cardiovascular disease. Cancer Treat Rev 37:391-403, 2011
 van Leeuwen-Segarceanu EM, Dorresteijn LD, Vogels OJ, et al: Arterial stiffness is increased in Hodgkin lymphoma survivors treated with radiotherapy. Leuk Lymphoma 54:1734-41, 2013

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA GRUCZOŁ PIERSIOWY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
72	Klatka piersiowa Pacha TBI	Rak piersi	<p>BADANIE FIZYKALNE Badanie piersi Jeden raz w roku od okresu pokwitania do 25. r.ż., potem co 6 miesięcy</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE Mammografia Jeden raz w roku, rozpoczynając 8 lat po zakończeniu radioterapii, nie wcześniej niż w 25 r.ż..</p> <p>MRI piersi Jeden raz w roku, jako uzupełnienie mammografii, rozpoczynając 8 lat po zakończeniu radioterapii, nie wcześniej niż w 25 r.ż.. Polskie zalecenie dotyczące profilaktyki raka piersi znajdują się w tekstach źródłowych zamieszczonych na następujących stronach: http://www.puo.pl/badania-profilaktyczne/rak-piersi zalecenia_PTOK_tom1_05_Rak_piersi_20190214.pdf</p>	<p>LINKI ZDROWIA Rak piersi – czy jesteś w grupie ryzyka</p> <p>PORADNICTWO Nauka samobadania piersi i zalecenie wykonywania tego badania co miesiąc poczynając od okresu pokwitania.</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja chirurgiczna i/lub onkologiczna zgodnie ze wskazaniami klinicznymi.</p> <div> <p>UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN) PUNKTY = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Zastosowanie mammografii jest ograniczone w ocenie piersi przed menopauzą.

Badanie MRI jest aktualnie zalecane jako uzupełnienie mammografii u kobiet leczonych radioterapią na obszar klatki piersiowej z powodu nowotworu wieku dziecięcego, podobnie jak badania przesiewowe innych grup o wysokim ryzyku zachorowania na raka piersi (osoby w wieku przedmenopauzalnym będące lub podejrzane o bycie nosicielkami mutacji genowych o znanej penetracji).

Nie ustalono górnej granicy wieku stosowania mammografii i MRI piersi do wykrywania raka piersi.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: obciążony wywiad rodzinny w kierunku raka piersi
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższa dawka radioterapii, szczególnie ≥ 10 Gy, dłuższy czas od zakończenia radioterapii, (>5 lat). Należy zwrócić uwagę na obniżenie ryzyka u kobiet leczonych lekami alkilującymi w dawce powodującej wyhamowanie czynności jajników, jednakże przeprowadzanie badań przesiewowych jeden raz w roku nadal jest zalecane.
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: obecność mutacji BRCA1, BRCA2, ATM, p53 lub brak badań genetycznych u pacjentki, znana mutacja BRCA1 u krewnego pierwszego stopnia.

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA GRUCZOŁ PIERSIOWY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

TABELA 72 PIŚMIENNICTWO

Bhatia S, Robison LL, Oberlin O, et al: Breast cancer and other second neoplasms after childhood Hodgkin's disease. N Engl J Med 334:745-51, 1996

De Bruin ML, Sparidans J, van't Veer MB, et al: Breast cancer risk in female survivors of Hodgkin's lymphoma: lower risk after smaller radiation volumes. J Clin Oncol 27:4239-46, 2009

Friedman DL, Roivo A, Leisenring W, et al: Increased risk of breast cancer among survivors of allogeneic hematopoietic cell transplantation: a report from the FHCRC and the EBMT-Late Effect Working Party. Blood 111:939-44, 2008

Henderson TO, Amsterdam A, Bhatia S, et al: Systematic review: surveillance for breast cancer in women treated with chest radiation for childhood, adolescent, or young adult cancer. Ann Intern Med 152:444-55; W144-54, 2010

Henderson TO, Moskowitz CS, Chou JF, et al: Breast cancer risk in childhood cancer survivors without a history of chest radiotherapy: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 34:910-8, 2016

Inskip PD, Robison LL, Stovall M, et al: Radiation dose and breast cancer risk in the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 27:3901-7, 2009

Lange JM, Takashima JR, Peterson SM, et al: Breast cancer in female survivors of Wilms tumor: a report from the National Wilms Tumor Late Effects Study. Cancer 120:3722-30, 2014

Moskowitz CS, Chou JF, Wolden SL, et al: Breast cancer after chest radiation therapy for childhood cancer. J Clin Oncol 32:2217-23, 2014

Mulder RL, Kremer LC, Hudson MM, et al: Recommendations for breast cancer surveillance for female survivors of childhood, adolescent, and young adult cancer given chest radiation: a report from the International Late Effects of Childhood Cancer Guideline Harmonization Group. Lancet Oncol 14:e621-9, 2013

Ng AK, Garber JE, Diller LR, et al: Prospective study of the efficacy of breast magnetic resonance imaging and mammographic screening in survivors of Hodgkin lymphoma. J Clin Oncol 31:2282-8, 2013

Schaapveld M, Aleman BM, van Eggermond AM, et al: Second cancer risk up to 40 years after treatment for Hodgkin's lymphoma. N Engl J Med 373:2499-511, 2015

Swerdlow AJ, Cooke R, Bates A, et al: Breast cancer risk after supradiaphragmatic radiotherapy for Hodgkin's lymphoma in England and Wales: a National Cohort Study. J Clin Oncol 30:2745-52, 2012

Travis LB, Hill DA, Dores GM, et al: Breast cancer following radiotherapy and chemotherapy among young women with Hodgkin disease. JAMA 290:465-75, 2003

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA GRUCZOŁ PIERSIOWY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
73 (kobiety)	Klatka piersiowa Pacha TBI	Hipoplazja tkanki gruczołowej	BADANIE FIZYKALNE Badanie piersi Jeden raz w roku	POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja chirurgiczna i/lub onkologiczna zgodnie ze wskazaniami klinicznymi <div>UKŁAD = Rozrodczy (żeński) PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: leczenie prowadzone w okresie przedpokwitaniowym
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: dawka radioterapii ≥ 10 Gy zastosowana na zawiązki piersi w okresie przedpokwitaniowym (szczególnie dawka ≥ 20 Gy)

PIŚMIENNICTWO

Furst CJ, Lundell M, Ahlback SO, et al: Breast hypoplasia following irradiation of the female breast in infancy and early childhood. Acta Oncol 28:519-23, 1989
 Johnston K, Vowels M, Carroll S, et al: Failure to lactate: a possible late effect of cranial radiation. Pediatr Blood Cancer 50:721-2, 2008
 Macklis RM, Oltkar A, Sallan SE: Wilms' tumor patients with pulmonary metastases. Int J Radiat Oncol Biol Phys 21:1187-93, 1991

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA PŁUCA

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
74	Klatka piersiowa Pacha TBI	Uszkodzenie płuc Zwłóknienie płuc Zapalenie śródmiąższowe płuc Restrykcyjna choroba płuc Obturacyjna choroba płuc	WYWIAD Kaszel Świsty Skrócenie oddechu Duszność wysiłkowa Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie płuc Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Badanie czynnościowe płuc (spirometria i badanie zdolności dyfuzji tlenu węgla w płucach [DLCO]) Badanie wykonywane przy rozpoczęciu długoterminowej obserwacji, a następnie powtarzane zgodnie ze wskazaniami klinicznymi u pacjentów z nieprawidłowymi wynikami oraz postępującą dysfunkcją płuc.	LINKI ZDROWIA Zdrowie płuc po leczeniu nowotworu ŹRÓDŁA www.smokefree.gov PORADNICTWO Unikanie tytoniu/ zaprzestanie palenia tytoniu/ unikanie dymu tytoniowego w środowisku POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Badania czynnościowe płuc należy wykonać powtórnie przed znieczuleniem ogólnym. Należy przeprowadzić szczepienie przeciw grypie i pneumokokom. Konsultacja pulmonologiczna u pacjentów z objawową dysfunkcją płuc. Konsultacja pulmonologiczna u osób wyleczonych chcących nurkować (ze względu na potencjalne niezdiagnozowane powikłania płucne oraz ograniczone dane, by wydać rekomendacje odnośnie bezpieczeństwa nurkowania u osób leczonych terapią potencjalnie toksyczną dla płuc).

UKŁAD = **Oddechowy**
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w czasie radioterapii
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: dawka radioterapii ≥ 10 Gy, szczególnie ≥ 15 Gy, TBI ≥ 6 Gy w pojedynczej frakcji, TBI ≥ 12 Gy w dawkach frakcjonowanych, skojarzenie radioterapii klatki piersiowej z TBI, radioterapia skojarzona z bleomycyną, busulfanem, karmustyną (BCNU) lub lomustyną (CCNU), cytostatyki radiomimetyczne (np. doksorubicyna, daktynomycyna)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: choroby atopowe w wywiadzie
- zachowania zdrowotne: palenie tytoniu, wdychanie narkotyków

PIŚMIENNICTWO

- Armenian SH, Landier W, Francisco L, et al: Long-term pulmonary function in survivors of childhood cancer. J Clin Oncol 33:1592-600, 2015
- Dietz AC, Chen Y, Yasui Y, et al: Risk and impact of pulmonary complications in survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 122:3687-3696, 2016
- Green DM, Zhu L, Wang M, et al: Pulmonary function after treatment for childhood cancer. A report from the St. Jude Lifetime Cohort Study (SJLIFE). Ann Am Thorac Soc 13:1575-85, 2016
- Huang TT, Hudson MM, Stokes DC, et al: Pulmonary outcomes in survivors of childhood cancer: a systematic review. Chest 140:881-901, 2011
- Hudson MM, Ness KK, Gurney JG, et al: Clinical ascertainment of health outcomes among adults treated for childhood cancer. JAMA 309:2371-2381, 2013
- Mulder RL, Thonissen NM, van der Pal HJ, et al: Pulmonary function impairment measured by pulmonary function tests in long-term survivors of childhood cancer. Thorax 66:1065-71, 2011

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA PŁUCA

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 74 PIŚMIENNICTWO (cd.)

Tetrault JM, Crothers K, Moore BA, et al: Effects of marijuana smoking on pulmonary function and respiratory complications: a systematic review. Arch Intern Med 167:221-8, 2007

van Hulst RA, Rietbroek RC, Gaastra MT, et al: To dive or not to dive with bleomycin: a practical algorithm. Aviat Space Environ Med 82:814-8, 2011

Venkatramani R, Kamath S, Wong K, et al: Correlation of clinical and dosimetric factors with adverse pulmonary outcomes in children after lung irradiation. Int J Radiat Oncol Biol Phys 86:942-8, 2013

Wolff AJ, O'Donnell AE: Pulmonary effects of illicit drug use. Clin Chest Med 25:203-16, 2004

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA PŁUCA (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
75	Klatka piersiowa Pacha TBI	Rak płuca	WYWIAD Kaszel Świsty Skrócenie oddechu Dusznosć wysiłkowa Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie płuc Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Spiralna tomografia komputerowa Należy rozważyć zyski i straty/ryzyko wykonania spiralnej tomografii komputerowej u pacjentów z grupy wysokiego ryzyka (np. palacze)	LINKI ZDROWIA Zmniejszenie ryzyka wystąpienia kolejnego nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Badania obrazowe oraz konsultacja chirurgiczna i/lub onkologiczna zgodnie ze wskazaniami klinicznymi <div>UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN) PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: narażenie w miejscu pracy na azbest, arszenik, promieniowanie, bierne palenie (dotyczy osób niepalących)
- zachowania zdrowotne: palenie tytoniu, szczególnie 30 paczkolet lub więcej.

PIŚMIENNICTWO

- Bhatia S, Yasui Y, Robison LL, et al: High risk of subsequent neoplasms continues with extended follow-up of childhood Hodgkin's disease: report from the Late Effects Study Group. J Clin Oncol 21:4386-94, 2003
- Moyer VA, U. S. Preventive Services Task Force: Screening for lung cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med 160:330-8, 2014
- National Lung Screening Trial Research Team, Church TR, Black WC, et al: Results of initial low-dose computed tomographic screening for lung cancer. N Engl J Med 368:1980-91, 2013
- Schaapveld M, Aleman BM, van Eggermond AM, et al: Second cancer risk up to 40 years after treatment for Hodgkin's lymphoma. N Engl J Med 373:2499-511, 2015
- Smith RA, Andrews KS, Brooks D, et al: Cancer screening in the United States, 2017: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. CA Cancer J Clin 67:100-121, 2017
- Swerdlow AJ, Higgins CD, Smith P, et al: Second cancer risk after chemotherapy for Hodgkin's lymphoma: a collaborative British cohort study. J Clin Oncol 29:4096-104, 2011
- Wattson DA, Hunink MG, DiPiro PJ, et al: Low-dose chest computed tomography for lung cancer screening among Hodgkin lymphoma survivors: a cost-effectiveness analysis. Int J Radiat Oncol Biol Phys 90:344-53, 2014

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi																						
76	Klatka piersiowa Jama brzuszna Kręgosłup (piersiowy, całość) TBI (TBI jest włączone tylko do obliczenia dawki kumulacyjnej; tabela ta nie dotyczy pacjentów, u których przeprowadzono wyłącznie TBI)	Uszkodzenie serca Kardiomiopatia Subkliniczna dysfunkcja lewej komory Zastoinowa niewydolność serca Zapalenie osierdzia Zwłóknienie osierdzia Choroba zastawkowa Miażdżycza naczyń wieńcowych Zawał mięśnia sercowego Arytmia	<u>WYWIAD</u> Jeśli dawka radioterapii ≥15 Gy: Skrócenie oddechu Duszność wysiłkowa Duszność w pozycji leżącej Ból w klatce piersiowej Kołatanie serca u pacjentów <25 r.ż.: objawy ze strony jamy brzusznej (nudności, wymioty) Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Dbanie o zdrowie serca Zapobieganie powikłaniom sercowo-naczyniowym Dbanie o zdrowie poprzez dietę i aktywność fizyczną Zdrowie zębów po leczeniu nowotworu																						
			<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Jeśli dawka radioterapii ≥15 Gy: Pomiar ciśnienia tętniczego Badanie serca Jeden raz w roku	<u>PORADNICTWO</u> Utrzymanie prawidłowej masy ciała, ciśnienia tętniczego, stosowanie diety zdrowej dla serca. Informacje dotyczące ćwiczeń: - Regularne ćwiczenia są generalnie bezpieczne i powinno się do nich zachęcać pacjentów z prawidłową czynnością skurczową lewej komory. - Osoby wyleczone z bezobjawową kardiomiopatią powinny zostać skonsultowane przez kardiologa w celu określenia ograniczeń i środków ostrożności dotyczących aktywności fizycznej - Konsultacja kardiologiczna może być wskazana w celu określenia ograniczeń i środków ostrożności dotyczących aktywności fizycznej u osób wyleczonych z grupy wysokiego ryzyka (np. osoby wymagające badania ECHO co 2 lata) planujących podjąć intensywne ćwiczenia. W przypadku wydłużonego QTc należy zachować ostrożność w stosowaniu leków mogących nasilać wydłużenie QTc (np. trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne, leki przeciwgrzybicze, antybiotyki makrolidowe, metronidazol).																						
			<u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> ECHO serca (lub porównywalne obrazowanie celem oceny anatomii serca i jego funkcji)		<u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Optymalizacja czynników ryzyka sercowo- naczyniowego przez kontrolne badania ciśnienia tętniczego krwi, ocenę profilu lipidowego i glikemii. Badanie MRI serca jest dodatkową metodą obrazowania w przypadku gdy ECHO nie jest optymalne. Konsultacja kardiologiczna u pacjentów z subklinicznymi nieprawidłowościami w badaniach przesiewowych, dysfunkcją lewej komory, arytmia i przedłużonym QTc. Konsultacja kardiologiczna (5-10 lat po radioterapii) może być wskazana w celu oceny ryzyka choroby naczyń wieńcowych u osób wyleczonych, które otrzymały dawkę ≥35 Gy na klatkę piersiową bez antracyklin lub ≥15 Gy w skojarzeniu z antracyklinami. U osób wyleczonych z chorobą zastawkową: konsultacja kardiologiczna celem ustalenia wskazań do profilaktyki zapalenia wsierdzia.																					
			<table><tr><th colspan="3">Rekomendowana częstość ECHO</th></tr><tr><th>Dawka Antracykliny*</th><th>Dawka Radioterapii**</th><th>Rekomendowana Częstość</th></tr><tr><td rowspan="3">Brak</td><td>< 15 Gy lub brak</td><td>Bez badań przesiewowych</td></tr><tr><td>>15 - < 35 Gy</td><td>Co 5 lat</td></tr><tr><td>≥ 35 Gy</td><td>Co 2 lata</td></tr><tr><td rowspan="2">< 250mg/m2</td><td>< 15 Gy lub brak</td><td>Co 5 lat</td></tr><tr><td>≥ 15 Gy</td><td>Co 2 lata</td></tr><tr><td>≥ 250mg/m2</td><td>każda lub brak</td><td>Co 2 lata</td></tr></table>		Rekomendowana częstość ECHO			Dawka Antracykliny*	Dawka Radioterapii**	Rekomendowana Częstość	Brak	< 15 Gy lub brak	Bez badań przesiewowych	>15 - < 35 Gy	Co 5 lat	≥ 35 Gy	Co 2 lata	< 250mg/m2	< 15 Gy lub brak	Co 5 lat	≥ 15 Gy	Co 2 lata	≥ 250mg/m2	każda lub brak	Co 2 lata	
			Rekomendowana częstość ECHO																							
Dawka Antracykliny*	Dawka Radioterapii**	Rekomendowana Częstość																								
Brak	< 15 Gy lub brak	Bez badań przesiewowych																								
	>15 - < 35 Gy	Co 5 lat																								
	≥ 35 Gy	Co 2 lata																								
< 250mg/m2	< 15 Gy lub brak	Co 5 lat																								
	≥ 15 Gy	Co 2 lata																								
≥ 250mg/m2	każda lub brak	Co 2 lata																								
<p>*W oparciu o izotoksyczną równoważną dawkę dokсорubicyny- patrz instrukcja przeliczania dawek – Tabela 33</p> <p>**W oparciu o dawkę radioterapii potencjalnie oddziałującą na serce (radioterapia na klatkę piersiową, jamę brzuszną, rdzeń kręgowy [piersiowy, całość], TBI) - patrz Tabela 76.</p>																										

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA SERCE

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
				<p>Wskazania dla kobiet: u pacjentek ciężarnych lub planujących ciążę wskazana jest dodatkowa ocena kardiologiczna, jeśli otrzymały:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dawkę antracyklin ≥ 250 mg/m² • dawkę radioterapii na klatkę piersiową ≥ 35 Gy lub • każdą dawkę antracyklin w skojarzeniu z radioterapią klatki piersiowej (≥ 15 Gy) <p>Ocena powinna obejmować wyjściowy echokardiogram (przed ciążą lub we wczesnej ciąży). U pacjentek bez poprzedzających nieprawidłowości oraz z prawidłowym wyjściowym echokardiogramem (przed lub we wczesnej ciąży) kolejne badania echoradiograficzne mogą być wykonywane zgodnie z uznaniem lekarza wykonującego. Pacjentki z dysfunkcją skurczową w wywiadzie lub dysfunkcją rozkurczową w badaniach przed lub we wczesnej ciąży, są w grupie najwyższego ryzyka wystąpienia kardiomiopatii związanej z ciążą. Takie osoby należy monitorować regularnie w trakcie ciąży i porodu w związku ze zwiększonym ryzykiem rozwoju niewydolności serca.</p>

UKŁAD = Sercowo-naczyniowy
PUNKTY = 1

Tabela 76 INFORMACJE DODATKOWE

Nietolerancja wysiłku jest nietypową prezentacją dysfunkcji lewej komory u pacjentów poniżej 25 roku życia.

U młodszych pacjentów objawy brzuszne (nudności, wymioty) mogą być częściej obserwowane niż duszność wysiłkowa lub ból w klatce piersiowej.

Aktualnie American Heart Association ogranicza swoje rekomendacje dotyczące profilaktyki zapalenia wsierdza jedynie do pacjentów, których choroby kardiologiczne wiążą się ze zwiększonym ryzykiem niekorzystnych zdarzeń, co obejmuje niżej wymienione kategorie, ale nie jest tylko do nich ograniczone: 1. sztuczne zastawki serca, 2. infekcyjne zapalenie wsierdza w wywiadzie, 3. niektórzy pacjenci z wrodzonymi chorobami serca, 4. dysfunkcja zastawek po przeszczepieniu serca.

Osoby wyleczone ze zdiagnozowaną dysfunkcją zastawki powinny omówić potrzebę profilaktyki zapalenia wsierdza ze swoim kardiologiem. Szczegóły – patrz: Wilson et al. (2007)

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w czasie radioterapii, szczególnie < 5 r.ż., dyslipidemia i choroba naczyń wieńcowych w wywiadzie rodzinnym
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: radioterapia na klatkę piersiową w dawce ≥ 20 Gy, TBI, pole napromieniania obejmujące przednią ścianę klatki piersiowej, brak osłony na region podostrogowy, skojarzenie z cytostatykami radiomimetycznymi (np. doksorubicyną, daktynomycyną), dawki ≥ 15 Gy u pacjentów, którzy otrzymali antracykliny w dawce ≥ 100 mg/m², dawki ≥ 35 Gy u pacjentów, którzy nie otrzymali antracyklin, dłuższy czas od zakończenia leczenia
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: otyłość, wrodzone choroby serca, nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, dyslipidemia. Dla pacjentek płci żeńskiej: nieleczone przedwczesne wygasanie czynności jajników, ciąża w przypadku nieprawidłowej funkcji skurczowej serca przed ciążą
- zachowania zdrowotne: palenie tytoniu, narkotyki (np. kokaina, tabletki odchudzające, efedryna, ziele przęśli)

Tabela 76 PIŚMIENNICTWO

Adams MJ, Lipsitz SR, Colan SD, et al: Cardiovascular status in long-term survivors of Hodgkin's disease treated with chest radiotherapy. J Clin Oncol 22:3139-48, 2004

Armenian SH, Wong FL: Screening for anthracycline-related cardiac dysfunction in childhood cancer survivors: can less be more? Pediatr Blood Cancer 62:2067-8, 2015

Tabela	Ekspozycja terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	--------------------------	------------------------------	----------------	-------------------------------

Tabela 76 PIŚMIENICTWO (cd.)

- Armstrong GT, Joshi VM, Ness KK, et al: Comprehensive echocardiographic detection of treatment-related cardiac dysfunction in adult survivors of childhood cancer: results from the St. Jude Lifetime Cohort Study. J Am Coll Cardiol 65:2511-22, 2015
- Armstrong GT, Oeffinger KC, Chen Y, et al: Modifiable risk factors and major cardiac events among adult survivors of childhood cancer. J Clin Oncol 31:3673-80, 2013
- Blanco JG, Sun CL, Landier W, et al: Anthracycline-related cardiomyopathy after childhood cancer: role of polymorphisms in carbonyl reductase genes—a report from the Children's Oncology Group. J Clin Oncol 30:1415-21, 2012
- Chen MH, Blackington LH, Zhou J, et al: Blood pressure is associated with occult cardiovascular disease in prospectively studied Hodgkin lymphoma survivors after chest radiation. Leuk Lymphoma 55:2477-83, 2014
- Chow EJ, Chen Y, Hudson MM, et al: Prediction of ischemic heart disease and stroke in survivors of childhood cancer. J Clin Oncol 36:44-52, 2018
- Chow EJ, Chen Y, Kremer LC, et al: Individual prediction of heart failure among childhood cancer survivors. J Clin Oncol 33:394-402, 2015
- Christiansen JR, Hamre H, Massey R, et al: Left ventricular function in long-term survivors of childhood lymphoma. Am J Cardiol 114:483-90, 2014
- Haddy N, Diallo S, El-Fayech C, et al: Cardiac diseases following childhood cancer treatment: cohort study. Circulation 133:31-8, 2016
- Heidenreich PA, Schnittger I, Strauss HW, et al: Screening for coronary artery disease after mediastinal irradiation for Hodgkin's disease. J Clin Oncol 25:43-9, 2007
- Hines MR, Mulrooney DA, Hudson MM, et al: Pregnancy-associated cardiomyopathy in survivors of childhood cancer. J Cancer Surviv 10:113-21, 2016
- Hull MC, Morris CG, Pepine CJ, et al: Valvular dysfunction and carotid, subclavian, and coronary artery disease in survivors of Hodgkin lymphoma treated with radiation therapy. JAMA 290:2831-7, 2003
- Mulrooney DA, Armstrong GT, Huang S, et al: Cardiac outcomes in adult survivors of childhood cancer exposed to cardiotoxic therapy: a cross-sectional study. Ann Intern Med 164:93-101, 2016
- Mulrooney DA, Yeazel MW, Kawashima T, et al: Cardiac outcomes in a cohort of adult survivors of childhood and adolescent cancer: retrospective analysis of the Childhood Cancer Survivor Study cohort. BMJ 339:b4606, 2009
- Schellong G, Riepenhausen M, Bruch C, et al: Late valvular and other cardiac diseases after different doses of mediastinal radiotherapy for Hodgkin disease in children and adolescents: report from the longitudinal GPOH follow-up-project of the German-Austrian DAL-HD studies. Pediatr Blood Cancer 55:1145-52, 2010
- Swerdlow AJ, Higgins CD, Smith P, et al: Myocardial infarction mortality risk after treatment for Hodgkin disease: a collaborative British cohort study. J Natl Cancer Inst 99:206-14, 2007
- van Dalen EC, van der Pal HJ, van den Bos C, et al: Clinical heart failure during pregnancy and delivery in a cohort of female childhood cancer survivors treated with anthracyclines. Eur J Cancer 42:2549-53, 2006
- van der Pal HJ, van Dalen EC, van Delden E, et al: High risk of symptomatic cardiac events in childhood cancer survivors. J Clin Oncol 30:1429-37, 2012
- van Nimwegen FA, Schaapveld M, Janus CP, et al: Cardiovascular disease after Hodgkin lymphoma treatment: 40-year disease risk. JAMA Intern Med 175:1007-17, 2015
- Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al: Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the
- Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. Circulation 116:1736-54, 2007

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA ŚLEDZIONĘ

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
77	Jama brzuszna TBI	Asplenia czynnościowa Zwiększone ryzyko zakażeń zagrażających życiu spowodowanych przez bakterie otoczkowe (np. Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, meningokoki)	BADANIE FIZYKALNE Jeśli dawka ≥ 40 Gy: Badanie fizykalne w trakcie zakażeń z gorączką celem oszacowania ciężkości choroby i potencjalnego źródła zakażenia Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Jeśli dawka ≥ 40 Gy: Badanie mikrobiologiczne krwi Jeśli gorączka ≥ 38,3° C	LINKI ZDROWIA Środki ostrożności dla osób bez prawidłowo funkcjonującej śledziony PORADNICTWO Ryzyko zagrażających życiu zakażeń bakteriami otoczkowymi. Ryzyko związane z malarią i chorobami odkleszczowymi w przypadku zamieszkiwania lub podróżowania do rejonów endemicznych. Posiadanie karty/bransoletki informującej o czynnościowej asplonii POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Zastosowanie długo działającego pozajelitowego antybiotyku o szerokim spektrum działania (np. ceftriakson) u pacjentów z gorączką ≥ 38,3o C lub innymi objawami poważnego zakażenia oraz kontynuacja wnikliwej obserwacji medycznej w oczekiwaniu na wyniki badania mikrobiologicznego krwi. Hospitalizacja i poszerzenie spektrum antybakteryjnego (np. dodanie wankomycyny) w pewnych okolicznościach, takich jak znaczna leukocytoza, neutropenia, znaczące odchylenie od wyniku wyjściowej morfologii krwi, septyczny wygląd pacjenta, gorączka ≥ 40o C (104o F), zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, zapalenie płuc lub inne poważne ognisko zakażenia, objawy wstrząsu septycznego, poważne zakażenia w wywiadzie. Przeprowadzenie szczepień przeciwko pneumokokom, meningokokom (w tym serotyp B), grypie, HIB zgodnie z aktualnymi wytycznymi Należy ze stomatologiem rozważyć potencjalne wskazania do zastosowania profilaktyki antybiotykowej przed planowaną procedurą stomatologiczną. Dokładniejsze zalecenia dotyczące profilaktyki antybiotykowej oraz szczepień znajdują się w aktualnych wytycznych AAP Red Book Polskie zalecenia: Program Szczepień Ochronnych w 2023 roku - Szczepienia.Info (pzh.gov.pl) Kołtan S.: Szczepienia u dzieci po leczeniu onkologicznym. W: Onkologia i hematologia dziecięca (red.: A. Chybicka, K. Sawicz-Birkowska, B. Kazanowska), PZWL Warszawa 2021. Wyd II. T. 2, str. 1699-1722. Adamowicz-Salach A., Albrecht K.: Szczepienia u dzieci po leczeniu hematologicznym. W: Onkologia i hematologia dziecięca (red.: A. Chybicka, K. Sawicz-Birkowska, B. Kazanowska), PZWL Warszawa 2021. Wyd II. T. 2, str. 1723-1728. UKŁAD = Immunologiczny PUNKTY = 1

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA ŚLEDZIONĘ

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 77 INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższa dawka radioterapii, znaczna objętość śledziony znajdująca się w polu napromieniania

Tabela 77 PIŚMIENNICTWO

brief review of current recommendations for practical purposes. Eur J Haematol 71:319-26, 2003

Centers for Disease Control and Prevention: Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine for adults with immunocompromising conditions: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep 61:816-9, 2012

Centers for Disease Control and Prevention: Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine among children aged 6-18 years with immunocompromising conditions: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep 62:521-4, 2013

Cohn AC, MacNeil JR, Clark TA, et al: Prevention and control of meningococcal disease: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep 62:1-28, 2013

Coleman CN, McDougall IR, Dailey MO, et al: Functional hyposplenism after splenic irradiation for Hodgkin's disease. Ann Intern Med 96:44-7, 1982

Committee on Infectious Disease, American Academy of Pediatrics: Immunization in special clinical circumstances, in Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, et al (eds): Red Book: 2018 Report of the Committee on Infectious Diseases (ed 31). Itasca, IL, American Academy of Pediatrics, 2018, pp 67-112

Mourtzoukou EG, Pappas G, Peppas G, et al: Vaccination of asplenic or hyposplenic adults. Br J Surg 95:273-80, 2008

Price VE, Blanchette VS, Ford-Jones EL: The prevention and management of infections in children with asplenia or hyposplenism. Infect Dis Clin North Am 21:697-710, viii-ix, 2007

Smets F, Bourgois A, Vermeylen C, et al: Randomised revaccination with pneumococcal polysaccharide or conjugate vaccine in asplenic children previously vaccinated with polysaccharide vaccine. Vaccine 25:5278-82, 2007

Spelman D, Buttery J, Daley A, et al: Guidelines for the prevention of sepsis in asplenic and hyposplenic patients. Intern Med J 38:349-56, 2008

Weiner MA, Landmann RG, DeParedes L, et al: Vesiculated erythrocytes as a determination of splenic reticuloendothelial function in pediatric patients with Hodgkin's disease. J Pediatr Hematol Oncol 17:338-41, 1995

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA ŚLEDZIONĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
78	Szyja Klatka piersiowa Jama brzuszna Kręgosłup (szyjny, piersiowy, cały)	Zwężenie przełyku	<u>WYWIAD</u> Dysfagia Pieczenie za mostkiem Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie układu pokarmowego po leczeniu nowotworu <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Konsultacja chirurgiczna i/lub gastroenterologiczna u pacjentów z objawami. <div>UKŁAD = Pokarmowy/Wątroba PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki zależne od nowotworu/leczenia: dawka radioterapii $\geq 30\text{nGy}$ (ryzyko wzrasta wraz ze wzrastającą dawką radioterapii, szczególnie $\geq 40\text{ Gy}$)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: refluks żołądkowo-jelitowy, kandydoza przełyku w wywiadzie, jelitowa postać GVHD

PIŚMIENNICTWO

Lai DR, Foroutan HR, Su WT, et al: The management of treatment-related esophageal complications in children and adolescents with cancer. J Pediatr Surg 41:495-9, 2006
 Mahboubi S, Silber JH: Radiation-induced esophageal strictures in children with cancer. Eur Radiol 7:119-22, 1997
 Rodriguez ML, Martin MM, Padellano LC, et al: Gastrointestinal toxicity associated to radiation therapy. Clin Transl Oncol 12:554-61, 2010

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA UKŁAD POKARMOWY/WĄTROBĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
79	Jama brzuszna TBI	Nieprawidłowy metabolizm glukozy/ cukrzyca	BADANIA PRZESIEWOWE Glikemia na czczo lub HbA1c Co 2 lata	<p>LINKI ZDROWIA Dieta i aktywność fizyczna Czynniki ryzyka sercowo- naczyniowego</p> <p>PORADNICTWO Czynniki ryzyka związane z otyłością</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja endokrynologiczna Ocena pod kątem innych schorzeń współistniejących - w tym dyslipidemii, nadciśnienia tętniczego, nadwagi/otyłości. Skierowanie do dietetyka w celu ustalenia diety przyczyniającej się do utrzymania normoglikemii.</p> <div> <p>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny</p> <p>PUNKTY = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Nieprawidłowy metabolizm glukozy może być składową zespołu metabolicznego.

Definicja zespołu metabolicznego obejmuje współwystępowanie otyłości centralnej (brzuszej) i przynajmniej dwóch następujących zaburzeń: nadciśnienie tętnicze, dyslipidemia aterogenna (podwyższone stężenie trójglicerydów, obniżone stężenie HDL), nieprawidłowy metabolizm glukozy (hiperglikemia na czczo, hiperinsulinizm, insulinooporność, cukrzyca typu 2).

Uwaga: pacjenci, u których przeprowadzono TBI mogą rozwinąć zespół metaboliczny bez otyłości.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: występowanie cukrzycy w rodzinie
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: przedłużone leczenie glikokortykosteroidami (np. z powodu przewlekłej GVHD)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: otyłość

PIŚMIENNICTWO

Baker KS, Ness KK, Steinberger J, et al: Diabetes, hypertension, and cardiovascular events in survivors of hematopoietic cell transplantation: a report from the Bone Marrow Transplantation Survivor Study. Blood 109:1765-72, 2007

Chow EJ, Simmons JH, Roth CL, et al: Increased cardiometabolic traits in pediatric survivors of acute lymphoblastic leukemia treated with total body irradiation. Biol Blood Marrow Transplant 16:1674-81, 2010

de Vathaire F, El-Fayech C, Ben Ayed FF, et al: Radiation dose to the pancreas and risk of diabetes mellitus in childhood cancer survivors: a retrospective cohort study. Lancet Oncol 13:1002-10, 2012

Hoffmeister PA, Storer BE, Sanders JE: Diabetes mellitus in long-term survivors of pediatric hematopoietic cell transplantation. J Pediatr Hematol Oncol 26:81-90, 2004

Lorini R, Cortona L, Scaramuzza A, et al: Hyperinsulinemia in children and adolescents after bone marrow transplantation. Bone Marrow Transplant 15:873-7, 1995

Meacham LR, Chow EJ, Ness KK, et al: Cardiovascular risk factors in adult survivors of pediatric cancer—a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 19:170-81, 2010

Meacham LR, Sklar CA, Li S, et al: Diabetes mellitus in long-term survivors of childhood cancer. Increased risk associated with radiation therapy: a report for the Childhood Cancer Survivor Study. Arch Intern Med 169:1381-8, 2009

Shalitin S, Phillip M, Stein J, et al: Endocrine dysfunction and parameters of the metabolic syndrome after bone marrow transplantation during childhood and adolescence. Bone Marrow Transplant 37:1109-17, 2006

Taskinen M, Saarinen-Pihkala UM, Hovi L, et al: Impaired glucose tolerance and dyslipidaemia as late effects after bone-marrow transplantation in childhood. Lancet 356:993-7, 2000

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA UKŁAD POKARMOWY/WĄTROBĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
80	Jama brzuszna TBI	Dyslipidemia	BADANIA PRZESIEWOWE Lipidogram na czczo Co 2 lata	<p>LINKI ZDROWIA Dieta i aktywność fizyczna Czynniki ryzyka sercowo- naczyniowego</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Ocena pod kątem innych schorzeń współistniejących - w tym nadciśnienia tętniczego, nieprawidłowego metabolizmu glukozy, nadwagi/otyłości. Skierowanie do dietetyka.</p> <div> <p>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny PUNKTY Radioterapia jamy brzusznej = 2A TBI = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: występowanie dyslipidemii w rodzinie
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: przedłużone leczenie glikokortykosteroidami (np. z powodu przewlekłej GVHD)

PIŚMIENNICTWO

Bajwa R, Skeens M, Garee A, et al: Metabolic syndrome and endocrine dysfunctions after HSCT in children. *Pediatr Transplant* 16:872-8, 2012

Baker KS, Ness KK, Steinberger J, et al: Diabetes, hypertension, and cardiovascular events in survivors of hematopoietic cell transplantation: a report from the Bone Marrow Transplantation Survivor Study. *Blood* 109:1765-72, 2007

Chow EJ, Simmons JH, Roth CL, et al: Increased cardiometabolic traits in pediatric survivors of acute lymphoblastic leukemia treated with total body irradiation. *Biol Blood Marrow Transplant* 16:1674-81, 2010

Daniels SR, Greer FR, Committee on Nutrition: Lipid screening and cardiovascular health in childhood. *Pediatrics* 122:198-208, 2008

Felicetti F, D'Ascenzo F, Moretti C, et al: Prevalence of cardiovascular risk factors in long-term survivors of childhood cancer: 16 years follow up from a prospective registry. *Eur J Prev Cardiol* 22:762-70, 2015

Meacham LR, Sklar CA, Li S, et al: Diabetes mellitus in long-term survivors of childhood cancer. Increased risk associated with radiation therapy: a report for the Childhood Cancer Survivor Study. *Arch Intern Med* 169:1381-8, 2009

Oudin C, Simeoni MC, Sirvent N, et al: Prevalence and risk factors of the metabolic syndrome in adult survivors of childhood leukemia. *Blood* 117:4442-8, 2011

Shalitin S, Phillip M, Stein J, et al: Endocrine dysfunction and parameters of the metabolic syndrome after bone marrow transplantation during childhood and adolescence. *Bone Marrow Transplant* 37:1109-17, 2006

Taskinen M, Saarinen-Pihkala UM, Hovi L, et al: Impaired glucose tolerance and dyslipidaemia as late effects after bone-marrow transplantation in childhood. *Lancet* 356:993-7, 2000

van Waas M, Neggers SJ, Uitterlinden AG, et al: Treatment factors rather than genetic variation determine metabolic syndrome in childhood cancer survivors. *Eur J Cancer* 49:668-75, 2013

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA UKŁAD POKARMOWY/WĄTROBĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
81	Jama brzuszna	Powikłania wątrobowe Włóknienie wątroby Marskość wątroby Ogniskowy rozrost guzkowy	BADANIA PRZESIEWOWE Założenie twardówek Żółtaczką Wodobrzusze Hepatomegalia Splenomegalia Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE ALT AST Bilirubina Badania wykonywane na początku długoterminowej obserwacji i powtarzane zgodnie ze wskazaniami klinicznymi	LINKI ZDROWIA Zdrowie wątroby po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Liczba płytek krwi w celu oceny hipersplenizmu i czas protrombinowy w celu oceny czynności wątroby u pacjentów z nieprawidłowymi wynikami badań przesiewowych. Badania przesiewowe w kierunku zakażenia wirusami zapalenia wątroby u pacjentów z utrzymującymi się wykładnikami dysfunkcji wątroby i wszystkich osób, które otrzymywały przetoczenia preparatów krwiopochodnych przed 1993 r. Konsultacja gastroenterologiczna/hepatologiczna u pacjentów z utrzymującymi się wykładnikami dysfunkcji wątroby. Szczepienie przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu A i B u pacjentów z grupy ryzyka, z brakiem odporności przeciw tym zakażeniom

UKŁAD = Pokarmowy/Wątroba
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Ogniskowy rozrost guzkowy wątroby (ang. FNH- focal nodular hyperplasia) jest łagodną zmianą ogniskową odpowiadającą bliźnię w miąższu wątroby.

- FNH jest zazwyczaj bezobjawowym znaleziskiem w MRI lub USG wątroby.
- wskazana jest baczna obserwacja lub biopsja zmiany w zależności od indywidualnych czynników zależnych od pacjenta oraz cech zmiany w badaniu obrazowym

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższa dawka napromienienia na wątrobę, szczególnie ≥ 30 Gy lub duży obszar wątroby w polu napromieniania
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: przewlekłe zapalenie wątroby, zespół niedrożności zatokowej wątroby (ang. SOS - sinusoidal obstruction syndrome, wcześniejsza nazwa: choroba wenookluzyjna wątroby, ang. VOD – venooclusive disease) w wywiadzie
- zachowania zdrowotne: spożycie alkoholu (w związku z włóknieniem wątroby i marskością)

PIŚMIENNICTWO

- Castellino S, Muir A, Shah A, et al: Hepato-biliary late effects in survivors of childhood and adolescent cancer: a report from the Children's Oncology Group. *Pediatr Blood Cancer* 54:663-9, 2010
- Mulder RL, van Dalen EC, Van den Hof M, et al: Hepatic late adverse effects after antineoplastic treatment for childhood cancer. *Cochrane Database Syst Rev*:CD008205, 2011
- Pan CC, Kavanagh BD, Dawson LA, et al: Radiation-associated liver injury. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 76:S94-100, 2010
- Pillon M, Carucci NS, Mainardi C, et al: Focal nodular hyperplasia of the liver: an emerging complication of hematopoietic SCT in children. *Bone Marrow Transplant* 50:414-9, 2015
- Smith EA, Salisbury S, Martin R, et al: Incidence and etiology of new liver lesions in pediatric patients previously treated for malignancy. *AJR Am J Roentgenol* 199:186-91, 2012

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA UKŁAD POKARMOWY/WĄTROBĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
82	Jama brzuszna	Kamica żółciowa	<p>WYWIAD Kolkowy ból brzucha związany ze spożyciem produktów tłuszczowych Nadmierne wzdęcia Jeden raz w roku</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Tkliwość w prawym górnym kwadrancie brzucha lub nadbrzuszu Dodatni objaw Murphy'ego Zgodnie ze wskazaniami klinicznymi</p>	<p>LINKI ZDROWIA Zdrowie układu pokarmowego po leczeniu nowotworu</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA USG pęcherzyka żółciowego u pacjentów z przewlekłym bólem brzucha</p> <div> <p>UKŁAD = Pokarmowy/Wątroba</p> <p>PUNKTY = 2B</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: kamica żółciowa w wywiadzie rodzinnym
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: dawka napromienia ≥ 30 Gy, operacje w obrębie jamy brzusznej, radioterapia na pola brzuszne, żywienie pozajelitowe, przeszczepienie komórek krwiotwórczych (HSCT)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór - wstawka jelitowa stosowana w zabiegach naprawczych po usunięciu pęcherza moczowego, otyłość, ciąża

PIŚMIENNICTWO

Castellino S, Muir A, Shah A, et al: Hepato-biliary late effects in survivors of childhood and adolescent cancer: a report from the Children's Oncology Group. *Pediatr Blood Cancer* 54:663-9, 2010

Hoffmeister PA, Storer BE, McDonald GB, et al: Gallstones in pediatric hematopoietic cell transplant survivors with up to 40 years of follow-up. *J Pediatr Hematol Oncol* 36:484-90, 2014

Mahmoud H, Schell M, Pui CH: Cholelithiasis after treatment for childhood cancer. *Cancer* 67:1439-42, 1991

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA UKŁAD POKARMOWY/WĄTROBĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
83	Jama brzuszna Miednica Kręgosłup (lędźwiowy, krzyżowy, cały)	Niedrożność jelit	WYWIAD Ból brzucha Wzdęcie Wymioty Zaparcie Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Tkliwość Obrona mięśniowa Wzdęcie Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Zdrowie układu pokarmowego po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Zdjęcie radiologiczne jamy brzusznej i miednicy na stojąco wskazane przy podejrzeniu niedrożności. Konsultacja chirurgiczna u pacjentów nieodpowiadających na leczenie zachowawcze. <div>UKŁAD = Pokarmowy/Wątroba PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Niedrożność przewodu pokarmowego rzadko występuje u osób poddanych radioterapii jamy brzusznej, które nie miały przeprowadzonego zabiegu operacyjnego w obrębie jamy brzusznej. Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: operacja w obrębie jamy brzusznej, dawka napromienia ≥ 20 Gy (szczególnie ≥ 45 Gy). Niedrożność może wystąpić u osób, które otrzymały niższe dawki napromieniania jamy brzusznej w dzieciństwie.

PIŚMIENNICTWO

Emami B, Lyman J, Brown A, et al: Tolerance of normal tissue to therapeutic irradiation. Int J Radiat Oncol Biol Phys 21:109-22, 1991

Madenci AL, Fisher S, Diller LR, et al: Intestinal obstruction in survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 33:2893-900, 2015

Paulino AC, Wen BC, Brown CK, et al: Late effects in children treated with radiation therapy for Wilms' tumor. Int J Radiat Oncol Biol Phys 46:1239-46, 2000

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA UKŁAD POKARMOWY/WĄTROBĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
84	Jama brzuszna Miednica Kręgosłup (lędźwiowy, krzyżowy, cały)	Przewlekłe zapalenie jelit Przetoka Zwężenie	WYWIAD Nudności Wymioty Ból brzucha Biegunka Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Zdrowie układu pokarmowego po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Stężenie białka i albuminy u pacjentów z przewlekłą biegunką oraz przetoką. Konsultacja / gastroenterologiczna. <div>UKŁAD = Pokarmowy/Wątroba PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: operacja w obrębie jamy brzusznej, dawka napromieniania ≥ 30 Gy (szczególnie dawka ≥ 45 Gy), wyższa dawka napromieniania zastosowana na jelita

PIŚMIENNICTWO

Donaldson SS, Jundt S, Ricour C, et al: Radiation enteritis in children. A retrospective review, clinicopathologic correlation, and dietary management. Cancer 35:1167-78, 1975
Heyn R, Raney RB, Jr., Hays DM, et al: Late effects of therapy in patients with paratesticular rhabdomyosarcoma. Intergroup Rhabdomyosarcoma Study Committee. J Clin Oncol 10:614-23, 1992
Raney B, Jr., Heyn R, Hays DM, et al: Sequelae of treatment in 109 patients followed for 5 to 15 years after diagnosis of sarcoma of the bladder and prostate. A report from the Intergroup Rhabdomyosarcoma Study Committee. Cancer 71:2387-94, 1993
Rodriguez ML, Martin MM, Padellano LC, et al: Gastrointestinal toxicity associated to radiation therapy. Clin Transl Oncol 12:554-61, 2010

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA UKŁAD POKARMOWY/WĄTROBĘ (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi								
85	Jama brzuszna Miednica Kręgosłup (lędźwiowy, krzyżowy, cały) TBI	Rak jelita grubego	<div><div>BADANIA PRZESIEWOWE Regularne badania przesiewowe wybrane spośród wymienionych poniżej w oparciu o świadomą decyzję podjętą wspólnie przez pacjenta i lekarza Początek badań 5 lat po radioterapii, nie wcześniej niż po ukończeniu 30 lat</div><table><tr><th colspan="2">Badania przesiewowe w kierunku raka jelita grubego związanego z napromienianiem</th></tr><tr><th>Badanie</th><th>Częstość wykonywania</th></tr><tr><td>test DNA ze stolca*</td><td>Co 3 lata</td></tr><tr><td>kolonoskopia</td><td>Co 5 lat</td></tr></table><div><p>*Pozytywny wynik wymaga wykonania pilnej kolonoskopii. Uwaga: Kolonoskopia jest uważana za złoty standard w badaniu przesiewowym w kierunku raka jelita grubego w grupach wysokiego ryzyka. Biorąc jednak pod uwagę, że nie wszystkie osoby wyleczone będą chciały i miały możliwość wykonania kolonoskopii, badanie DNA ze stolca wydaje się być rozsądną alternatywą. Inne przesiewowe badania stolca (badanie immunohistochemiczne stolca, badanie na krew utajoną wykonywane jeden raz w roku) czy inne badania obrazowe (kolonografia TK co 5 lat, giętka sigmoidoskopia) mogą być wzięte pod uwagę w przypadku braku dostępności lub zgody pacjenta na wykonanie kolonoskopii i badania DNA ze stolca. Wszystkie nieprawidłowe wyniki badań wykonywanych alternatywnie wymagają wykonania pilnej kolonoskopii.</p></div></div>	Badania przesiewowe w kierunku raka jelita grubego związanego z napromienianiem		Badanie	Częstość wykonywania	test DNA ze stolca*	Co 3 lata	kolonoskopia	Co 5 lat	<div><div>LINKI ZDROWIA Rak jelita grubego: czy jesteś zagrożony?</div><div>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Stężenie białka i albuminy u pacjentów z przewlekłą biegunką oraz przetoką. Konsultacja / gastroenterologiczna</div></div> <div><div>UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN) PUNKTY = 2A</div></div>
Badania przesiewowe w kierunku raka jelita grubego związanego z napromienianiem												
Badanie	Częstość wykonywania											
test DNA ze stolca*	Co 3 lata											
kolonoskopia	Co 5 lat											

INFORMACJE DODATKOWE

Udział osób wyleczonych z nowotworu w badaniach przesiewowych jest niezadowalający. Więcej niż 70% osób z grup ryzyka nie poddaje się badaniom, dlatego ważne jest, aby lekarze klinicyści zachęcali osoby wyleczone do podjęcia świadomej decyzji, rozważenia zysków i strat dostępnych badań diagnostycznych oraz wyboru metody, która jest do zaakceptowania przez osobę wyleczoną i jednocześnie jest skuteczną jako okresowe badanie przesiewowe (patrz: Giardello et al. 2014, Kahl et al. 2016, Lieberman et al. 2012 oraz Syngal et al. 2015).

U pacjentów z grupy wysokiego ryzyka, z obciążonym wywiadem osobniczym lub rodzinnym, lub zespołem dziedzicznym predysponującym do raka jelita grubego, rekomendowane jest wcześniejsze i bardziej intensywne wykonywanie badań przesiewowych.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: aktualny wiek ≥ 45 r.ż., rak jelita grubego lub polipy w wywiadzie rodzinnym u krewnych pierwszej linii
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: hepatoblastoma, nowotwór przewodu pokarmowego, wyższa dawka napromieniania, szczególnie ≥ 20 Gy, skojarzenie z chemioterapią (szczególnie z lekami alkilującymi)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: otyłość, wrzodziejące zapalenie jelita grubego, polipy gruczolakowate, polipowatość rodzinna
- zachowania zdrowotne: dieta bogatobiałkowa/niskobłonnikowa.

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 85 PIŚMIENNICTWO

Bhatia S, Yasui Y, Robison LL, et al: High risk of subsequent neoplasms continues with extended follow-up of childhood Hodgkin's disease: report from the Late Effects Study Group. J Clin Oncol 21:4386-94, 2003

Daniel CL, Kohler CL, Stratton KL, et al: Predictors of colorectal cancer surveillance among survivors of childhood cancer treated with radiation: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 121:1856-63, 2015

Giardiello FM, Allen JI, Axilbund JE, et al: Guidelines on genetic evaluation and management of Lynch syndrome: a consensus statement by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Am J Gastroenterol 109:1159-79, 2014

Henderson TO, Oeffinger KC, Whitton J, et al: Secondary gastrointestinal cancer in childhood cancer survivors: a cohort study. Ann Intern Med 156:757-66, W-260, 2012

Hodgson DC, Koh ES, Tran TH, et al: Individualized estimates of second cancer risks after contemporary radiation therapy for Hodgkin lymphoma. Cancer 110:2576-86, 2007

Kahi CJ, Boland CR, Dominitz JA, et al: Colonoscopy Surveillance After Colorectal Cancer Resection: Recommendations of the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastroenterology 150:758-768 e11, 2016

Lieberman DA, Rex DK, Winawer SJ, et al: Guidelines for colonoscopy surveillance after screening and polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastroenterology 143:844-857, 2012

Metayer C, Lynch CF, Clarke EA, et al: Second cancers among long-term survivors of Hodgkin's disease diagnosed in childhood and adolescence. J Clin Oncol 18:2435-43, 2000

Nottage K, McFarlane J, Krasin MJ, et al: Secondary colorectal carcinoma after childhood cancer. J Clin Oncol 30:2552-8, 2012

Syngal S, Brand RE, Church JM, et al: ACG clinical guideline: Genetic testing and management of hereditary gastrointestinal cancer syndromes. Am J Gastroenterol 110:223-62; quiz 263, 2015

Teepen JC, de Vroom SL, van Leeuwen FE, et al: Risk of subsequent gastrointestinal cancer among childhood cancer survivors: A systematic review. Cancer Treat Rev 43:92-103, 2016

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA UKŁAD MOCZOWY

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
86	Jama brzuszna TBI	Toksyczności nerkowe Uszkodzenie kłębuszków nerkowych Niewydolność nerek Nadciśnienie tętnicze	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Pomiar ciśnienia tętniczego Jeden raz w roku <u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Mocznik Kreatynina Na, K, Cl, CO₂, Mg, PO₄ Badania wykonywane na początku długoterminowej obserwacji i powtarzane zgodnie ze wskazaniami klinicznymi	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie nerek po leczeniu nowotworu Zdrowie serca po leczeniu nowotworu <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Konsultacja nefrologiczna u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i postępującą niewydolnością nerek <div>UKŁAD = Moczowy PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: obustronny guz Wilmsa, nefrektomia, cytostatyki radiomimetyczne (np. doksorubicyna, daktynomycyna), skojarzenie z innymi czynnikami nefrotoksycznymi (np. cisplatyną, karboplatiną, ifosfamidem, aminoglikozydami, amfoterycyną, lekami immunosupresyjnymi), dawka napromienia ≥ 10 Gy, szczególnie dawka ≥ 15 Gy, TBI ≥ 12 Gy w dawce frakcjonowanej, skojarzenie TBI z napromienianiem nerek
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór : cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, agenezja nerki

PIŚMIENNICTWO

- Dekkers IA, Blijdorp K, Cransberg K, et al: Long-term nephrotoxicity in adult survivors of childhood cancer. Clin J Am Soc Nephrol 8:922-9, 2013
- Delgado J, Cooper N, Thomson K, et al: The importance of age, fludarabine, and total body irradiation in the incidence and severity of chronic renal failure after allogeneic hematopoietic cell transplantation. Biol Blood Marrow Transplant 12:75-83, 2006
- Fels LM, Bokemeyer C, van Rhee J, et al: Evaluation of late nephrotoxicity in long-term survivors of Hodgkin's disease. Oncology 53:73-8, 1996
- Frisk P, Bratteby LE, Carlsson K, et al: Renal function after autologous bone marrow transplantation in children: a long-term prospective study. Bone Marrow Transplant 29:129-36, 2002
- Gronroos MH, Bolme P, Winiarski J, et al: Long-term renal function following bone marrow transplantation. Bone Marrow Transplant 39:717-23, 2007
- Knijnenburg SL, Jaspers MW, van der Pal HJ, et al: Renal dysfunction and elevated blood pressure in long-term childhood cancer survivors. Clin J Am Soc Nephrol 7:1416-27, 2012
- Lawton CA, Cohen EP, Murray KJ, et al: Long-term results of selective renal shielding in patients undergoing total body irradiation in preparation for bone marrow transplantation. Bone Marrow Transplant 20:1069-74, 1997
- Miralbell R, Bieri S, Mermillod B, et al: Renal toxicity after allogeneic bone marrow transplantation: the combined effects of total-body irradiation and graft-versus-host disease. J Clin Oncol 14:579-85, 1996
- Ritchey ML, Green DM, Thomas PR, et al: Renal failure in Wilms' tumor patients: a report from the National Wilms' Tumor Study Group. Med Pediatr Oncol 26:75-80, 1996
- Tarbell NJ, Guinan EC, Niemeyer C, et al: Late onset of renal dysfunction in survivors of bone marrow transplantation. Int J Radiat Oncol Biol Phys 15:99-104, 1988

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA UKŁAD MOCZOWY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
87	Miednica Kręgosłup (krzyżowy, cały)	Uszkodzenie układu moczowego Krwotoczne zapalenie pęcherza Zwłóknienie pęcherza Zaburzenia oddawania moczu Refluks pęcherzowo-moczowodowy Wodonercze	BADANIE FIZYKALNE Krwiomocz Nagłace parcia/częstomocz Nietrzymanie/zatrzymanie moczu Dyzuria Nykturia Nieprawidłowy strumień moczu Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Zdrowie pęcherza po leczeniu nowotworu PORADNICTWO Niezwłoczne zgłoszenie się do lekarza, jeśli wystąpi ból przy oddawaniu moczu lub masywny krwiomocz. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Badanie ogólne moczu, badanie mikrobiologiczne moczu, wskaźnik wapń/kreatynina w moczu u pacjentów z obciążonym wywiadem. Badanie USG nerek w przypadku mikroskopowego krwinkomoczu (>5 krwinek czerwonych w polu widzenia w przynajmniej dwóch odrębnych oznaczeniach). Konsultacja nefrologiczna lub urologiczna u pacjentów z mikroskopowym krwinkomoczem przy ujemnym wyniku badania mikrobiologicznego moczu ORAZ nieprawidłowym wynikiem USG i/lub nieprawidłowym wskaźnikiem Ca/kreatynina w moczu. Konsultacja urologiczna u pacjentów z makroskopowym krwinkomoczem przy ujemnym wyniku badania mikrobiologicznego moczu, nietrzymaniem moczu, zaburzeniami mikcji. <div>UKŁAD = Moczowy PUNKTY = Krwotoczne zapalenie pęcherza=2A Wszystkie pozostałe = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Pęcherz moczowy znajduje się w polu napromieniania prawego i lewego boku/połowy jamy brzusznej tylko wtedy, gdy pole jest rozszerzone na obszar poniżej grzebienia biodrowego.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższa dawka napromienia szczególnie ≥ 30 Gy na cały pęcherz, ≥ 45 Gy na część pęcherza, skojarzenie z chemioterapią (cyklofosfamidem, ifosfamidem lub winkrystyną).

PIŚMIENNICTWO

Hale GA, Marina NM, Jones-Wallace D, et al: Late effects of treatment for germ cell tumors during childhood and adolescence. J Pediatr Hematol Oncol 21:115-22, 1999

Levy A, Martelli H, Faye C, et al: Late toxicity of brachytherapy after female genital tract tumors treated during childhood: Prospective evaluation with a long-term follow-up. Radiother Oncol 117:206-12, 2015

Marks LB, Carroll PR, Dugan TC, et al: The response of the urinary bladder, urethra, and ureter to radiation and chemotherapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 31:1257-80, 1995

Piver MS, Rose PG: Long-term follow-up and complications of infants with vulvovaginal embryonal rhabdomyosarcoma treated with surgery, radiation therapy, and chemotherapy. Obstet Gynecol 71:435-7, 1988

Raney B, Jr., Heyn R, Hays DM, et al: Sequelae of treatment in 109 patients followed for 5 to 15 years after diagnosis of sarcoma of the bladder and prostate. A report from the Intergroup Rhabdomyosarcoma Study Committee. Cancer 71:2387-94, 1993

Soler R, Macedo A, Jr., Bruschini H, et al: Does the less aggressive multimodal approach of treating bladder-prostate rhabdomyosarcoma preserve bladder function? J Urol 174:2343-6, 2005

Stillwell TJ, Benson RC, Jr.: Cyclophosphamide-induced hemorrhagic cystitis. A review of 100 patients. Cancer 61:451-7, 1988

Stillwell TJ, Benson RC, Jr., Burgert EO, Jr.: Cyclophosphamide-induced hemorrhagic cystitis in Ewing's sarcoma. J Clin Oncol 6:76-82, 1988

Yeung CK, Ward HC, Ransley PG, et al: Bladder and kidney function after cure of pelvic rhabdomyosarcoma in childhood. Br J Cancer 70:1000-3, 1994

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA UKŁAD MOCZOWY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
88	Miednica Kręgosłup (krzyżowy, cały)	Nowotwór pęcherza	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Krwiomocz Nagłać parcia/częstomocz Nietrzymanie/zatrzymanie moczu Dyzuria Nykturia Nieprawidłowy strumień moczu Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie pęcherza po leczeniu nowotworu <u>PORADNICTWO</u> Niezwłoczne zgłoszenie się do lekarza, jeśli wystąpi ból przy oddawaniu moczu lub masywny krwiomocz. <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Badanie ogólne moczu, badanie mikrobiologiczne moczu, wskaźnik wapni/ kreatynina w moczu u pacjentów z obciążonym wywiadem. Badanie USG nerek i pęcherza w przypadku mikroskopowego krwinkomoczu (>5 krwinek czerwonych w polu widzenia w przynajmniej dwóch odrębnych oznaczeniach). Konsultacja nefrologiczna lub urologiczna u pacjentów z mikroskopowym krwinkomoczem przy ujemnym wyniku badania mikrobiologicznego moczu ORAZ nieprawidłowym wynikiem USG. Konsultacja urologiczna u pacjentów z makroskopowym krwinkomoczem przy ujemnym wyniku badania mikrobiologicznego moczu.

UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN)
PUNKTY 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Pęcherz moczowy znajduje się w polu napromieniania prawego i lewego boku/połowy jamy brzusznej tylko wtedy, gdy pole jest rozszerzone na obszar poniżej grzebienia biodrowego.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki zależne od nowotworu/leczenia: skojarzenie z chemioterapią (cyklofosfamidem i ifosfamidem)
- zachowania zdrowotne: spożywanie alkoholu, palenie tytoniu.

PIŚMIENNICTWO

Chou R, Dana T: Screening adults for bladder cancer: a review of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med 153:461-8, 2010

Kersun LS, Wimmer RS, Hoot AC, et al: Secondary malignant neoplasms of the bladder after cyclophosphamide treatment for childhood acute lymphocytic leukemia. Pediatr Blood Cancer 42:289-91, 2004

Pedersen-Bjergaard J, Ersboll J, Hansen VL, et al: Carcinoma of the urinary bladder after treatment with cyclophosphamide for non-Hodgkin's lymphoma. N Engl J Med 318:1028-32, 1988

Ritchey M, Ferrer F, Shearer P, et al: Late effects on the urinary bladder in patients treated for cancer in childhood: a report from the Children's Oncology Group. Pediatr Blood Cancer 52:439-46, 2009

Travis LB, Curtis RE, Glimelius B, et al: Bladder and kidney cancer following cyclophosphamide therapy for non-Hodgkin's lymphoma. J Natl Cancer Inst 87:524-30, 1995

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
89 (mężczyźni)	Jądra	Zaburzenia hormonalne dotyczące jąder Brak/Niedobór testosteronu Opóźnione/zatrzymane pokwitanie	WYWIAD Początek i tempo dojrzewania Funkcje seksualne (erekcje, zmyły nocne, libido) Zażywane leki Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Ocena stopnia rozwoju płciowego z zastosowaniem skali Tannera do czasu osiągnięcia dojrzałości płciowej Ocena objętości jąder przy użyciu orchidometra Pradera Jeden raz w roku Monitorowanie wzrastania do czasu osiągnięcia dojrzałości płciowej Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie męskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Pomiar stężenia testosteronu we wczesnych godzinach porannych i/ lub skierowanie na konsultację endokrynologiczną pacjentów, u których stwierdza się: - brak cech pokwitania w wieku 14 lat - zahamowanie postępu pokwitania - zbyt niski wzrost w stosunku do wieku kalendarzowego lub stopnia pokwitania, co wykazane zostaje w tempie wzrastania i zmianie percentyla na siatce centylowej wzrostu oraz masa ciała poniżej 3 percentyla na siatce centylowej masy ciała - niedobór/brak testosteronu – aby ocenić ryzyko i korzyści hormonalnej terapii zastępczej Okresowa ocena stężenia testosteronu u mężczyzn z niskim prawidłowym stężeniem testosteronu w miarę upływu lat lub jeśli wystąpią u nich objawy. Badanie densytometryczne kości u pacjentów z niedoborem androgenów. UKŁAD = Rozrodczy (męski) PUNKTY 1

INFORMACJE DODATKOWE

Objętość jąder nie jest wiarygodnym wskaźnikiem początku/stopnia dojrzewania u chłopców leczonych lekami alkilującymi i/lub bezpośrednim napromienianiem jąder
Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynnik związane z pacjentem: starzenie się (≥30 r.ż.)
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: nowotwór jąder, napromienianie jąder skojarzone z napromienianiem głowy/mózgu, dawka napromieniania na jądra ≥12 Gy, skojarzenie z lekami alkilującymi, skojarzenie z kondycjonowaniem cyklofosfamidem przed HCT, skojarzenie z jednostronną orchidektomią

PIŚMIENNICTWO

Greenfield DM, Walters SJ, Coleman RE, et al: Prevalence and consequences of androgen deficiency in young male cancer survivors in a controlled cross-sectional study. J Clin Endocrinol Metab 92:3476-82, 2007
Kenney LB, Cohen LE, Shnorhavorian M, et al: Male reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: a report from the Children's Oncology Group. J Clin Oncol 30:3408-16, 2012
Leung W, Hudson MM, Strickland DK, et al: Late effects of treatment in survivors of childhood acute myeloid leukemia. J Clin Oncol 18:3273-9, 2000
Petersen PM, Giwercman A, Daugaard G, et al: Effect of graded testicular doses of radiotherapy in patients treated for carcinoma-in-situ in the testis. J Clin Oncol 20:1537-43, 2002
Rowley MJ, Leach DR, Warner GA, et al: Effect of graded doses of ionizing radiation on the human testis. Radiat Res 59:665-78, 1974
Sarafoglou K, Boulad F, Gillio A, et al: Gonadal function after bone marrow transplantation for acute leukemia during childhood. J Pediatr 130:210-6, 1997
Sklar CA: Reproductive physiology and treatment-related loss of sex hormone production. Medical Pediatr Oncol 33:2-8, 1999
Sklar CA, Robison LL, Nesbit ME, et al: Effects of radiation on testicular function in long-term survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: a report from the Children Cancer Study Group. J Clin Oncol 8:1981-7, 1990
Sprauten M, Brydoy M, Haugnes HS, et al: Longitudinal serum testosterone, luteinizing hormone, and follicle-stimulating hormone levels in a population-based sample of long-term testicular cancer survivors. J Clin Oncol 32:571-8, 2014
Wilhelmsson M, Vatanen A, Borgstrom B, et al: Adult testicular volume predicts spermatogenetic recovery after allogeneic HSCT in childhood and adolescence. Pediatr Blood Cancer 61:1094-100, 2014

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA MĘSKI UKŁAD ROZRODCZY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
90 (mężczyźni)	Jądra TBI	Upośledzenie spermatogenezy Zmniejszenie płodności Oligospermia Azoospermia Niepłodność	WYWIAD Początek i tempo dojrzewania Funkcje seksualne (erekcje, zmyty nocny, libido) Zażywane leki Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Ocena stopnia rozwoju płciowego z zastosowaniem skali Tannera do czasu osiągnięcia dojrzałości płciowej Ocena objętości jąder przy użyciu orchidometru Prader Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie męskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu ŹRÓDŁA American Society for Reproduction Medicine: www.asrm.org Alliance for Fertility Preservation: www.allianceforfertilitypreservation.org PORADNICTWO Potrzeba stosowania antykoncepcji. Powrót płodności może nastąpić wiele lat po zakończeniu leczenia. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Pacjenci, którzy osiągnęli dojrzałość płciową i pragną otrzymać informację dotyczącą potencjalnej przyszłej płodności: badanie nasienia (optymalnie) i/ lub FSH i inhibiny B (w przypadku braku możliwości lub chęci dostarczenia próbki nasienia). Skierowanie do urologa/endokrynologa zajmującego się płodnością w celu przeprowadzenia oceny płodności i konsultacji pod kątem możliwości zastosowania technik wspomaganego rozrodu.

UKŁAD = **Rozrodczy** (męski)
PUNKTY 1

INFORMACJE DODATKOWE

Objętość jąder nie jest wiarygodnym wskaźnikiem początku/stopnia dojrzewania u chłopców leczonych lekami alkilującymi i/lub bezpośrednim napromienianiem jąder
Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: leki (sterydy anaboliczne, testosteron), ekspozycja zawodowa (pestycydy, metale ciężkie, rozpuszczalniki), starzenie się
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: nowotwór jąder, większe ryzyko po zastosowaniu frakcjonowanych niskich dawek niż pojedynczej wysokiej dawki, dawka radioterapii na jądra (do 6 Gy – azoospermia może być przejściowa, ≥6 Gy azoospermia prawdopodobnie trwała, szczególnie jeśli dawka na jądra ≥20 Gy), skojarzenie lekami alkilującymi, zabiegi chirurgiczne na układzie moczowo-płciowym
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: otyłość, zaburzenia ejakulacji, choroby przenoszone drogą płciową w wywiadzie, przewlekła GVHD
- zachowania zdrowotne: używanie tytoniu/marihuany.

PIŚMIENNICTWO

Anserini P, Chiodi S, Spinelli S, et al: Semen analysis following allogeneic bone marrow transplantation. Additional data for evidence-based counselling. Bone Marrow Transplant 30:447-51, 2002
Ash P: The influence of radiation on fertility in man. Br J Radiol 53:271-8, 1980
Centola GM, Keller JW, Henzler M, et al: Effect of low-dose testicular irradiation on sperm count and fertility in patients with testicular seminoma. J Androl 15:608-13, 1994

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 90 PIŚMIENNICTWO (cd.)

Couto-Silva AC, Trivin C, Thibaud E, et al: Factors affecting gonadal function after bone marrow transplantation during childhood. Bone Marrow Transplant 28:67-75, 2001

Eskenza B, Wyrobek AJ, Slotter E, et al: The association of age and semen quality in healthy men. Hum Reprod 18:447-454, 2003

Green DM, Kawashima T, Stovall M, et al: Fertility of male survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 28:332-9, 2010

Grigg AP, McLachlan R, Zaja J, et al: Reproductive status in long-term bone marrow transplant survivors receiving busulfan-cyclophosphamide (120 mg/kg). Bone Marrow Transplant 26:1089-95, 2000

Howell SJ, Shalet SM: Spermatogenesis after cancer treatment: damage and recovery. J Natl Cancer Inst Monogr:12-7, 2005

Jacob A, Barker H, Goodman A, et al: Recovery of spermatogenesis following bone marrow transplantation. Bone Marrow Transplant 22:277-9, 1998

Kenney LB, Cohen LE, Shnorhavorian M, et al: Male reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: a report from the Children's Oncology Group. J Clin Oncol 30:3408-16, 2012

Kinsella TJ, Trivette G, Rowland J, et al: Long-term follow-up of testicular function following radiation therapy for early-stage Hodgkin's disease. J Clin Oncol 7:718-24, 1989

Nudell DM, Monoski MM, Lipshultz LI: Common medications and drugs: how they affect male fertility. Urol Clin N Am 29:965+, 2002

Pedrick TJ, Hoppe RT: Recovery of spermatogenesis following pelvic irradiation for Hodgkin's disease. Int J Radiat Oncol Biol Phys 12:117-21, 1986

Rovo A, Tichelli A, Passweg JR, et al: Spermatogenesis in long-term survivors after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation is associated with age, time interval since transplantation, and apparently absence of chronicGvHD. Blood 108:1100-5, 2006

Rowley MJ, Leach DR, Warner GA, et al: Effect of graded doses of ionizing radiation on the human testis. Radiat Res 59:665-78, 1974

Sklar CA, Robison LL, Nesbit ME, et al: Effects of radiation on testicular function in long-term survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: a report from the Children Cancer Study Group. J Clin Oncol 8:1981-7, 1990

Sprauten M, Brydoy M, Haugnes HS, et al: Longitudinal serum testosterone, luteinizing hormone, and follicle-stimulating hormone levels in a population-based sample of long-term testicular cancer survivors. J Clin Oncol 32:571-8, 2014

Wasilewski-Masker K, Seidel KD, Leisenring W, et al: Male infertility in long-term survivors of pediatric cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Cancer Surviv 8:437-47, 2014

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA ŻEŃSKI UKŁAD ROZRODCZY

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
91 (kobiety)	Miednica Kręgosłup (krzyżowy, cały) TBI	Zaburzenia czynności hormonalnej jajników Opóźnione dojrzewanie Zatrzymanie dojrzewania Przedwczesna niedomoga jajników/przedwczesna menopauza	WYWIAD Początek i tempo dojrzewania Miesiączkowanie Funkcje seksualne (suchość pochwy, libido) Objawy menopauzy Zażywane leki Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Ocena w skali Tanner do czasu osiągnięcia dojrzałości płciowej Jeden raz w roku Monitorowanie wzrostu do czasu osiągnięcia dojrzałości Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie żeńskiego układu płciowego po leczeniu nowotworowego po leczeniu nowotworu PORADNICTWO Niekorzystny wpływ niedoboru żeńskich hormonów płciowych na wzrost, mineralizację kości, układ sercowo naczyniowy i funkcje seksualne. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Oznaczenie FSH i estradiolu i/lub skierowanie do ginekologa/endokrynologa pacjentek, u których stwierdza się: - brak objawów dojrzewania w 13 r.ż. - zahamowanie postępu dojrzewania - nieprawidłowe cykle miesiączkowe i objawy menopauzy - objawy niedoboru /braku hormonalnej czynności jajników – aby ocenić ryzyko i korzyści hormonalnej terapii zastępczej Ocena gęstości mineralnej kości u pacjentek z niedoborem czynności hormonalnej jajników. <div>UKŁAD = Rozrodczy (żeński) PUNKTY 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Jajniki znajdują się w polu napromieniania prawego i lewego boku/połowy jamy brzusznej tylko wtedy, gdy pole jest rozszerzone na obszar poniżej grzebienia biodrowego.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: starszy wiek w czasie napromieniania
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: dawka napromienienia ≥ 5 Gy w okresie pokwitania (szczególnie ≥ 10 Gy), dawka napromienienia ≥ 10 Gy w okresie przedpokwitaniowym (szczególnie ≥ 15 Gy), skojarzenie z lekami alkilującymi, dłuższy czas od zakończenia leczenia, skojarzenie z cyklofosfamidem w kondycjonowaniu przed HSCT
- zachowania zdrowotne: palenie tytoniu.

PIŚMIENNICTWO

- Chemaitilly W, Mertens AC, Mitby P, et al: Acute ovarian failure in the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Endocrinol Metab 91:1723-8, 2006
- Couto-Silva AC, Trivin C, Thibaud E, et al: Factors affecting gonadal function after bone marrow transplantation during childhood. Bone Marrow Transplant 28:67-75, 2001
- Green DM, Sklar CA, Boice JD, Jr., et al: Ovarian failure and reproductive outcomes after childhood cancer treatment: results from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 27:2374-81, 2009
- Livesey EA, Brook CG: Gonadal dysfunction after treatment of intracranial tumours. Arch Dis Child 63:495-500, 1988
- Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013
- Sklar CA, Mertens AC, Mitby P, et al: Premature menopause in survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Natl Cancer Inst 98:890-6, 2006

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA ŻEŃSKI UKŁAD ROZRODCZY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
92 (kobiety)	Miednica Kręgosłup (krzyżowy, cały) TBI	Zmniejszona rezerwa pęcherzyków w jajnikach Niepłodność	<p>WYWIAD Wywiad dotyczący miesiączkowania i ciąży Leczenie hormonalne Jeden raz w roku</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Ocena stopnia rozwoju płciowego z zastosowaniem skali Tannera do czasu uzyskania dojrzałości płciowej Jeden raz w roku</p>	<p>LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie żeńskiego układu płciowego po leczeniu nowotworowego po leczeniu nowotworu</p> <p>ŹRÓDŁA American Society for Reproductive Medicine: www.asrm.org Alliance for Fertility Preservation: www.allianceforfertilitypreservation.org</p> <p>PORADNICTWO Potencjalnie krótszy czas płodności (związany z podwyższonym ryzykiem przedwczesnej menopauzy) w planowaniu rodziny. Potrzeba stosowania antykoncepcji. Powrót płodności może nastąpić wiele lat po zakończeniu leczenia.</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Badanie FSH i estradiolu u pacjentek z zaburzeniami cyklu miesiączkowego sugerującymi przedwczesne wygasanie czynności jajników lub pragnących otrzymać informację dotyczącą potencjalnej przyszłej płodności. Badanie AMH (hormon anty-Mullerowski) w celu oceny zmniejszenia rezerwy jajnikowej. Skierowanie do specjalisty endokrynologii rozrodu w celu oceny liczby pęcherzyków antralnych, rezerwy jajnikowej oraz konsultacji dotyczącej technik wspomaganego rozrodu u pacjentek z grupy ryzyka, które oczekują informacji na temat potencjalnej płodności i działań mających na celu zabezpieczenia przyszłej płodności.</p>

UKŁAD = Rozrodczy (żeński)
PUNKTY 1

INFORMACJE DODATKOWE

Jajniki znajdują się w polu napromieniania prawego i lewego boku/połowy jamy brzusznej tylko wtedy, gdy pole jest rozszerzone na obszar poniżej grzebienia biodrowego.
Stężenie AMH może być niskie przy prawidłowym stężeniu FSH.
Stężenie FSH jest obniżone i stężenie AMH może być obniżone przy stosowaniu hormonalnej antykoncepcji.
Stężenie AMH należy interpretować w oparciu o normy dla wieku.

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 92 INFORMACJE DODATKOWE (cd.)

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: starszy wiek w czasie radioterapii
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: dawka napromienia ≥ 5 Gy w okresie pokwitania (szczególnie ≥ 10 Gy), dawka napromienia ≥ 10 Gy w okresie przedpokwitaniowym (szczególnie ≥ 15 Gy), skojarzenie z lekami alkilującymi, dłuższy czas od zakończenia leczenia, zastosowanie cyklofosfamid w kondycjonowaniu przed HSCT
- zachowania zdrowotne: palenie tytoniu

Tabela 92 PIŚMIENNICTWO

Couto-Silva AC, Trivin C, Thibaud E, et al: Factors affecting gonadal function after bone marrow transplantation during childhood. Bone Marrow Transplant 28:67-75, 2001
 Gao W, Liang JX, Yan Q: Exposure to radiation therapy is associated with female reproductive health among childhood cancer survivors: a meta-analysis study. J Assist Reprod Genet 32:1179-86, 2015
 Green DM, Kawashima T, Stovall M, et al: Fertility of female survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 27:2677-2685, 2009
 Green DM, Sklar CA, Boice JD, Jr., et al: Ovarian failure and reproductive outcomes after childhood cancer treatment: results from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 27:2374-81, 2009
 Levine JM, Kelvin JF, Quinn GP, et al: Infertility in reproductive-age female cancer survivors. Cancer 121:1532-9, 2015
 Lie Fong S, Laven JS, Hakvoort-Cammel FG, et al: Assessment of ovarian reserve in adult childhood cancer survivors using anti-Mullerian hormone. Hum Reprod 24:982-90, 2009
 Lunsford AJ, Whelan K, McCormick K, et al: Anti-Mullerian hormone as a measure of reproductive function in female childhood cancer survivors. Fertil Steril 101:227-31, 2014.
 Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013
 Sudour H, Chastagner P, Claude L, et al: Fertility and pregnancy outcome after abdominal irradiation that included or excluded the pelvis in childhood tumor survivors. Int J Radiat Oncol Biol Phys 76:867-73, 2010

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA ŻEŃSKI UKŁAD ROZRODCZY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
93 (kobiety)	Miednica Kręgosłup (krzyżowy, cały) TBI	Niewydolność naczyniowa macicy Negatywny wpływ na ciążę taki jak: - spontaniczne poronienie - śmierć noworodka - niska masa urodzeniowa noworodka - nieprawidłowe położenie płodu - przedwczesny poród	WYWIAD Ciąże Porody Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie żeńskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu po leczeniu nowotworu ŹRÓDŁA American Society for Reproductive Medicine: www.asrm.org Alliance for Fertility Preservation: www.allianceforfertilitypreservation.org POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Ocena układu moczowo - płciowego w USG wysokiej rozdzielczości zgodnie ze wskazaniami klinicznymi u pacjentek rozważających ciążę. W trakcie ciąży opieka położnicza jak dla pacjentek grupy wysokiego ryzyka.

UKŁAD = **Rozrodczy** (żeński)
PUNKTY 1

INFORMACJE DODATKOWE

Macica znajduje się w polu napromieniania prawego i lewego boku/połowy jamy brzusznej tylko wtedy, gdy pole jest rozszerzone na obszar poniżej grzebienia biodrowego.

10% dziewczynek z guzem Wilmsa ma wady wrodzone macicy.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: guz Wilmsa i związane z nim nieprawidłowości przewodu Müllera (macicy i pochwy), okres przedpokwitaniowy w trakcie leczenia
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: TBI, wyższa dawka napromienienia na miednicę, dawka napromieniania ≥ 30 Gy

PIŚMIENNICTWO

- Gao W, Liang JX, Yan Q: Exposure to radiation therapy is associated with female reproductive health among childhood cancer survivors: a meta-analysis study. J Assist Reprod Genet 32:1179-86, 2015
- Green DM, Lange JM, Peabody EM, et al: Pregnancy outcome after treatment for Wilms tumor: a report from the national Wilms tumor long-term follow-up study. J Clin Oncol 28:2824-30, 2010
- Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013
- Signorello LB, Cohen SS, Bosetti C, et al: Female survivors of childhood cancer: preterm birth and low birth weight among their children. J Natl Cancer Inst 98:1453-61, 2006
- Signorello LB, Mulvihill JJ, Green DM, et al: Stillbirth and neonatal death in relation to radiation exposure before conception: a retrospective cohort study. Lancet 376:624-30, 2010
- Winther JF, Boice JD, Jr., Svendsen AL, et al: Spontaneous abortion in a Danish population-based cohort of childhood cancer survivors. J Clin Oncol 26:4340-6, 2008

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA ŻEŃSKI UKŁAD ROZRODCZY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
94 (kobiety)	Miednica	Włóknienie pochwy/zwężenie	WYWIAD Ocena psychosocjalna Dyspareunia Krwawienie po stosunku Utrudniona aplikacja tamponu Suchość pochwy Ból/tkliwość pochwy Pieczenie/świąd sromu/pochwy Dyzuria Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie zewnętrznych narządów płciowych Jeden raz w roku	PORADNICTWO Unikanie częstego kontaktu ze środkami drażniącymi (kąpiele w pianie, mokre chusteczki, mydło) POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja ginekologiczna celem leczenia dolegliwości. Konsultacja psychosocjalna u pacjentek z problemami emocjonalnymi. <div>UKŁAD = Rozrodczy (żeński) PUNKTY 2A</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Pochwa znajduje się w polu napromieniania prawego i lewego boku/połowy jamy brzusznej tylko wtedy, gdy pole jest rozszerzone na obszar poniżej grzebienia biodrowego.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: guz pochwy, guz miednicy przylegający do pochwy, dawka napromienienia ≥ 50 Gy po zakończeniu pokwitania (szczególnie ≥ 55 Gy), dawka napromienienia ≥ 25 Gy w okresie przedpokwitaniowym (szczególnie ≥ 35 Gy)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: przewlekła GVHD

PIŚMIENNICTWO

Flamant F, Gerbaulet A, Nihoul-Fekete C, et al: Long-term sequelae of conservative treatment by surgery, brachytherapy, and chemotherapy for vulval and vaginal rhabdomyosarcoma in children. J Clin Oncol 8:1847-53, 1990

Gaillard P, Krasin MJ, Laningham FH, et al: Hematometrolpos in an adolescent female treated for pelvic Ewing sarcoma. Pediatr Blood Cancer 50:157-60, 2008

Levy A, Martelli H, Faye C, et al: Late toxicity of brachytherapy after female genital tract tumors treated during childhood: Prospective evaluation with a long-term follow-up. Radiother Oncol 117:206-12, 2015

Magne N, Oberlin O, Martelli H, et al: Vulval and vaginal rhabdomyosarcoma in children: update and reappraisal of Institut Gustave Roussy brachytherapy experience. Int J Radiat Oncol Biol Phys 72:878-83, 2008

Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol, 31:1239-47, 2013

Schover LR: Sexuality and fertility after cancer. Hematology Am Soc Hematol Educ Program:523-7, 2005

Spunt SL, Sweeney TA, Hudson MM, et al: Late effects of pelvic rhabdomyosarcoma and its treatment in female survivors. J Clin Oncol 23:7143-51, 2005

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA UKŁAD MIĘŚNIOWO-SZKIELETOWY

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
95	Każda radioterapia (w tym TBI)	Zaburzenia wzrastania układu mięśniowo-szkieletowego Hipoplazja Włóknienie Zmniejszony lub nierównomierny wzrost Skrócenie długości tułowia (radioterapia tułowia) Różnice w długości kończyn (radioterapia kończyn)	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Wzrost Masa ciała Jeden raz w roku Wysokość siedzeniowa Jeden raz w roku u pacjentów po radioterapii tułowia Długość kończyn Jeden raz w roku u pacjentów po radioterapii kończyn	<u>PORADNICTWO</u> Zwiększone ryzyko złamania obciążanej napromienionej kości. <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Konsultacja ortopedyczna w każdym przypadku odnotowania nieprawidłowości u dziecka w okresie wzrastania. Konsultacja chirurga plastycznego odnośnie rekonstrukcji. <div>UKŁAD = Mięśniowo-szkieletowy PUNKTY 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w czasie leczenia, szczególnie okres przedpokwitaniowy
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: wyższa kumulacyjna dawka radioterapii, szczególnie ≥ 20 Gy, szersze pole radioterapii, wyższa dawka radioterapii na frakcję, radioterapia ortowoltowa (często stosowana przed 1970 r.) w związku z dostarczeniem wyższej dawki na skórę i kości, nasada kości w polu radioterapii

PIŚMIENNICTWO

- Chow EJ, Friedman DL, Yasui Y, et al: Decreased adult height in survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Pediatr 150:370-5, 375 e1, 2007
- Chow EJ, Liu W, Srivastava K, et al: Differential effects of radiotherapy on growth and endocrine function among acute leukemia survivors: a Childhood Cancer Survivor Study report. Pediatr Blood Cancer 60:110-5, 2013
- Fletcher BD: Effects of pediatric cancer therapy on the musculoskeletal system. Pediatr Radiol 27:623-36, 1997
- Gawade PL, Hudson MM, Kaste SC, et al: A systematic review of selected musculoskeletal late effects in survivors of childhood cancer. Curr Pediatr Rev 10:249-62, 2014
- Hogeboom CJ, Grosser SC, Guthrie KA, et al: Stature loss following treatment for Wilms tumor. Med Pediatr Oncol 36:295-304, 2001
- Linsenmeier C, Thoennessen D, Negretti L, et al: Total body irradiation (TBI) in pediatric patients. A single-center experience after 30 years of low-dose rate irradiation. Strahlenther Onkol 186:614-20, 2010
- Merchant TE, Nguyen L, Nguyen D, et al: Differential attenuation of clavicle growth after asymmetric mantle radiotherapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 59:556-61, 2004
- Noorda EM, Somers R, van Leeuwen FE, et al: Adult height and age at menarche in childhood cancer survivors. Eur J Cancer 37:605-12, 2001
- Probert JC, Parker BR: The effects of radiation therapy on bone growth. Radiology 114:155-62, 1975
- Rohde RS, Puhaindran ME, Morris CD, et al: Complications of radiation therapy to the hand after soft tissue sarcoma surgery. J Hand Surg Am 35:1858-63, 2010

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA UKŁAD MIĘŚNIOWO-SZKIELETOWY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
96	Klatka piersiowa Jama brzuszna Kręgosłup (piersiowy, lędźwiowy, cały)	Skolioza/kifoza	BADANIE FIZYKALNE Badanie pleców/kręgosłupa Jeden raz w roku do zakończenia wzrastania, możliwa konieczność częstszej oceny w okresie pokwitania lub w razie stwierdzenia skrzywienia kręgosłupa po radioterapii kończyn	LINKI ZDROWIA Skolioza i nadmierna kifoza po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Zdjęcie radiologiczne kręgosłupa u pacjentów ze stwierdzonym skrzywieniem. Konsultacja ortopedyczna zgodnie ze wskazaniami w zależności od wyniku badania fizykalnego i obrazowego UKŁAD = Mięśniowo-szkieletowy PUNKTY 1

INFORMACJE DODATKOWE

Przy obecnie stosowanych metodach leczenia rzadko obserwuje się skoliozę jako powikłanie po radioterapii, chyba że u pacjenta przeprowadzono również operację połowy klatki piersiowej, jamy brzusznej lub kręgosłupa. Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w czasie radioterapii
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: nowotwory zlokalizowane w sąsiedztwie kręgosłupa, operacje dotyczące połowy klatki piersiowej, jamy brzusznej, kręgosłupa, radioterapia połowy klatki piersiowej, jamy brzusznej, radioterapia na część (nie na całość) trzonu kręgu, dawka radioterapii ≥ 20 Gy (niższe dawki u niemowląt), radioterapia ortowoltowa (często stosowana przed 1970 r.)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: neurofibromatoza

PIŚMIENNICTWO

- de Jonge T, Sluiter H, Dubousset J, et al: Late-onset spinal deformities in children treated by laminectomy and radiation therapy for malignant tumours. Eur Spine J 14:765-71, 2005
- Gawade PL, Hudson MM, Kaste SC, et al: A systematic review of selected musculoskeletal late effects in survivors of childhood cancer. Curr Pediatr Rev 10:249-62, 2014
- Laverdiere C, Liu Q, Yasui Y, et al: Long-term outcomes in survivors of neuroblastoma: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Natl Cancer Inst 101:1131-40, 2009
- Marcus RB, Esiashvili N: Musculoskeletal, Integument, in Schwartz CL, Hobbie WL, Constine LS, et al (eds): Survivors of Childhood and Adolescent Cancer: A Multidisciplinary Approach. Switzerland, Springer International Publishing, 2015, pp pp. 297-324
- Paulino AC, Mayr NA, Simon JH, et al: Locoregional control in infants with neuroblastoma: role of radiation therapy and late toxicity. Int J Radiat Oncol Biol Phys 52:1025-31, 2002
- Paulino AC, Wen BC, Brown CK, et al: Late effects in children treated with radiation therapy for Wilms' tumor. Int J Radiat Oncol Biol Phys 46:1239-46, 2000

RADIOTERAPIA

POTENCJALNY WPŁYW NA UKŁAD MIĘŚNIOWO-SZKIELETOWY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
97	Każda radioterapia (z wyłączeniem TBI)	Złamanie wywołane napromienianiem	BADANIE FIZYKALNE Ból, obrzęk, zniekształcenie kości Zgodnie ze wskazaniami klinicznymi	POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Zdjęcie radiologiczne kości co do której podejrzewa się złamanie zgodnie ze wskazaniami klinicznymi Ocena ortopedyczna zgodnie ze wskazaniami klinicznym UKŁAD = Mięśniowo-szkieletowy PUNKTY 1

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań.

- czynniki zależne od nowotworu/leczenia: operacja dotycząca warstwy korowej kości w wywiadzie, dawka napromieniania ≥ 40 Gy, dawka napromieniania na kość ≥ 50 Gy

PIŚMIENNICTWO

Blaes AH, Lindgren B, Mulrooney DA, et al: Pathologic femur fractures after limb-sparing treatment of soft-tissue sarcomas. J Cancer Surviv 4:399-404, 2010

Cannon CP, Lin PP, Lewis VO, et al: Management of radiation-associated fractures. J Am Acad Orthop Surg 16:541-9, 2008

Paulino AC: Late effects of radiotherapy for pediatric extremity sarcomas. Int J Radiat Oncol Biol Phys 60:265-74, 2004

Informacje wstępne dotyczące przeszczepienia komórek krwiotwórczych

- Powikłania po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych mają wieloczynnikową etiologię. Wśród czynników ryzyka należy wymienić uprzednio prowadzoną terapię przeciwnowotworową, intensywność kondycjonowania, rodzaj przeszczepianego materiału (np. szpik, krew pępowinowa, komórki krwiotwórcze z krwi obwodowej), dawcę (np. autologiczny, allogeniczny, niespokrewniony), jakość doboru dawcy do biorcy, powikłania procedury przeszczepowej (immunosupresja i GVHD), powikłania w okresie po przeszczepowym, chorobę podstawową, czynniki genetyczne biorcy i zachowania związane ze stylem życia
- Ten rozdział obejmuje odległe powikłania leczenia, które można zaobserwować u pacjentów po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych nieuwzględnione w innych miejscach niniejszych wytycznych.
- Szczegółowe informacje dotyczące odległych powikłań po napromienianiu i po zastosowaniu poszczególnych leków chemioterapeutycznych można znaleźć w innych rozdziałach niniejszych wytycznych. • Zalecenia dotyczące obserwacji po HSCT wydane przez European Group for Blood and Marrow Transplantation, Center for International Blood and Marrow Transplant Research i American Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT/CIBMTR/ASBMT) są zawarte w: Majhail NS, Rizzo JD, Lee SJ i wsp.: Recommended screening and preventive practices for long-term survivors after hematopoietic cell transplantation. Bone Marrow Transplant 47:337-41, 2012.
- Rekomendacje Grupy COG (Children's Oncology Group) dotyczące nadzoru nad późnymi powikłaniami po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych w dzieciństwie są zawarte w: Chow EJ, Anderson L, Baker KS i wsp.: Late Effects Surveillance Recommendations among Survivors of Childhood Hematopoietic Cell Transplantation: A Children's Oncology Group Report. Biol Blood Marrow Transplant 22:782-95, 2016.

Potencjalne odległe powikłania związane z napromienianiem całego ciała (TBI)

- Dla wygody lekarza oceniającego pacjentów po TBI załączono tabelę zawierającą pełną listę potencjalnych odległych powikłań wraz z odpowiednimi numerami tabel, w których można uzyskać szczegółowe informacje dotyczące każdego potencjalnego odległego powikłania wraz z zalecanymi badaniami przesiewowymi

Potencjalne późne powikłania po napromienieniu całego ciała (TBI)		
Lp.	Płeć	Potencjalne późne powikłania
43	Obie	Wtórny łagodny lub złośliwy nowotwór występujący w polu napromieniania lub jego okolicy
44	Obie	Powikłania dermatologiczne
45	Obie	Guz mózgu (łagodny lub złośliwy)
46	Obie	Deficyty poznawcze
47	Obie	Objawowa leukoencefalopatia
52	Obie	Niedobór hormonu wzrostu
57	Męska	Niedoczynność gonadotropin
58	Żeńska	Niedoczynność gonadotropin
60	Obie	Zaćma
63	Obie	Suchość jamy ustnej; Dysfunkcja ślinianek
64	Obie	Nieprawidłowości zębów; Dysfunkcja stawu skroniowo-żuchwowego
66	Obie	Guzki tarczycy
67	Obie	Rak tarczycy
68	Obie	Niedoczynność tarczycy
72	Żeńska	Rak piersi
73	Żeńska	Hipoplazja tkanki gruczołowej
74	Obie	Toksyczności płucne
75	Obie	Rak płuc
79	Obie	Nieprawidłowy metabolizm glukozy/cukrzyca
80	Obie	Dyslipidemia
85	Obie	Rak jelita grubego
86	Obie	Uszkodzenie nerek
90	Męska	Upośledzenie spermatogenezy
91	Żeńska	Zaburzenia czynności wydzielniczej jajników
92	Żeńska	Obniżona pula jajnikowa
93	Żeńska	Niewydolność naczyniowa macicy
95	Obie	Zaburzenia wzrostu układu mięśniowo-szkieletowego

PRZESZCZEPENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
98	Autologiczne przeszczepienie komórek krwiotwórczych (autoHCT)	Ostra białaczka szpikowa Mielodysplazja	WYWIAD: Oslabienie Krwawienia Łatwe siniaczenie Jeden raz w roku do 10 lat po przeszczepieniu BADANIE FIZYKALNE Ocena skóry (bładość, wybroczyny) Jeden raz w roku do 10 lat po przeszczepieniu	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zmniejszenia ryzyka wystąpienia kolejnego nowotworu <u>PORADNICTWO</u> Natychmiastowe zgłoszenie się do lekarza w przypadku wystąpienia zmęczenia, bładości, wybroczyn lub dolegliwości bólowych kości. <u>ROZWAŻANIA DOTYCZĄCE DALSZEGO BADANIA I INTERWENCJI</u> Morfologia krwi i ocena szpiku kostnego w zależności od wskazań. <div>UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN) PUNKTY 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

W przypadku braku klinicznych objawów podmiotowych i przedmiotowych AML/MDS, wykonanie przesiewowego badania morfologii krwi przynosi znikome korzyści. Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań

- czynniki związane z pacjentem: starszy wiek w momencie przeszczepienia: - czynniki związane z nowotworem/leczeniem: radioterapia, chemioterapia z zastosowaniem leków alkilujących, epipodofilotoksyn, antracyklin, w wywiadzie niezrównoważony chłoniak złośliwy i chłoniak Hodgkina, komórki macierzyste krwi obwodowej jako źródło komórek macierzystych
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: niejednoznaczne dane o wpływie splenektomii na ryzyko AML/MDS

PIŚMIENNICTWO

Allodji RS, Schwartz B, Veres C, et al: Risk of subsequent leukemia after a solid tumor in childhood: impact of bone marrow radiation therapy and chemotherapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 93:658-67, 2015

Baker KS, DeFor TE, Burns LJ, et al: New malignancies after blood or marrow stem-cell transplantation in children and adults: incidence and risk factors. J Clin Oncol 21:1352-8, 2003

Bhatia S: Therapy-related myelodysplasia and acute myeloid leukemia. Semin Oncol 40:666-75, 2013

Bhatia S, Ramsay NK, Steinbuch M, et al: Malignant neoplasms following bone marrow transplantation. Blood 87:3633-9, 1996

Danner-Koptik KE, Majhail NS, Brazauskas R, et al: Second malignancies after autologous hematopoietic cell transplantation in children. Bone Marrow Transplant 48:363-8, 2013

Kalaycio M, Rybicki L, Pohlman B, et al: Risk factors before autologous stem-cell transplantation for lymphoma predict for secondary myelodysplasia and acute myelogenous leukemia. J Clin Oncol 24:3604-10, 2006

Krishnan A, Bhatia S, Slovak ML, et al: Predictors of therapy-related leukemia and myelodysplasia following autologous transplantation for lymphoma: an assessment of risk factors. Blood 95:1588-93, 2000

Landier W, Armenian SH, Lee J, et al: Yield of screening for long-term complications using the Children's Oncology Group long-term follow-up guidelines. J Clin Oncol 30:4401-8, 2012

Pole JD, Darmawikarta D, Gassas A, et al: Subsequent malignant neoplasms in pediatric cancer patients treated with and without hematopoietic SCT. Bone Marrow Transplant 50:721-6, 2015

Rihani R, Bazzeh F, Faqih N, et al: Secondary hematopoietic malignancies in survivors of childhood cancer: an analysis of 111 cases from the Surveillance, Epidemiology, and End Result-9 registry. Cancer 116:4385-94, 2010

PRZESZCZEPENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
99 (mężczyźni)	Przeszczepienie komórek krwiotwórczych (HSCT)	Guzy lite Takie jak: rak podstawnokomórkowy, czerniak, rak wątroby	BADANIE FIZYKALNE Samobadanie skóry Jeden raz w miesiącu Ocena skóry Badanie brzucha Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zmniejszenie ryzyka wystąpienia kolejnego nowotworu <u>PORADNICTWO</u> Znaczenie stosowania ochrony przeciwsłonecznej. <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Konsultacja dermatologiczna lub onkologiczna w zależności od wskazań. <div>UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN) PUNKTY 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikła:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w momencie przeszczepienia
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: radioterapia (zwłaszcza TBI), drugie HSCT, HSCT z krwi pępowinowej, haploidentyczne HSCT, przeszczepienie od dawcy niespokrewnionego, niezgodność HLA, deplecja limfocytów T, stosowanie globuliny antytymocytarnej (ATG)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: zakażenie wirusem zapalenia wątroby typu C, przewlekła GVHD, niedokrwistość Fanconiego, pierwotny niedobór odporności

PIŚMIENNICTWO

Baker KS, DeFor TE, Burns LJ, et al: New malignancies after blood or marrow stem-cell transplantation in children and adults: incidence and risk factors. J Clin Oncol 21:1352-8, 2003
 Bhatia S, Louie AD, Bhatia R, et al: Solid cancers after bone marrow transplantation. J Clin Oncol 19:464-71, 2001
 Bhatia S, Ramsay NK, Steinbuch M, et al: Malignant neoplasms following bone marrow transplantation. Blood 87:3633-9, 1996
 Curtis RE, Metayer C, Rizzo JD, et al: Impact of chronic GVHD therapy on the development of squamous-cell cancers after hematopoietic stem-cell transplantation: an international case-control study. Blood 105:3802-11, 2005
 Curtis RE, Rowlings PA, Deeg HJ, et al: Solid cancers after bone marrow transplantation. N Engl J Med 336:897-904, 1997
 Leisenring W, Friedman DL, Flowers ME, et al: Nonmelanoma skin and mucosal cancers after hematopoietic cell transplantation. J Clin Oncol 24:1119-26, 2006
 Majhail NS, Brazauskas R, Rizzo JD, et al: Secondary solid cancers after allogeneic hematopoietic cell transplantation using busulfan-cyclophosphamide conditioning. Blood 117:316-22, 2011
 Pole JD, Darmawikarta D, Gassas A, et al: Subsequent malignant neoplasms in pediatric cancer patients treated with and without hematopoietic SCT. Bone Marrow Transplant 50:721-6, 2015
 Rizzo JD, Curtis RE, Socie G, et al: Solid cancers after allogeneic hematopoietic cell transplantation. Blood 113:1175-83, 2009
 Schwartz JL, Kopecky KJ, Mathes RW, et al: Basal cell skin cancer after total-body irradiation and hematopoietic cell transplantation. Radiat Res 171:155-63, 2009
 Socie G, Curtis RE, Deeg HJ, et al: New malignant diseases after allogeneic marrow transplantation for childhood acute leukemia. J Clin Oncol 18:348-57, 2000
 Witherspoon RP, Fisher LD, Schoch G, et al: Secondary cancers after bone marrow transplantation for leukemia or aplastic anemia. N Engl J Med 321:784-9, 1989

PRZESZCZEPIENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
100 (kobiety)	Przeszczepienie komórek krwiotwórczych (HSCT)	Guzy łite Takie jak: rak podstawnokomórkowy, czerniak, rak wątroby	<p>BADANIE FIZYKALNE Samobadanie skóry Jeden raz w miesiącu</p> <p>Ocena skóry Badanie brzucha Jeden raz w roku</p> <p>Badanie miednicy Co 3-5 lat rozpoczynając od 21. roku życia (szczegółowe informacje – patrz poniżej: „Badania przesiewowe”)</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE Badanie cytologiczne (PAP) Badania przesiewowe w kierunku raka szyjki macicy powinny rozpocząć się od 21. roku życia. Kobiety w wieku 21-29 lat: PAP co 3 lata. Kobiety w wieku 30-65 lat: PAP i badanie w kierunku zakażenia HPV: co 5 lat (optymalnie) lub tylko PAP co 3 lata (alternatywnie). Kobiety powyżej 65 lat: brak wskazań do badań w kierunku raka szyjki macicy jeśli prawidłowe wyniki badań cytologicznych w ciągu ostatnich 10 lat.</p>	<p>LINKI ZDROWIA Zmniejszenie ryzyka wystąpienia kolejnego nowotworu</p> <p>PORADNICTWO Znaczenie stosowania ochrony przeciwsłonecznej. Bezpieczne zachowania seksualne w celu ograniczenia transmisji HPV. Znaczenie szczepienia przeciw HPV.</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja dermatologiczna, ginekologiczna i/lub onkologiczna w zależności od wskazań. Szczepienie przeciw HPV zgodnie z aktualnymi zaleceniami.</p> <div> <p>UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN)</p> <p>PUNKTY 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młodszy wiek w momencie przeszczepienia
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: radioterapia (zwłaszcza TBI), drugie HSCT, HSCT z krwi pępowinowej, haploidentyczne HSCT, przeszczepienie od dawcy niespokrewnionego, niezgodność HLA, deplecja limfocytów T, stosowanie globuliny antytymocytarnej (ATG)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: zakażenie wirusem zapalenia wątroby typu C, zakażenie HPV, przewlekła GVHD, niedokrwistość Fanconiego, pierwotny niedobór odporności

PRZESZCZEPIENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 100 PIŚMIENNICTWO

Baker KS, DeFor TE, Burns LJ, et al: New malignancies after blood or marrow stem-cell transplantation in children and adults: incidence and risk factors. J Clin Oncol 21:1352-8, 2003

Baker KS, DeFor TE, Burns LJ, et al: New malignancies after blood or marrow stem-cell transplantation in children and adults: incidence and risk factors. J Clin Oncol 21:1352-8, 2003

Bhatia S, Louie AD, Bhatia R, et al: Solid cancers after bone marrow transplantation. J Clin Oncol 19:464-71, 2001

Bhatia S, Ramsay NK, Steinbuch M, et al: Malignant neoplasms following bone marrow transplantation. Blood 87:3633-9, 1996

Curtis RE, Metayer C, Rizzo JD, et al: Impact of chronic GVHD therapy on the development of squamous-cell cancers after hematopoietic stem-cell transplantation: an international case-control study. Blood 105:3802-11, 2005

Curtis RE, Rowlings PA, Deeg HJ, et al: Solid cancers after bone marrow transplantation. N Engl J Med 336:897-904, 1997

Friedman DL, Roivo A, Leisenring W, et al: Increased risk of breast cancer among survivors of allogeneic hematopoietic cell transplantation: a report from the FHCRC and the EBMT-Late Effect Working Party. Blood 111:939-44, 2008

Leisenring W, Friedman DL, Flowers ME, et al: Nonmelanoma skin and mucosal cancers after hematopoietic cell transplantation. J Clin Oncol 24:1119-26, 2006

Majhail NS, Brazauskas R, Rizzo JD, et al: Secondary solid cancers after allogeneic hematopoietic cell transplantation using busulfan-cyclophosphamide conditioning. Blood 117:316-22, 2011

Ojha RP, Tota JE, Offutt-Powell TN, et al: Human papillomavirus-associated subsequent malignancies among long-term survivors of pediatric and young adult cancers. PLoS One 8:e70349, 2013

Pole JD, Darmawikarta D, Gassas A, et al: Subsequent malignant neoplasms in pediatric cancer patients treated with and without hematopoietic SCT. Bone Marrow Transplant 50:721-6, 2015

Rizzo JD, Curtis RE, Socie G, et al: Solid cancers after allogeneic hematopoietic cell transplantation. Blood 113:1175-83, 2009

Schwartz JL, Kopecky KJ, Mathes RW, et al: Basal cell skin cancer after total-body irradiation and hematopoietic cell transplantation. Radiat Res 171:155-63, 2009

Socie G, Curtis RE, Deeg HJ, et al: New malignant diseases after allogeneic marrow transplantation for childhood acute leukemia. J Clin Oncol 18:348-57, 2000

Witherspoon RP, Fisher LD, Schoch G, et al: Secondary cancers after bone marrow transplantation for leukemia or aplastic anemia. N Engl J Med 321:784-9, 1989

PRZESZCZEPENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
101	Przeszczepienie komórek krwiotwórczych (HSCT)	Powikłania wątrobowe Przewlekłe zapalenie wątroby Marskość wątroby Przeładowanie żelazem Kamica żółciowa Ogniskowy przerost guzkowy	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Zażółcenie twardówek Żółtaczką Wodobrzusze Powiększenie wątroby Powiększenie śledziony Jeden raz w roku <u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> AST ALT Bilirubina Ferrytyna Na początku obserwacji długoterminowej, następnie w zależności od wskazań	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie wątroby Zdrowie przewodu pokarmowego <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Ocena liczby płytek krwi do oszacowania hipersplenizmu i czasu protrombinowego w celu oceny czynności wątroby u pacjentów z nieprawidłowymi wynikami parametrów wątrobowych. Badanie przesiewowe w kierunku wirusowego zapalenia wątroby u pacjentów z trwale nieprawidłową czynnością wątroby lub u każdego pacjenta, u którego wykonywano przetoczenie przed 1993 rokiem. Badanie metodą PCR w kierunku zakażenia wirusowego zapalenia wątroby typu C (HCV) u pacjentów z obniżoną odpornością, z ujemnym wynikiem badań serologicznych. Konsultacja gastroenterologiczno-hepatologiczna u pacjentów z przetrwałą dysfunkcją wątroby lub rozpoznany zapaleniem wątroby. Szczepienie przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu A i B u pacjentów z grupy ryzyka bez wykrywanych przeciwciał. T2* MRI do oceny zawartości żelaza w wątrobie. Biopsja wątroby u pacjentów z nadmierną zawartością żelaza w wątrobie (na podstawie wskazań klinicznych i stopnia przeładowania). Upust krwi lub leczenie chelatujące w przypadku przeładowania żelazem. <div>UKŁAD = Pokarmowy/wątroba PUNKTY 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Ogniskowy przerost guzkowy (focal nodular hyperplasia - FNH) to łagodna zmiana odpowiadająca bliźnię w wątrobie.

- FNH jest zwykle bezobjawowym znaleziskiem stwierdzanym w MRI lub USG wątroby.
- Dalsza obserwacja lub biopsja może być wskazana w zależności od indywidualnych czynników pacjenta i cech stwierdzanych w badaniu obrazowym.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/ leczeniem: wielokrotne przetoczenia preparatów krwiopochodnych w wywiadzie, napromienianie wątroby, leczenie cytostatykami antymetabolitycznymi

PRZESZCZEPIENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
<u>Tabela 101 INFORMACJE DODATKOWE (cd.)</u> - stan zdrowia przed zachorowaniem/w trakcie zachorowania na nowotwór: schorzenia: przewlekła GVHD, wirusowe zapalenie wątroby, zespół niedrożności zatokowej (SOS) w wywiadzie, przewlekłe zapalenie wątroby typu C z syderozą, stłuszczenie wątroby, kamica żółciowa - zachowania zdrowotne: spożywanie alkoholu (z równoczesnym występowaniem zwłóknienia i marskości wątroby)				
<u>Tabela 101 PIŚMIENNICTWO</u> Castellino S, Muir A, Shah A, et al: Hepato-biliary late effects in survivors of childhood and adolescent cancer: a report from the Children's Oncology Group. <i>Pediatr Blood Cancer</i> 54:663-9, 2010 Hoffmeister PA, Storer BE, McDonald GB, et al: Gallstones in pediatric hematopoietic cell transplant survivors with up to 40 years of follow-up. <i>J Pediatr Hematol Oncol</i> 36:484-90, 2014 Masetti R, Colecchia A, Rondelli R, et al: Benign hepatic nodular lesions after treatment for childhood cancer. <i>J Pediatr Gastroenterol Nutr</i> 56:151-5, 2013 McDonald GB: Hepatobiliary complications of hematopoietic cell transplantation, 40 years on. <i>Hepatology</i> 51:1450-60, 2010 McKay PJ, Murphy JA, Cameron S, et al: Iron overload and liver dysfunction after allogeneic or autologous bone marrow transplantation. <i>Bone Marrow Transplant</i> 17:63-6, 1996 Mulder RL, van Dalen EC, Van den Hof M, et al: Hepatic late adverse effects after antineoplastic treatment for childhood cancer. <i>Cochrane Database Syst Rev</i> :CD008205, 2011 Peffault de Latour R, Levy V, Asselah T, et al: Long-term outcome of hepatitis C infection after bone marrow transplantation. <i>Blood</i> 103:1618-24, 2004 Pillon M, Carucci NS, Mainardi C, et al: Focal nodular hyperplasia of the liver: an emerging complication of hematopoietic SCT in children. <i>Bone Marrow Transplant</i> 50:414-9, 2015				

PRZESZCZEPIENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
102	Przeszczepienie komórek krwiotwórczych (HSCT)	Martwica kości (jałowa martwica kości)	WYWIAD Ból stawu Obrzęk Unieruchomienie Ograniczenie ruchomości Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie układu mięśniowo- szkieletowego Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Osteonekroza (Martwica kości) POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA MRI zgodnie ze wskazaniami klinicznymi. Konsultacja ortopedyczna u pacjentów z nieprawidłowym obrazem w MRI i/lub objawami martwicy kości. Ocena wskazań do fizjoterapii (niefarmakologiczne leczenie bólu, zakres ruchu, wzmocnienie, rozciąganie, mobilność funkcjonalna) <div>UKŁAD = Mięśniowo-szkieletowy PUNKTY 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Martwica kości zwykle występuje w ostrej fazie leczenia, może postępować z czasem lub ustąpić. Wieloogniskowa martwica kości jest znacznie częstsza (3:1) niż jednoogniskowa. Największe ryzyko złamania stwarzają zmiany objawowe.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: HSCT w okresie pokwitania lub po okresie pokwitania.
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: glikokortykosteroidy (działanie deksametazonu jest silniejsze niż prednizonu), inne leki immunosupresyjne, długotrwałe leczenie immunosupresyjne (np. z powodu przewlekłej GVHD), TBI, wysokie dawki napromieniania na układ kostny, allogeniczny HSCT > autologiczny HSCT
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w trakcie zachorowania na nowotwór: niedokrwistość sierpowatokrwinkowa, przewlekła GVHD

PIŚMIENNICTWO

- Campbell S, Sun CL, Kurian S, et al: Predictors of avascular necrosis of bone in long-term survivors of hematopoietic cell transplantation. Cancer 115:4127-35, 2009
- Faraci M, Calevo MG, Lanino E, et al: Osteonecrosis after allogeneic stem cell transplantation in childhood. A case-control study in Italy. Haematologica 91:1096-9, 2006
- Kadan-Lottick NS, Dinu I, Wasilewski-Masker K, et al: Osteonecrosis in adult survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 26:3038-45, 2008
- Karimova EJ, Wozniak A, Wu J, et al: How does osteonecrosis about the knee progress in young patients with leukemia?: a 2- to 7-year study. Clin Orthop Relat Res 468:2454-9, 2010
- Kaste SC, Shidler TJ, Tong X, et al: Bone mineral density and osteonecrosis in survivors of childhood allogeneic bone marrow transplantation. Bone Marrow Transplant 33:435-41, 2004
- Leung W, Ahn H, Rose SR, et al: A prospective cohort study of late sequelae of pediatric allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. Medicine (Baltimore) 86:215-24, 2007
- Mattano LA, Jr., Sather HN, Trigg ME, et al: Osteonecrosis as a complication of treating acute lymphoblastic leukemia in children: a report from the Children's Cancer Group. J Clin Oncol 18:3262-72, 2000
- Schulte CM, Beelen DW: Avascular osteonecrosis after allogeneic hematopoietic stem-cell transplantation: diagnosis and gender matter. Transplantation 78:1055-63, 2004
- Schulte CM, Beelen DW: Low pretransplant bone-mineral density and rapid bone loss do not increase risk for avascular osteonecrosis after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. Transplantation 79:1748-55, 2005
- Sun CL, Francisco L, Kawashima T, et al: Prevalence and predictors of chronic health conditions after hematopoietic cell transplantation: a report from the Bone Marrow Transplant Survivor Study. Blood 116:3129-39; quiz 3377, 2010

PRZESZCZEPENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
103	Przeszczepienie komórek krwiotwórczych (HSCT)	Zmniejszona gęstość mineralna kości (bone mineral density – BMD) Definiowana jako Z-score >2.0 SD poniżej średniej u wyleczonych osób <20 roku życia lub T-score >1.0 SD poniżej średniej u wyleczonych ≥20 roku życia	<u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Ocena gęstości kości (DXA) Ocena Z-score w odniesieniu do wieku i wzrostu dla wyleczonych < 20 roku życia Badanie wstępne na początku długoterminowej obserwacji, a kolejne badania w zależności od wskazań klinicznych.	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie kości <u>ŹRÓDŁA</u> National Osteoporosis Foundation: www.nof.org <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Należy zapewnić zalecane przez AAP minimalne dzienne spożycie witaminy D (400 IU/dzień) dla dzieci, z uwzględnieniem dużych dawek u wybranych pacjentów (np. choroby nerek lub niedobór witaminy D). Wielu ekspertów zaleca wyższe spożycie witaminy D również u dorosłych. Należy zapewnić odpowiednią ilość wapnia w diecie (patrz tabela w Linku Zdrowia „Zdrowie kości” dla zaleceń odpowiednich do wieku). W przypadku ograniczeń dietetycznych konieczna może być suplementacja wapnia. Należy zachować ostrożność podczas suplementacji wapnia u pacjentów z kamicą nerkową w wywiadzie. Należy zachęcać do regularnych ćwiczeń z obciążeniem, takich jak bieganie i skakanie. Należy leczyć stany nasilające lub predysponujące (np. hormonalna terapia zastępcza hipogonadyzmu, niedoboru hormonu wzrostu, korekcja przewlekłej kwasicy metabolicznej, która może przyspieszyć utratę masy kostnej). Konsultacja endokrynologiczna dla pacjentów z osteoporozą lub wywiadem mnogich złamań w celu ustalenia wskazań do interwencji farmakologicznych (np. bisfosfoniany, kalcytonina, selektywne modulatory receptora estrogenowego) <div>UKŁAD = Mięśniowo-szkieletowy PUNKTY 2B</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Według Światowej Organizacji Zdrowia definicja osteoporozy u dorosłych określona jest na podstawie porównania gęstości mineralnej kości (BMD) osoby badanej z BMD młodych dorosłych w szczytowym wieku kostnym i wyraża się jako T-score.

- T-score to liczba odchyleń standardowych BMD powyżej lub poniżej średniej.
- Aktualne definicje osteopenii (wyniki T-score od 1,0 do 2,5 SD poniżej średniej) i osteoporozy (wyniki T >2,5 SD poniżej średniej) zostały opracowane przede wszystkim w kontekście kobiet po menopauzie. W tej populacji wyniki T-score mają dobrze potwierdzoną korelację z ryzykiem złamania, które wzrasta wraz z wiekiem.
- Ryzyko złamania związane z T-score w młodszych populacjach, w tym u osób po wyleczeniu choroby nowotworowej z hipogonadyzmem wtórnym do leczenia, nie zostało ustalone.
- Wyniki T-score nie są odpowiednie do oceny stanu układu kostnego u pacjentów pediatrycznych, którzy nie osiągnęli szczytowej masy kostnej w wieku dorosłym. Zestawy danych referencyjnych BMD dla dzieci pozwalają na obliczenie Z-score na podstawie wieku i płci.
- Z-score to liczba odchyleń standardowych powyżej lub poniżej średniej BMD dostosowanej do wieku.

PRZESZCZEPIENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
<p>Tabela 103 INFORMACJE DODATKOWE (cd.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ryzyko złamań u pacjentów pediatrycznych z niską gęstością kości ocenionej na podstawie Z-score określonego dla wieku chronologicznego, nie zostało ustalone. Nie ma zdefiniowanych standardów dotyczących leczenia niskiego BMD u dzieci. Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań: - czynniki związane z pacjentem: rasa kaukaska, niższa masa ciała/BMI. Obie płcie są zagrożone. - czynniki związane z nowotworem/leczeniem: glikokortykosteroidy (szczególnie przedłużona terapia, np. w przewlekłej GVHD), metotreksat, cyklosporyna, takrolimus, napromienianie czaszki, napromienianie osi mózgowo-rdzeniowej, HSCT/TBI - stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: niedobór hormonu wzrostu, hipogonadyzm/opóźnione dojrzewanie, nadczynność tarczycy - zachowania zdrowotne: pozytywne spożycie wapnia i witaminy D - spożycie alkoholu i napojów gazowanych, ćwiczenia z obciążeniem, palenie tytoniu 				

Tabela 103 PIŚMIENNICTWO

Bhatia S, Ramsay NK, Weisdorf D, et al: Bone mineral density in patients undergoing bone marrow transplantation for myeloid malignancies. Bone Marrow Transplant 22:87-90, 1998

Bischoff-Ferrari HA: Optimal serum 25-hydroxyvitamin D levels for multiple health outcomes. Adv Exp Med Biol 624:55-71, 2008

Chemaitilly W, Sklar CA: Endocrine complications of hematopoietic stem cell transplantation. Endocrinol Metab Clin North Am 36:983-98; ix, 2007

Kaste SC, Shidler TJ, Tong X, et al: Bone mineral density and osteonecrosis in survivors of childhood allogeneic bone marrow transplantation. Bone Marrow Transplant 33:435-41, 2004

Klopfenstein KJ, Clayton J, Rosselet R, et al: Prevalence of abnormal bone density of pediatric patients prior to blood or marrow transplant. Pediatr Blood Cancer 53:675-7, 2009

Landier W, Armenian SH, Lee J, et al: Yield of screening for long-term complications using the Children's Oncology Group long-term follow-up guidelines. J Clin Oncol 30:4401-8, 2012

Le Meignen M, Auquier P, Barlogis V, et al: Bone mineral density in adult survivors of childhood acute leukemia: impact of hematopoietic stem cell transplantation and other treatment modalities. Blood 118:1481-9, 2011

McDonald L, Luke J, Jude V, et al: Development of an evidence-based clinical guideline for age-appropriate screening, prevention, and management of bone abnormalities in children post-hematopoietic stem cell transplant. J Pediatr Oncol Nurs 30:78-89, 2013

Polgreen LE, Petryk A, Dietz AC, et al: Modifiable risk factors associated with bone deficits in childhood cancer survivors. BMC Pediatr 12:40, 2012

Ruble K: Skeletal complications after bone marrow transplant in childhood. J Pediatr Oncol Nurs 25:79-85, 2008

Tylavsky FA, Smith K, Surprise H, et al: Nutritional intake of long-term survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: evidence for bone health interventional opportunities. Pediatr Blood Cancer 55:1362-9, 2010

Wagner CL, Greer FR, American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding, et al: Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. Pediatrics 122:1142-52, 2008

Writing Group for the IPDC: Diagnosis of osteoporosis in men, premenopausal women, and children. J Clin Densitom 7:17-26, 2004

Zemel BS, Leonard MB, Kelly A, et al: Height adjustment in assessing dual energy x-ray absorptiometry measurements of bone mass and density in children. J Clin Endocrinol Metab 95:1265-73, 2010

PRZESZCZEPIENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
104	Przeszczepienie komórek krwiotwórczych (HSCT)	Powikłania nerkowe Uszkodzenie kłębuszków nerkowych Niewydolność nerek Nadciśnienie tętnicze Uszkodzenie kanalików nerkowych (kwasica kanalikowa, zespół Fanconiego, krzywica hipofosfatemiczna)	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Pomiar ciśnienia tętniczego Jeden raz w roku <u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Azot mocznikowy we krwi/ mocznik Kreatynina Na, K, Cl, CO₂, Ca, Mg, PO₄ Badanie wstępne na początku długoterminowej obserwacji, kolejne badania w zależności od wskazań klinicznych.	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie nerek Powikłania sercowo-naczyniowe <u>PORADNICTWO</u> Edukowanie pacjentów z dysfunkcją kanalików nerkowych z utratą soli na temat niekorzystnego wpływu niskiego stężenia magnezu na wystąpienie choroby wieńcowej. <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Suplementacja elektrolitów u pacjentów z przetrwałą utratą elektrolitów. Konsultacja nefrologiczna u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym lub postępującą niewydolnością nerek. <div>UKŁAD = Moczowy PUNKTY 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: starszy wiek
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem : przewlekłe stosowanie cyklosporyny, TBI
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w trakcie zachorowania na nowotwór: ostra niewydolność nerek w ciągu 6 miesięcy od HSCT, przewlekła GvHD w wywiadzie

PIŚMIENNICTWO

Abboud I, Porcher R, Robin M, et al: Chronic kidney dysfunction in patients alive without relapse 2 years after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. Biol Blood Marrow Transplant 15:1251-7, 2009 Al-Hazzouri A, Cao Q, Burns LJ, et al: Similar risks for chronic kidney disease in long-term survivors of myeloablative and reduced-intensity allogeneic hematopoietic cell transplantation. Biol Blood Marrow Transplant 14:658-63, 2008 Ando M, Ohashi K, Akiyama H, et al: Chronic kidney disease in long-term survivors of myeloablative allogeneic haematopoietic cell transplantation: prevalence and risk factors. Nephrol Dial Transplant 25:278-82, 2010 Ceremuzynski L, Gebalska J, Wolk R, et al: Hypomagnesemia in heart failure with ventricular arrhythmias. Beneficial effects of magnesium supplementation. J Intern Med 247:78-86, 2000 Choi M, Sun CL, Kurian S, et al: Incidence and predictors of delayed chronic kidney disease in long-term survivors of hematopoietic cell transplantation. Cancer 113:1580-7, 2008 Ellis MJ, Parikh CR, Inrig JK, et al: Chronic kidney disease after hematopoietic cell transplantation: a systematic review. Am J Transplant 8:2378-90, 2008 Esiashvili N, Chiang KY, Hasselle MD, et al: Renal toxicity in children undergoing total body irradiation for bone marrow transplant. Radiother Oncol 90:242-6, 2009 Gerstein J, Meyer A, Sykora KW, et al: Long-term renal toxicity in children following fractionated total-body irradiation (TBI) before allogeneic stem cell transplantation (SCT). Strahlenther Onkol 185:751-5, 2009 Hoffmeister PA, Hingorani SR, Storer BE, et al: Hypertension in long-term survivors of pediatric hematopoietic cell transplantation. Biol Blood Marrow Transplant 16:515-24, 2010 Majhail NS, Challa TR, Mulrooney DA, et al: Hypertension and diabetes mellitus in adult and pediatric survivors of allogeneic hematopoietic cell transplantation. Biol Blood Marrow Transplant 15:1100-7, 2009 Nieder ML, McDonald GB, Kida A, et al: National Cancer Institute-National Heart, Lung and Blood Institute/Pediatric Blood and Marrow Transplant Consortium First International Consensus Conference on late effects after pediatric hematopoietic cell transplantation: long-term organ damage and dysfunction. Biol Blood Marrow Transplant 17:1573-84, 2011

PRZESZCZEPENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH

Z PRZEWLEKŁĄ GVHD

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
105	HSCT z przewlekłą GVHD dowolnego stopnia w wywiadzie	Powikłania dermatologiczne Trwałe wyłysienie Dystrofia paznokci Nabyte bielactwo Twardzina skóry Rak płaskonabłonkowy skóry Czerniak	BADANIE FIZYKALNE Samobadanie skóry Jeden raz w miesiącu Włosy (wyłysienie) Paznokcie (hipoplazja) Skóra (bielactwo, twardzina) Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie skóry <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Konsultacja chirurgiczna, dermatologiczna i/lub onkologiczna w zależności od wskazań klinicznych. <div>UKŁAD = Skóra PUNKTY 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Powikłania dermatologiczne występują częściej w obecności czynnej przewlekłej GVHD; efekty mogą utrzymywać się po ustąpieniu przewlekłej GVHD

PIŚMIENNICTWO

Antin JH: Clinical practice. Long-term care after hematopoietic-cell transplantation in adults. N Engl J Med 347:36-42, 2002
Curtis RE, Metayer C, Rizzo JD, et al: Impact of chronic GVHD therapy on the development of squamous-cell cancers after hematopoietic stem-cell transplantation: an international case-control study. Blood 105:3802-11, 2005
Huang JT, Duncan CN, Boyer D, et al: Nail dystrophy, edema, and eosinophilia: harbingers of severe chronic GVHD of the skin in children. Bone Marrow Transplant 49:1521-7, 2014
Kinahan KE, Sharp LK, Seidel K, et al: Scarring, disfigurement, and quality of life in long-term survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 30:2466-74, 2012
Leisenring W, Friedman DL, Flowers ME, et al: Nonmelanoma skin and mucosal cancers after hematopoietic cell transplantation. J Clin Oncol 24:1119-26, 2006
Sanli H, Akay BN, Arat M, et al: Vitiligo after hematopoietic cell transplantation: six cases and review of the literature. Dermatology 216:349-54, 2008
Skert C, Patriarca F, Sperotto A, et al: Sclerodermatous chronic graft-versus-host disease after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: incidence, predictors and outcome. Haematologica 91:258-61, 2006
Vajdic CM, Mayson E, Dodds AJ, et al: Second cancer risk and late mortality in adult Australians receiving allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: a population-based cohort study. Biol Blood Marrow Transplant 22:949-56, 2016
Zuo RC, Naik HB, Steinberg SM, et al: Risk factors and characterization of vitiligo and alopecia areata in patients with chronic graft-vs-host disease. JAMA Dermatol 151:23-32, 2015

PRZESZCZEPIENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH

Z PRZEWLEKŁĄ GVHD (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
106	HSCT z przewlekłą GVHD dowolnego stopnia w wywiadzie	Kseroftalmia (suche zapalenie rogówki i spojówki)	<p>WYWIAD Suche oczy (pieczenie, świąd, uczucie ciała obcego, stan zapalny) Jeden raz w roku</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Badanie oczu Jeden raz w roku</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE Badanie przez okulistę lub optometrystę Jeden raz w roku</p>	<p>LINKI ZDROWIA Zdrowie oczu</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Leczenie wspomagające z zastosowaniem sztucznych łez.</p> <div> <p>UKŁAD = Wzrok</p> <p>PUNKTY 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Kseroftalmia występuje częściej w przypadku aktywnej przewlekłej GVHD; powikłania mogą utrzymywać się po ustąpieniu przewlekłej GVHD

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: radioterapia czaszki, wyższe dawki napromieniania, zwłaszcza >30Gy, frakcje >2Gy, cytostatyki radiomimetyczne (np. doksorubicyna, dactynomycyna)

PIŚMIENNICTWO

Espana EM, Shah S, Santhiago MR, et al: Graft versus host disease: clinical evaluation, diagnosis and management. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 251:1257-66, 2013 Ng JS, Lam DS, Li CK, et al: Ocular complications of pediatric bone marrow transplantation. Ophthalmology 106:160-4, 1999 Riemens A, te Boome L, Imhof S, et al: Current insights into ocular graft-versus-host disease. Curr Opin Ophthalmol 21:485-94, 2010 Shikari H, Antin JH, Dana R: Ocular graft-versus-host disease: a review. Surv Ophthalmol 58:233-51, 2013 Socie G, Salooja N, Cohen A, et al: Nonmalignant late effects after allogeneic stem cell transplantation. Blood 101:3373-85, 2003 Suh DW, Ruttum MS, Stuckenschneider BJ, et al: Ocular findings after bone marrow transplantation in a pediatric population. Ophthalmology 106:1564-70, 1999 Townley JR, Dana R, Jacobs DS: Keratoconjunctivitis sicca manifestations in ocular graft versus host disease: pathogenesis, presentation, prevention, and treatment. Semin Ophthalmol 26:251-60, 2011 Westeneng AC, Hettinga Y, Lokhorst H, et al: Ocular graft-versus-host disease after allogeneic stem cell transplantation. Cornea 29:758-63, 2010

PRZESZCZEPIENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH

Z PRZEWLEKŁĄ GVHD (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
107	HSCT z przewlekłą GVHD dowolnego stopnia w wywiadzie	Powikłania związane z jamą ustną Kserostomia Zaburzenia czynności ślinianek Próchnica zębów Choroby przyzębia Rak jamy ustnej (rak płaskonabłonkowy)	WYWIAD Kserostomia Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie jamy ustnej Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Badanie stomatologiczne i higienizacja Co 6 miesięcy	LINKI ZDROWIA Zdrowie zębów PORADNICTWO Bezpieczne zachowania seksualne w celu redukcji transmisji HPV. Znaczenie szczepienia przeciw HPV. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Leczenie wspomagające z zastosowaniem substytutów śliny, środków nawilżających i ślinogennych (pilokarpina). Regularna opieka stomatologiczna, w tym fluoryzacja, badania przesiewowe w kierunku nowotworów jamy ustnej. Szczepienia przeciw HPV zgodnie z aktualnymi wytycznymi. <div>UKŁAD = Jama ustna PUNKTY 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Odległe powikłania związane z jamą ustną i zębami występują częściej w przypadku aktywnej przewlekłej GVHD; powikłania mogą utrzymywać się po ustąpieniu przewlekłej GVHD.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z przebytą chorobą nowotworową i jej leczeniem: stosowanie azatiopryny w leczeniu przewlekłej GVHD, radioterapia głowy i szyi obejmujące ślinianki, wyższe dawki napromieniania, zwłaszcza >30 Gy, cytostatyki radiomimetyczne (np. doskorubicyna, daktynomycyna)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w trakcie zachorowania na nowotwór: ciężka przewlekła GVHD, anemia Fanconiego, dyskeratoza wrodzona, zakażenie HPV

PIŚMIENNICTWO

Alter BP, Giri N, Savage SA, et al: Cancer in dyskeratosis congenita. Blood 113:6549-57, 2009 American Academy of Pediatric Dentistry: Guideline on dental management of pediatric patients receiving chemotherapy, hematopoietic cell transplantation, and/or radiation. Pediatr Dent 35:E185-93, 2013 Bhatia S, Louie AD, Bhatia R, et al: Solid cancers after bone marrow transplantation. J Clin Oncol 19:464-71, 2001 Brocklehurst P, Kujan O, O'Malley LA, et al: Screening programmes for the early detection and prevention of oral cancer. Cochrane Database Syst Rev:CD004150, 2013 Chaturvedi AK, Graubard BI, Broutian T, et al: Effect of prophylactic human papillomavirus (HPV) vaccination on oral HPV infections among young adults in the United States. J Clin Oncol 36:262-267, 2018 Curtis RE, Metayer C, Rizzo JD, et al: Impact of chronic GVHD therapy on the development of squamous-cell cancers after hematopoietic stem-cell transplantation: an international case-control study. Blood 105:3802-11, 2005 Dahllöf G, Bagesund M, Remberger M, et al: Risk factors for salivary dysfunction in children 1 year after bone marrow transplantation. Oral Oncol 33:327-31, 1997 Effinger KE, Migliorati CA, Hudson MM, et al: Oral and dental late effects in survivors of childhood cancer: a Children's Oncology Group report. Support Care Cancer 22:2009-19, 2014 Elad S, Raber-Durlacher JE, Brennan MT, et al: Basic oral care for hematology-oncology patients and hematopoietic stem cell transplantation recipients: a position paper from the joint task force of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer/International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO) and the European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT). Support Care Cancer 23:223-36, 2015 Gawade PL, Hudson MM, Kaste SC, et al: A systematic review of dental late effects in survivors of childhood cancer. Pediatr Blood Cancer 61:407-16, 2014 Guchelaar HJ, Vermes A, Meerwaldt JH: Radiation-induced xerostomia: pathophysiology, clinical course and supportive treatment. Support Care Cancer 5:281-8, 1997 Masserot C, Peffault de Latour R, Rocha V, et al: Head and neck squamous cell carcinoma in 13 patients with Fanconi anemia after hematopoietic stem cell transplantation. Cancer 113:3315-22, 2008 Meier JK, Wolff D, Pavletic S, et al: Oral chronic graft-versus-host disease: report from the International Consensus Conference on clinical practice in cGVHD. Clin Oral Investig 15:127-39, 2011 Ojha RP, Tota JE, Offutt-Powell TN, et al: Human papillomavirus-associated subsequent malignancies among long-term survivors of pediatric and young adult cancers. PLoS One 8:e70349, 2013 Treister NS, Woo SB, O'Holleran EW, et al: Oral chronic graft-versus-host disease in pediatric patients after hematopoietic stem cell transplantation. Biol Blood Marrow Transplant 11:721-31, 2005 van der Pas-van Voskuilen IG, Veerkamp JS, Raber-Durlacher JE, et al: Long-term adverse effects of hematopoietic stem cell transplantation on dental development in children. Support Care Cancer 17:1169-75, 2009

PRZESZCZEPIENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH

Z PRZEWLEKŁĄ GVHD (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
108	HSCT z przewlekłą GVHD dowolnego stopnia w wywiadzie	Powikłania płucne Zarostowe zapalenie oskrzelików Przewlekłe zapalenie oskrzeli Rozstrzenie oskrzeli	WYWIAD Kaszel Świszczący oddech Skrócony oddech Duszność podczas wysiłku Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie płuc Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Badanie czynnościowe układu oddechowego (w tym badanie zdolności dyfuzji gazów w płucach DLCO i spirometria) Badanie wykonane na początku długoterminowej obserwacji, a następnie powtarzanie badania zgodnie ze wskazaniami klinicznymi u pacjentów z nieprawidłowymi wynikami lub postępującą dysfunkcją płuc	LINKI ZDROWIA Zdrowie płuc ŹRÓDŁA www.smokefree.gov PORADNICTWO Unikanie tytoniu, rzucenie palenia, unikanie palenia biernego. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Badania czynnościowe układu oddechowego przed znieczuleniem ogólnym. Szczepienia przeciw pneumokokom i grypie. Konsultacja pulmonologiczna u pacjentów z objawową dysfunkcją układu oddechowego. Konsultacja pulmonologiczna u osób wyleczonych planujących nurkowanie (ze względu na możliwe niezdiagnozowane powikłania płucne i ograniczone dane dotyczące wytycznych bezpiecznego nurkowania u osób otrzymujących leczenie uszkadzające płuca).

UKŁAD = Oddechowy
PUNKTY 1

INFORMACJE DODATKOWE

Późne powikłania płucne występują częściej w przypadku aktywnej przewlekłej GVHD; powikłania mogą utrzymywać się po ustąpieniu przewlekłej GVHD.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/ leczeniem: przedłużona immunosupresja związana z przewlekłą GVHD, napromienianie klatki piersiowej, TBI, chemioterapia uszkadzająca płuca (np. busulfan, bleomycyna, karmustyna [BCNU], lomustyna [CCNU])
- zachowania zdrowotne: palenie tytoniu, wdychanie narkotyków.

PIŚMIENNICTWO

Dietz AC, Chen Y, Yasui Y, et al: Risk and impact of pulmonary complications in survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 122:3687-3696, 2016 Gower WA, Collaco JM, Mogayzel PJ, Jr.: Lung function and late pulmonary complications among survivors of hematopoietic stem cell transplantation during childhood. Paediatr Respir Rev 11:115-22, 2010 Huang TT, Hudson MM, Stokes DC, et al: Pulmonary outcomes in survivors of childhood cancer: a systematic review. Chest 140:881-901, 2011 Inaba H, Yang J, Pan J, et al: Pulmonary dysfunction in survivors of childhood hematologic malignancies after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. Cancer 116:2020-30, 2010

Madanat-Harjuoja LM, Valjento S, Vetteranta K, et al: Pulmonary function following allogeneic stem cell transplantation in childhood: a retrospective cohort study of 51 patients. Pediatr Transplant 18:617-24, 2014 Nakasone H, Onizuka M, Suzuki N, et al: Pre-transplant risk factors for cryptogenic organizing pneumonia/bronchiolitis obliterans organizing pneumonia after hematopoietic cell transplantation. Bone Marrow Transplant 48:1317-23, 2013 Nishio N, Yagasaki H, Takahashi Y, et al: Late-onset non-infectious pulmonary complications following allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in children. Bone Marrow Transplant 44:303-8, 2009 Uhlving HH, Bang CL, Christensen IJ, et al: Lung function after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in children: a longitudinal study in a population-based cohort. Biol Blood Marrow Transplant 19:1348-54, 2013 van Hulst RA, Rietbroek RC, Gastra MT, et al: To dive or not to dive with bleomycin: a practical algorithm. Aviat Space Environ Med 82:814-8, 2011 Yoshihara S, Yanik G, Cooke KR, et al: Bronchiolitis obliterans syndrome (BOS), bronchiolitis obliterans organizing pneumonia (BOOP), and other late-onset noninfectious pulmonary complications following allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. Biol Blood Marrow Transplant 13:749-59, 2007

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
109	HSCT z przewlekłą GVHD dowolnego stopnia w wywiadzie	Powikłania immunologiczne Niedobór IgA Hipogammaglobulinemia Obniżona liczba limfocytów B Dysfunkcja limfocytów T Przewlekłe zakażenia (np. zapalenie spojówek, zatok i oskrzeli)	WYWIAD Przewlekłe zapalenie spojówek Przewlekłe zapalenie zatok Przewlekłe zapalenie oskrzeli Nawracające lub nietypowe zakażenia Posocznica Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie oka Badanie nosa Badanie płuc Jeden raz w roku	POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Stosowanie profilaktyki zakażenia <i>Pneumocystis jirovecii</i> (poprzednia nazwa: <i>Pneumocystis carinii</i> ; przyp. tłum.) oraz rozważenie profilaktyki przeciwwirusowej i przeciwgrzybiczej u pacjentów z aktywną przewlekłą GVHD w trakcie leczenia immunosupresyjnego. Immunizacja inaktywowanymi szczepionkami u wszystkich pacjentów zgodnie z ogólnymi zaleceniami; odraczanie szczepień u pacjentów z GVHD nie jest wskazane z wyjątkiem szczepienia żywymi szczepionkami. Konsultacja z immunologiem lub specjalistą chorób zakaźnych w sprawie leczenia zakażeń. UKŁAD = Immunologiczny PUNKTY 1

INFORMACJE DODATKOWE

Powikłania immunologiczne związane z przewlekłą GVHD mogą utrzymywać się lub ustąpić z czasem. Zaburzenia immunologiczne mogą utrzymywać się do 20 lat po przeszczepieniu.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- stan zdrowia przed zachorowaniem/w trakcie zachorowania na nowotwór: aktywna przewlekła GVHD, przedłużona immunosupresja związana z przewlekłą GVHD i jej leczeniem.

PIŚMIENNICTWO

Centers for Disease Control and Prevention: Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine for adults with immunocompromising conditions: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep 61:816-9, 2012
Centers for Disease Control and Prevention: Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine among children aged 6-18 years with immunocompromising conditions: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep 62:521-4, 2013
Cohn AC, MacNeil JR, Clark TA, et al: Prevention and control of meningococcal disease: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep 62:1-28, 2013
Engelhard D, Cordonnier C, Shaw PJ, et al: Early and late invasive pneumococcal infection following stem cell transplantation: a European Bone Marrow Transplantation survey. Br J Haematol 117:444-50, 2002
Majhail NS, Rizzo JD, Lee SJ, et al: Recommended screening and preventive practices for long-term survivors after hematopoietic cell transplantation. Bone Marrow Transplant 47:337-41, 2012
Maury S, Mary JY, Rabian C, et al: Prolonged immune deficiency following allogeneic stem cell transplantation: risk factors and complications in adult patients. Br J Haematol 115:630-41, 2001
Nordoy T, Kolstad A, Endresen P, et al: Persistent changes in the immune system 4-10 years after ABMT. Bone Marrow Transplant 24:873-8, 1999
Perkins JL, Chen Y, Harris A, et al: Infections among long-term survivors of childhood and adolescent cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 120:2514-21, 2014
Robin M, Porcher R, De Castro Araujo R, et al: Risk factors for late infections after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation from a matched related donor. Biol Blood Marrow Transplant 13:1304-12, 2007
Storek J, Gooley T, Witherspoon RP, et al: Infectious morbidity in long-term survivors of allogeneic marrow transplantation is associated with low CD4 T cell counts. Am J Hematol 54:131-8, 1997
Tomblyn M, Chiller T, Einsele H, et al: Guidelines for preventing infectious complications among hematopoietic cell transplantation recipients: a global perspective. Biol Blood Marrow Transplant 15:1143-238, 2009

PRZESZCZEPIENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH

Z PRZEWLEKŁĄ GVHD (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
110	HSCT z przewlekłą GVHD dowolnego stopnia w wywiadzie	Czynnościowa asplenia Ryzyko zagrażających życiu zakażeń bakteriami otoczkowymi (np. Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, Meningococcus)	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Badanie fizykalne w przypadku choroby z gorączką w celu oceny zaawansowania zakażenia i potencjalnego źródła infekcji Wskazane u pacjentów z aktywną przewlekłą GVHD w przypadku temperatury > 38,3°C <u>BADANIE PRZESIEWOWE</u> Posiew krwi Wskazane u pacjentów z aktywną przewlekłą GVHD w przypadku temperatury > 38,3°C	<u>LINKI ZDROWIA</u> Środki ostrożności dla osób bez prawidłowo funkcjonującej śledziony <u>PORADNICTWO</u> Ryzyko zagrażających życiu zakażeń bakteriami otoczkowymi. Ryzyko związane z malarią i chorobami odkleszczowymi w przypadku zamieszkiwania lub podróży do obszarów endemicznych. Zalecenie noszenia alarmowej bransoletki/karty informującej o czynnościowej asplonii <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Profilaktyka antybiotykowa przeciw bakteriom otoczkowym i bakteriemii/infekcyjnemu zapaleniu wsierdza w trakcie leczenia immunosupresyjnego związanego z przewlekłą GVHD (patrz: American Academy of Pediatrics Dentistry, Guideliness on Antibiotic Prophylaxis for Dental Patients at Risk of Infections). Podawanie pozajelitowo długodziałających, szerokospektralnych antybiotyków (np. ceftriaxonu) u pacjentów z temperaturą > 38,3°C lub innymi objawami ciężkiego zakażenia i ścisły nadzór nad pacjentem w okresie oczekiwania na wyniki badania mikrobiologicznego krwi. Hospitalizacja i szerokospektralne leczenie przeciwdrobnoustrojowe (np. dodanie wankomycyny) w szczególnych okolicznościach, jak obecność znacznej leukocytozy, neutropenii lub istotnych odchyśleń od wyjściowych wartości morfologii krwi, objawów septycznych, gorączki powyżej 40°C, zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych, zapalenia płuc lub innych poważnych zakażeń, objawów wstrząsu septycznego lub ciężkich zakażeń w wywiadzie. Szczepienie przeciw pneumokokom, meningokokom (z uwzględnieniem serotypu B), grypie i HIB zgodnie z aktualnymi wytycznymi ACIP. Szczegóły dotyczące profilaktyki antybiotykowej i szczepień dostępne są w aktualnej edycji AAP Red Book.

UKŁAD = Immunologiczny
PUNKTY 1

INFORMACJE DODATKOWE

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/ leczeniem: napromienianie śledziony, aktualna immunosupresja
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w trakcie zachorowania na nowotwór: hipogammaglobulinemia

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 110 PIŚMIENNICTWO

American Academy of Pediatric Dentistry Clinical Affairs Committee, American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs: Guideline on antibiotic prophylaxis for dental patients at risk for infection. Chicago, IL, American Academy of Pediatric Dentistry, 2011 Castagnola E, Fioredda F: Prevention of life-threatening infections due to encapsulated bacteria in children with hyposplenism or asplenia: a brief review of current recommendations for practical purposes. Eur J Haematol 71:319-26, 2003

Centers for Disease Control and Prevention: Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine for adults with immunocompromising conditions: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep 61:816-9, 2012 Centers for Disease Control and Prevention: Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine among children aged 6-18 years with immunocompromising conditions: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep 62:521-4, 2013 Cohn AC, MacNeil JR, Clark TA, et al: Prevention and control of meningococcal disease: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep 62:1-28, 2013 Committee on Infectious Disease, American Academy of Pediatrics: Immunization in special clinical circumstances, in Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, et al (eds): Red Book: 2018 Report of the Committee on Infectious Diseases (ed 31). Itasca, IL, American Academy of Pediatrics, 2018, pp 67-112 Engelhard D, Cordonnier C, Shaw PJ, et al: Early and late invasive pneumococcal infection following stem cell transplantation: a European Bone Marrow Transplantation survey. Br J Haematol 117:444-50, 2002 Mourtzoukou EG, Pappas G, Peppas G, et al: Vaccination of asplenic or hyposplenic adults. Br J Surg 95:273-80, 2008 Picardi M, Selleri C, Rotoli B: Spleen sizing by ultrasound scan and risk of pneumococcal infection in patients with chronic GVHD: preliminary observations. Bone Marrow Transplant 24:173-7, 1999 Price VE, Blanchette VS, Ford-Jones EL: The prevention and management of infections in children with asplenia or hyposplenism. Infect Dis Clin North Am 21:697-710, viii-ix, 2007 Smets F, Bourgois A, Vermeylen C, et al: Randomised revaccination with pneumococcal polysaccharide or conjugate vaccine in asplenic children previously vaccinated with polysaccharide vaccine. Vaccine 25:5278-82, 2007 Spelman D, Buttery J, Daley A, et al: Guidelines for the prevention of sepsis in asplenic and hyposplenic patients. Intern Med J 38:349-56, 2008

PRZESZCZEPIENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH

Z PRZEWLEKŁĄ GVHD (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
111	HSCT z przewlekłą GVHD dowolnego stopnia w wywiadzi	Zwężenie przełyku	<u>WYWIAD</u> Dysfagia Zgaga Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowie układu pokarmowego <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Konsultacja chirurgiczna/gastrologiczna u pacjentów objawowych. <div>UKŁAD = Pokarmowy/Wątroba PUNKTY 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Zwężenie przełyku związane z przewlekłą GVHD na ogół nie ustępuje z upływem czasu.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: stosowanie azatiopryny w leczeniu przewlekłej GVHD, radioterapia głowy i szyi obejmujące ślinianki, wyższe dawki napromieniania, zwłaszcza >30 Gy, cytostatyki radiomimetyczne (np. doskorubicyna, daktynomycyna)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w trakcie zachorowania na nowotwór: ciężka przewlekła GVHD, anemia Fanconiego, dyskeratoza wrodzona, zakażenie HPV

PIŚMIENNICTWO

Lai DR, Foroutan HR, Su WT, et al: The management of treatment-related esophageal complications in children and adolescents with cancer. J Pediatr Surg 41:495-9, 2006 Stemmelin GR, Pest P, Peters RA, et al: Severe esophageal stricture after autologous bone marrow transplant. Bone Marrow Transplant 15:1001-2, 1995 Williams M.: Gastrointestinal manifestations of graft-versus-host disease: diagnosis and management. AACN Clin Issues 10:500-6, 1999

PRZESZCZEPIENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH

Z PRZEWLEKŁĄ GVHD (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
112 (kobiety)	HSCT z przewlekłą GVHD dowolnego stopnia w wywiadzi	Bliznowacenie sromu Włóknienie/zwężenie pochwy	WYWIAD Ocena psychospołeczna Dyspareunia Krwawienie po stosunku Trudności z włożeniem tamponu Suchość pochwy Ból/tkliwość sromu Pieczenie lub świąd sromu i pochwy Dysuria Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie zewnętrznych narządów płciowych w kierunku zmian liszajowatych, nadżerek, pęknięć, owrzodzeń Jeden raz w roku	PORADNICTWO Unikanie częstego kontaktu z substancjami drażniącymi (kąpiel perełkowa, wilgotne chusteczki i mydła) POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja ginekologiczna w celu ustalenia właściwego postępowania. Konsultacja psychologiczna u pacjentek z trudnościami emocjonalnymi. <div>UKŁAD = Rozrodczy (żeński) PUNKTY 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Przewlekła GVHD sromu i pochwy jest rzadka przed rozpoczęciem pokwitania, ale należy ją rozważyć po zakończeniu telarche. Przed rozpoznaniem przewlekłej GVHD narządów płciowych należy wykluczyć niedobór estrogenów i infekcje (HPV/HSV, drożdżaki, bakterie i inne znane patogeny ginekologiczne). Włóknienie/zwężenie pochwy związane z przewlekłą GVHD na ogół nie jest odwracalne z upływem czasu. Przy każdej ocenie pod kątem przewlekłej GVHD, należy przeprowadzać badanie fizykalne w celu wykrycia zmian sromu, zanim rozwinie się zwężenie pochwy.

Należy pod uwagę wziąć czynniki związane z pacjentem, nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększać ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: radioterapia miednicy

PIŚMIENNICTWO

Carpenter PA, Kitko CL, Elad S, et al: National Institutes of Health Consensus Development Project on Criteria for Clinical Trials in Chronic Graft-versus-Host Disease: V. The 2014 Ancillary Therapy and Supportive Care Working Group Report. Biol Blood Marrow Transplant 21:1167-87, 2015 Costantini S, Di Capua E, Bosi S, et al: The management of severe vaginal obstruction from genital chronic graft-versus-host disease: diagnosis, surgical technique and follow-up. Minerva Ginecol 58:11-6, 2006 Duncan CN, Majhail NS, Brazauskas R, et al: Long-term survival and late effects among one-year survivors of second allogeneic hematopoietic cell transplantation for relapsed acute leukemia and myelodysplastic syndromes. Biol Blood Marrow Transplant 21:151-8, 2015 Frey Tirri B, Hausermann P, Bertz H, et al: Clinical guidelines for gynecologic care after hematopoietic SCT. Report from the international consensus project on clinical practice in chronic GVHD. Bone Marrow Transplant 50:3-9, 2015 Gifford G, Sim J, Horne A, et al: Health status, late effects and long-term survivorship of allogeneic bone marrow transplantation: a retrospective study. Intern Med J 44:139-47, 2014 Hirsch P, Leclerc M, Rybojad M, et al: Female genital chronic graft-versus-host disease: importance of early diagnosis to avoid severe complications. Transplantation 93:1265-9, 2012 Jagasia MH, Greinix HT, Arora M, et al: National Institutes of Health Consensus Development Project on Criteria for Clinical Trials in Chronic Graft-versus-Host Disease: I. The 2014 Diagnosis and Staging Working Group report. Biol Blood Marrow Transplant 21:389-401 e1, 2015 Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013 Smith Knutsson E, Bjork Y, Broman AK, et al: Genital chronic graft-versus-host disease in females: a cross-sectional study. Biol Blood Marrow Transplant 20:806-11, 2014 Tauchmanova L, Selleri C, Di Carlo C, et al: Estrogen-progestogen induced hematocolpometra following allogeneic stem cell transplant. Gynecol Oncol 93:112-5, 2004 Zantomio D, Grigg AP, MacGregor L, et al: Female genital tract graft-versus-host disease: incidence, risk factors and recommendations for management. Bone Marrow Transplant 38:567-72, 2006

PRZESZCZEPENIE KOMÓREK KRWIOTWORCZYCH

Z PRZEWLEKŁĄ GVHD (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
113	HSCT z przewlekłą GVHD dowolnego stopnia w wywiadzi	Przykurcze stawów	BADANIE FIZYKALNE Badanie układu mięśniowo-szkieletowego Jeden raz w roku	POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja ze specjalistami fizykoterapii, rehabilitacji i fizjoterapii UKŁAD = Mięśniowo-szkieletowy PUNKTY 1

INFORMACJE DODATKOWE

Przykurcze stawów związane z przewlekłą GVHD zwykle nie ustępują z czasem.

PIŚMIENNICTWO

Antin JH: Clinical practice. Long-term care after hematopoietic-cell transplantation in adults. N Engl J Med 347:36-42, 2002 Beredjiklian PK, Drummond DS, Dormans JP, et al: Orthopaedic manifestations of chronic graft-versus-host disease. J Pediatr Orthop 18:572-5, 1998 Carpenter PA: Late effects of chronic graft-versus-host disease. Best Pract Res Clin Haematol 21:309-31, 2008 Flowers ME, Parker PM, Johnston LJ, et al: Comparison of chronic graft-versus-host disease after transplantation of peripheral blood stem cells versus bone marrow in allogeneic recipients: long-term follow-up of a randomized trial. Blood 100:415-9, 2002

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
114	Amputacja	Powikłania związane z amputacją Defekt kosmetyczny Ograniczenie funkcji i aktywności Problemy z poczuciem integralności cielesnej Ból Zwiększony wydatek energetyczny Obniżona jakość życia Nieprzystosowanie psychiczne	WYWIAD Bóle fantomowe Ograniczenie funkcji i aktywności Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Problemy z poczuciem integralności cielesnej Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Ocena zaprotezowania Co 6 miesięcy do czasu osiągnięcia dojrzałości szkieletu, potem jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Późne powikłania po amputacji PORADNICTWO Ocena skóry Oznaki złego dopasowania protezy Higiena kikuta kończyny i protezy Aktywność fizyczna Znaczenie utrzymywania prawidłowej masy ciała i zdrowego trybu życia. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja fizjoterapeuty w zakresie kondycji fizycznej, utrzymania prawidłowej masy ciała, ćwiczenia chodu z nową protezą oraz niefarmakologicznego radzenia sobie z bólem Terapia zajęciowa w zakresie czynności dnia codziennego Konsultacja psychologiczna/socjalna w zakresie emocjonalnych aspektów poczucia własnego ciała, małżeństwa, ciąży, rodzicielstwa, zatrudnienia, ubezpieczenia, depresji i zdrowia seksualnego Konsultacja doradcy zawodowego w zakresie wyboru zawodu, z uwzględnieniem ograniczeń funkcjonalnych

UKŁAD = Mięśniowo-szkieletowy
PUNKTY 1

INFORMACJE DODATKOWE

Uwzględnij czynniki związane z pacjentem, nowotworem i jego leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór i zachowania zdrowotne mogące zwiększyć ryzyko wystąpienia odległych powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: niedojrzały/ rosnący układ szkieletowy dziecka
- czynniki związane z nowotworem i leczeniem: Miejsce amputacji w trakcie wykonywania hemipelwectomii (amputacja przezudowa, amputacja przezpiszczelowa)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: otyłość, cukrzyca, upośledzone gojenie kikuta kończyny

PIŚMIENNICTWO

- Aulivola B, Hile CN, Hamdan AD, et al: Major lower extremity amputation: outcome of a modern series. Arch Surg 139:395-9; discussion 399, 2004
- Bekkering WP, Vliet Vlieland TP, Koopman HM, et al: Functional ability and physical activity in children and young adults after limb-salvage or ablative surgery for lower extremity bone tumors. J Surg Oncol 103:276-82, 2011
- Eiser C, Darlington AS, Stride CB, et al: Quality of life implications as a consequence of surgery: limb salvage, primary and secondary amputation. Sarcoma 5:189-95, 2001
- Eiser C, Grimer RJ: Quality of life in survivors of a primary bone tumour: a systematic review. Sarcoma 3:183-90, 1999
- Griesser MJ, Gillette B, Crist M, et al: Internal and external hemipelvectomy or flail hip in patients with sarcomas: quality-of-life and functional outcomes. Am J Phys Med Rehabil 91:24-32, 2012
- Nagarajan R, Mogil R, Neglia JP, et al: Self-reported global function among adult survivors of childhood lower-extremity bone tumors: a report from the Childhood Cancer Survivor Study (CCSS). J Cancer Surviv 3:59-65, 2009
- Nagarajan R, Neglia JP, Clohisey DR, et al: Education, employment, insurance, and marital status among 694 survivors of pediatric lower extremity bone tumors: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 97:2554-64, 2003
- Ottaviani G, Robert RS, Huh WW, et al: Sociooccupational and physical outcomes more than 20 years after the diagnosis of osteosarcoma in children and adolescents: limb salvage versus amputation. Cancer 119:3727-36, 2013

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 114 PIŚMIENNICTWO (cd.)

Renard AJ, Veth RP, Schreuder HW, et al: Function and complications after ablative and limb-salvage therapy in lower extremity sarcoma of bone. J Surg Oncol 73:198-205, 2000

Stokke J, Sung L, Gupta A, et al: Systematic review and meta-analysis of objective and subjective quality of life among pediatric, adolescent, and young adult bone tumor survivors. Pediatr Blood Cancer 62:1616-29, 2015

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
115	Centralny dostęp żylny	Zakrzepica Niewydolność naczyń Zakażenie okolicy cewnika lub samego cewnika Zespół pozakrzepowy	<u>WYWIAD</u> Tkliwość lub obrzęk w miejscu uprzedniej implantacji cewnika Jeden raz w roku <u>BADANIE FIZYKALNE</u> Zastój żylny Obrzęk Tkliwość w miejscu uprzedniej implatacji cewnika Jeden raz w roku	UKŁAD = Sercowo-naczyniowy PUNKTY 2A

PIŚMIENNICTWO

Kuhle S, Spavor M, Massicotte P, et al: Prevalence of post-thrombotic syndrome following asymptomatic thrombosis in survivors of acute lymphoblastic leukemia. J Thromb Haemost 6:589-94, 2008

Polen E, Weintraub M, Stoffer C, et al: Post-thrombotic syndrome after central venous catheter removal in childhood cancer survivors: A prospective cohort study. Pediatr Blood Cancer 62:285-290, 2015

Revel-Vilk S, Menahem M, Stoffer C, et al: Post-thrombotic syndrome after central venous catheter removal in childhood cancer survivors is associated with a history of obstruction. Pediatr Blood Cancer 55:153-6, 2010

Wilimas JA, Hudson M, Rao B, et al: Late vascular occlusion of central lines in pediatric malignancies. Pediatrics 101:E7, 1998

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
116	Cystektomia (radykalne usunięcie pęcherza moczowego)	Powikłania związane z cystektomią Bezobjawowa bakteriuria Przewlekłe zakażenia dróg moczowych Dysfunkcje nerek Odpływy pęcherzowo- moczowodowe Wodonercze Kamica Spontaniczna perforacja pęcherza zastępczego Niedobór witaminy B12/kwasu foliowego/karotenu (dotyczy tylko pacjentów po zabiegu ileocystoplastyki)	BADANIA PRZESIEWOWE Stężenie witaminy B12 Jeden raz w roku , początek 5 lat po zabiegu (wyłącznie pacjenci po zabiegu ileocystoplastyki) Badanie urologiczne Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Późne powikłania po cystektomii Zdrowie nerek po leczeniu nowotworu <div>UKŁAD = Moczowy PUNKTY Kamica = 2A Niedobór witaminy B12/kwasu foliowego/karotenu = 2B Inne = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Wszystkie potencjalne późne powikłania chirurgii miednicy związane z cystektomią (patrz tabele 141-145)
Złogi zastoinowe są to kamienie w pęcherzu jelitowym (zbiornik na mocz zwykle utworzony z jelita)

PIŚMIENNICTWO

Castagnetti M, Angelini L, Alaggio R, et al: Oncologic outcome and urinary function after radical cystectomy for rhabdomyosarcoma in children: role of the orthotopic ileal neobladder based on 15-year experience at a single center. J Urol 191:1850-5, 2014

DeFoor W, Tackett L, Minevich E, et al: Risk factors for spontaneous bladder perforation after augmentation cystoplasty. Urology 62:737-41, 2003

Hautmann RE, de Petroni R, Gottfried HW, et al: The ileal neobladder: complications and functional results in 363 patients after 11 years of followup. J Urol 161:422-7; discussion 427-8, 1999

Hensle TW, Bingham J, Lam J, et al: Preventing reservoir calculi after augmentation cystoplasty and continent urinary diversion: the influence of an irrigation protocol. BJU Int 93:585-7, 2004

Inouye BM, Shah BB, Massanyi EZ, et al: Urologic complications of major genitourinary reconstruction in the exstrophy-epispadias complex. J Pediatr Urol 10:680-7, 2014

Jahnson S, Pedersen J: Cystectomy and urinary diversion during twenty years—complications and metabolic implications. Eur Urol 24:343-9, 1993

Kalloor NB, Jeffs RD, Gearhart JP: Long-term nutritional consequences of bowel segment use for lower urinary tract reconstruction in pediatric patients. Urology 50:967-71, 1997

Metcalfe PD, Casale AJ, Kaefer MA, et al: Spontaneous bladder perforations: a report of 500 augmentations in children and analysis of risk. J Urol 175:1466-70; discussion 1470-1, 2006

Raney B, Jr., Heyn R, Hays DM, et al: Sequelae of treatment in 109 patients followed for 5 to 15 years after diagnosis of sarcoma of the bladder and prostate. A report from the Intergroup Rhabdomyosarcoma Study Committee. Cancer 71:2387-94, 1993

Rosenbaum DH, Cain MP, Kaefer M, et al: Ileal enterocystoplasty and B12 deficiency in pediatric patients. J Urol 179:1544-7; discussion 1547-8, 2008

Sim HG, Lau WK, Cheng CW: A twelve-year review of radical cystectomies in Singapore General Hospital. Ann Acad Med Singapore 31:645-50, 2002

Stewart D, Inouye BM, Goldstein SD, et al: Pediatric surgical complications of major genitourinary reconstruction in the exstrophy-epispadias complex. J Pediatr Surg 50:167-70, 2015

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
117	Enukleacja	Defekt kosmetyczny Złe dopasowanie protezy Niedorozwój oczodołu	BADANIA PRZESIEWOWE Badanie przez protetyka okulistycznego Jeden raz w roku Badanie okulistyczne Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Zdrowe oczy po leczeniu nowotworu <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Konsultacja psychologiczna pacjentów z emocjonalnymi trudnościami związanymi z defektem kosmetycznym i wizualnym Poradnictwo zawodowe zgodnie ze wskazaniami <div>UKŁAD = Wzrok PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: Enukleacja w młodym wieku
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Enukleacja skojarzona z radioterapią

PIŚMIENNICTWO

Chojniak MM, Chojniak R, Testa ML, et al: Abnormal orbital growth in children submitted to enucleation for retinoblastoma treatment. J Pediatr Hematol Oncol 34:e102-5, 2012
 Kaste SC, Chen G, Fontanesi J, et al: Orbital development in long-term survivors of retinoblastoma. J Clin Oncol 15:1183-9, 1997
 Shildkrot Y, Kirzhner M, Haik BG, et al: The effect of cancer therapies on pediatric anophthalmic sockets. Ophthalmology 118:2480-6, 2011

CHIRURGIA

HISTEREKTOMIA

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
118 (kobiety)	Histerektomia	Dysfunkcja dna miednicy Nietrzymanie moczu Zaburzenia seksualne	WYWIAD Ocena psychospołeczna Wyciekanie moczu Bóle brzucha Ból podczas stosunku Jeden raz w roku	<p>LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie żeńskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu</p> <p>PORADNICTWO Możliwość biologicznego rodzicielstwa za pośrednictwem surogatki</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Skierowanie pacjentki do konsultacji specjalisty chirurgii miednicy żeńskiej i zabiegów rekonstrukcyjnych u osób z problemami układu moczowego po histerektomii</p> <div> <p>UKŁAD = Rozrodczy (żeński) PUNKTY = 2A</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Pacjentki, które przebyły również zabieg ooforektomii, patrz: tabele 135-136 (jednostronna ooforektomia) i 137 (obustronna ooforektomia)

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z leczeniem : radioterapia miednicy

PIŚMIENNICTWO

Benedetti-Panici P, Zullo MA, Plotti F, et al: Long-term bladder function in patients with locally advanced cervical carcinoma treated with neoadjuvant chemotherapy and type 3-4 radical hysterectomy. Cancer 100:2110-7, 2004

Jensen PT, Groenvold M, Klee MC, et al: Early-stage cervical carcinoma, radical hysterectomy, and sexual function. A longitudinal study. Cancer 100:97-106, 2004

Laterza RM, Sievert KD, de Ridder D, et al: Bladder function after radical hysterectomy for cervical cancer. Neurourol Urodyn 34:309-15, 2015

Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013

Skjeldestad FE, Hagen B: Long-term consequences of gynecological cancer treatment on urinary incontinence: a population-based cross-sectional study. Acta Obstet Gynecol Scand 87:469-75, 2008

CHIRURGIA

LAPAROTOMIA

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
119	Laparotomia	Zrosty Niedrożność jelit	WYWIAD Bóle brzucha Wzdęcia Wymioty Zaparcia Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Tkliwość Obrona mięśniowa Wzdęcie Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Zdrowie układu pokarmowego po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA W przypadku podejrzenia niedrożności – zgodnie ze wskazaniami klinicznymi. Konsultacja chirurgiczna u pacjentów nie odpowiadających na leczenie zachowawcze.

UKŁAD = Pokarmowy/Wątroba
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Uwzględnij czynniki związane z pacjentem, nowotworem i jego leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór i zachowania zdrowotne mogące zwiększyć ryzyko:
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: skojarzenie z radioterapią miednicy

PIŚMIENNICTWO

Jockovich M, Mendenhall NP, Sombeck MD, et al: Long-term complications of laparotomy in Hodgkin's disease. Ann Surg 219:615-21; discussion 621-4, 1994
 Madenci AL, Fisher S, Diller LR, et al: Intestinal obstruction in survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Clin Oncol 33:2893-900, 2015
 Paulino AC, Wen BC, Brown CK, et al: Late effects in children treated with radiation therapy for Wilms' tumor. Int J Radiat Oncol Biol Phys 46:1239-46, 2000
 Ritchey ML, Shamberger RC, Haase G, et al: Surgical complications after primary nephrectomy for Wilms' tumor: report from the National Wilms' Tumor Study Group. J Am Coll Surg 192:63-8; quiz 146, 2001

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
120	Zabieg oszczędzający kończynę	Powikłania związane z zabiegiem oszczędzającym kończynę Ograniczenie funkcji i aktywności Przykurcze Przewlekłe zakażenia Przewlekły ból Nierówność długości kończyn Zwiększony wydatek energetyczny Włóknienie Dysfunkcje endoprotezy (poluzowanie, brak zrostu, złamanie) wymagające rewizji, wymiany lub amputacji Obniżona jakość życia Powikłania ciąży/porodu u kobiet po hemipelwektomii	WYWIAD Ograniczenie funkcji i aktywności Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Poczucie integralności kończyny Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Zdjęcie radiologiczne kończyny Jeden raz w roku Ocena ortopedyczna (najlepiej przez ortopedę onkologa) Co 6 miesięcy do czasu osiągnięcia dojrzałości układu kostnego, potem jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Późne powikłania po operacji oszczędzającej kończynę PORADNICTWO Potrzeba rozważenia (z prowadzącym stomatologiem/ortopedą) profilaktycznej antybiotykoterapii przed zabiegami dentystycznymi i inwazyjnymi. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja fizjoterapeuty w zakresie zmian funkcjonowania (pozabiegowe wydłużanie kończyny, rewizje, nowe sytuacje jak ciąża) oraz niefarmakologicznego radzenia sobie z bólem. Konsultacja psychologiczna w zakresie emocjonalnych aspektów poczucia własnego ciała, małżeństwa, ciąży, rodzicielstwa, zatrudnienia, ubezpieczenia, depresji i zdrowia seksualnego. Konsultacja doradcy zawodowego w zakresie wyboru zawodu, z uwzględnieniem ograniczeń funkcjonalnych

UKŁAD = Mięśniowo-szkieletowy
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: Młody wiek podczas zabiegu, niedojrzały/ rosnący układ szkieletowy, skok wzrostowy.
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Endoproteza piszczelowa, użycie materiału biologicznego do rekonstrukcji (allograft/autograft), radioterapia kończyny.
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Otyłość, zakażenie endoprotezy, upośledzone gojenie.
- zachowania zdrowotne: Duża aktywność fizyczna (wyższe ryzyko poluzowania protezy), niska aktywność fizyczna (wyższe ryzyko przykurczów i ograniczenia funkcji)

PIŚMIENNICTWO

American Academy of Orthopedic Surgeons, American Dental Association: Prevention of orthopaedic implant infection in patients undergoing dental procedures. Rosemont, IL, American Academy of Orthopedic Surgeons, 2012
 Eiser C, Darlington AS, Stride CB, et al: Quality of life implications as a consequence of surgery: limb salvage, primary and secondary amputation. Sarcoma 5:189-95, 2001
 Henderson ER, Pepper AM, Marulanda G, et al: Outcome of lower-limb preservation with an expandable endoprosthesis after bone tumor resection in children. J Bone Joint Surg Am 94:537-47, 2012
 Nagarajan R, Mogil R, Neglia JP, et al: Self-reported global function among adult survivors of childhood lower-extremity bone tumors: a report from the Childhood Cancer Survivor Study (CCSS). J Cancer Surviv 3:59-65, 2009

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 120 PIŚMIENNICTWO (cd.)

Nagarajan R, Neglia JP, Clohisy DR, et al: Limb salvage and amputation in survivors of pediatric lower-extremity bone tumors: what are the long-term implications? J Clin Oncol 20:4493-501, 2002

Ottaviani G, Robert RS, Huh WW, et al: Sociooccupational and physical outcomes more than 20 years after the diagnosis of osteosarcoma in children and adolescents: limb salvage versus amputation. Cancer 119:3727-36, 2013

Shehadeh A, Noveau J, Malawer M, et al: Late complications and survival of endoprosthetic reconstruction after resection of bone tumors. Clin Orthop Relat Res 468:2885-95, 2010

Stokke J, Sung L, Gupta A, et al: Systematic review and meta-analysis of objective and subjective quality of life among pediatric, adolescent, and young adult bone tumor survivors. Pediatr Blood Cancer 62:1616-29, 2015

Tunn PU, Schmidt-Peter P, Pomraenke D, et al: Osteosarcoma in children: long-term functional analysis. Clin Orthop Relat Res:212-7, 2004

Wright EH, Gwilym S, Gibbons CL, et al: Functional and oncological outcomes after limb-salvage surgery for primary sarcomas of the upper limb. J Plast Reconstr Aesthet Surg 61:382-7, 2008

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
121	Nefrektomia	Wodniak jądra Nefrotoksyczność Białkomocz Hiperfiltracja Niewydolność nerek Nadciśnienie tętnicze	<p>WYWIAD Wzrost Masa ciała BMI Ciśnienie tętnicze krwi Jeden raz w roku</p> <p>Badanie jąder celem wykrycia wodniaka Jeden raz w roku</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE mocznik, Na, K, Cl, CO₂, Ca, Mg, PO₄ Wyściowo na początku długoterminowej obserwacji, następnie należy powtarzać zależnie od wskazań klinicznych</p> <p>Test paskowy celem wykrycia proteinurii Stężenie kreatyniny z wyliczeniem eGFR Jeden raz w roku</p>	<p>LINKI ZDROWIA Zdrowie z jedną nerką Zdrowie nerek po leczeniu nowotworu Zapobieganie powikłaniom sercowo-naczyniowym</p> <p>PORADNICTWO Osoby wyleczone z nowotworu, żyjące z jedną nerką powinny zostać pouczone odnośnie uprawiania sportów i bezpieczeństwa aktywności, z naciskiem na znaczenie dobrej kondycji fizycznej oraz właściwego używania pasów bezpieczeństwa (tj. zapinanie ich wokół bioder, nie wokół talii). Zarówno pacjentowi, jak i jego rodzinie, należy zwrócić uwagę na stan zdrowia osoby wyleczonej, aktualny stan jedynej nerki (położenie wymiary, funkcja) i ryzyko urazów nerki związane z uprawianiem sportów. Ostrożność w stosowaniu NLPZ.</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja nefrologiczna pacjentów z nadciśnieniem, białkomoczem lub postępującą niewydolnością nerek.</p> <div> <p>UKŁAD = Moczowy PUNKTY = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Atrofia nerki związana z zabiegiem chirurgicznym to rzadkie powikłanie u pacjentów po zabiegach usunięcia guzów okolicy zaotrzewnowej. Po jego rozpoznaniu należy wdrożyć coroczne badania przesiewowe, jak dla pacjentów po nefrektomii.

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Obustronny guz Wilmsa, skojarzenie z innym leczeniem nefrotoksycznym (np. cisplatyną, karboplatiną, ifosfamidem, aminoglikozydami, amfoterycyną, immunospresją, metotreksatem, radioterapią na pola obejmujące nerki)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Zespół Denys/Drash, zespół WAGR, spodziectwo, wnetrostwo

Tabela 121 PIŚMIENICTWO

Bailey S, Roberts A, Brock C, et al: Nephrotoxicity in survivors of Wilms' tumours in the North of England. Br J Cancer 87:1092-8, 2002

Breslow NE, Collins AJ, Ritchey ML, et al: End stage renal disease in patients with Wilms tumor: results from the National Wilms Tumor Study Group and the United States Renal Data System. J Urol 174:1972-5, 2005

Cozzi DA, Ceccanti S, Frediani S, et al: Renal function adaptation up to the fifth decade after treatment of children with unilateral renal tumor: a cross-sectional and longitudinal study. Pediatr Blood Cancer 60:1534-8, 2013

Finklestein JZ, Norkool P, Green DM, et al: Diastolic hypertension in Wilms' tumor survivors: a late effect of treatment? A report from the National Wilms' Tumor Study Group. Am J Clin Oncol 16:201-5, 1993

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 121 PIŚMIENNICTWO (cd.)

Ginsberg JP, Hobbie WL, Ogle SK, et al: Prevalence of and risk factors for hydrocele in survivors of Wilms tumor. *Pediatr Blood Cancer* 42:361-3, 2004

Grinsell MM, Showalter S, Gordon KA, et al: Single kidney and sports participation: perception versus reality. *Pediatrics* 118:1019-27, 2006

Hubertus J, Gunther B, Becker K, et al: Development of hypertension is less frequent after bilateral nephron sparing surgery for bilateral Wilms tumor in a long-term survey. *J Urol* 193:262-6, 2015

Johnson B, Christensen C, Dirusso S, et al: A need for reevaluation of sports participation recommendations for children with a solitary kidney. *J Urol* 174:686-9; discussion 689, 2005

Mitus A, Tefft M, Fellers FX: Long-term follow-up of renal functions of 108 children who underwent nephrectomy for malignant disease. *Pediatrics* 44:912-21, 1969

Paulino AC, Wen BC, Brown CK, et al: Late effects in children treated with radiation therapy for Wilms' tumor. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 46:1239-46, 2000

Ritchey ML, Green DM, Thomas PR, et al: Renal failure in Wilms' tumor patients: a report from the National Wilms' Tumor Study Group. *Med Pediatr Oncol* 26:75-80, 1996

Sharp DS, Ross JH, Kay R: Attitudes of pediatric urologists regarding sports participation by children with a solitary kidney. *J Urol* 168:1811-4; discussion 1815, 2002

Srinivas M, Agarwala S, Padhy AK, et al: Somatic growth and renal function after unilateral nephrectomy for Wilms' tumor. *Pediatr Surg Int* 14:185-8, 1998

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
122 (kobiety)	Nefrektomia	Nefrotoksyczność Białkomocz Hiperfiltracja Niewydolność nerek Nadciśnienie tętnicze	WYWIAD Wzrost Masa ciała BMI Ciśnienie tętnicze krwi Jeden raz w roku Badanie jąder celem wykrycia wodniaka Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE mocznik, Na, K, Cl, CO₂, Ca, Mg, PO₄ Wyjściowo na początku długoterminowej obserwacji, następnie należy powtarzać zależnie od wskazań klinicznych Test paskowy celem wykrycia proteinurii Stężenie kreatyniny z wyliczeniem eGFR Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Zdrowie z jedną nerką Zdrowie nerek po leczeniu nowotworu Zapobieganie powikłaniom sercowo-naczyniowym PORADNICTWO Osoby wyleczone z nowotworu, żyjące z jedną nerką powinny zostać pouczone odnośnie uprawiania sportów i bezpieczeństwa aktywności, z naciskiem na znaczenie dobrej kondycji fizycznej oraz właściwego używania pasów bezpieczeństwa (tj. zapinanie ich wokół bioder, nie wokół talii). Zarówno pacjentowi, jak i jego rodzinie, należy zwrócić uwagę na stan zdrowia osoby wyleczonej, aktualny stan jedynej nerki (położenie wymiary, funkcja) i ryzyko urazów nerki związane z uprawianiem sportów. Ostrożność w stosowaniu NLPZ. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja nefrologiczna pacjentów z nadciśnieniem, białkomoczem lub postępującą niewydolnością nerek. <div>UKŁAD = Moczowy PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Atrofia nerki związana z zabiegiem chirurgicznym to rzadkie powikłanie u pacjentów po zabiegach usunięcia guzów okolicy zaotrzewnowej. Po jego rozpoznaniu należy wdrożyć coroczne badania przesiewowe, jak dla pacjentów po nefrektomii. Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Obustronny guz Wilmsa, skojarzenie z innym leczeniem nefrotoksycznym (np. cisplatyną, karboplatiną, ifosfamidem, aminoglikozydami, amfoterycyną, immunospresją, metotreksatem, radioterapią na pola obejmujące nerki)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Zespół Denys/Drash, zespół WAGR

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 122 PIŚMIENNICTWO

Bailey S, Roberts A, Brock C, et al: Nephrotoxicity in survivors of Wilms' tumours in the North of England. Br J Cancer 87:1092-8, 2002

Breslow NE, Collins AJ, Ritchey ML, et al: End stage renal disease in patients with Wilms tumor: results from the National Wilms Tumor Study Group and the United States Renal Data System. J Urol 174:1972-5, 2005

Cozzi DA, Ceccanti S, Frediani S, et al: Renal function adaptation up to the fifth decade after treatment of children with unilateral renal tumor: a cross-sectional and longitudinal study. Pediatr Blood Cancer 60:1534-8, 2013

Finklestein JZ, Norkool P, Green DM, et al: Diastolic hypertension in Wilms' tumor survivors: a late effect of treatment? A report from the National Wilms' Tumor Study Group. Am J Clin Oncol 16:201-5, 1993

Ginsberg JP, Hobbie WL, Ogle SK, et al: Prevalence of and risk factors for hydrocele in survivors of Wilms tumor. Pediatr Blood Cancer 42:361-3, 2004

Grinsell MM, Showalter S, Gordon KA, et al: Single kidney and sports participation: perception versus reality. Pediatrics 118:1019-27, 2006

Hubertus J, Gunther B, Becker K, et al: Development of hypertension is less frequent after bilateral nephron sparing surgery for bilateral Wilms tumor in a long-term survey. J Urol 193:262-6, 2015

Johnson B, Christensen C, Dirusso S, et al: A need for reevaluation of sports participation recommendations for children with a solitary kidney. J Urol 174:686-9; discussion 689, 2005

Mitus A, Tefft M, Fellers FX: Long-term follow-up of renal functions of 108 children who underwent nephrectomy for malignant disease. Pediatrics 44:912-21, 1969

Paulino AC, Wen BC, Brown CK, et al: Late effects in children treated with radiation therapy for Wilms' tumor. Int J Radiat Oncol Biol Phys 46:1239-46, 2000

Ritchey ML, Green DM, Thomas PR, et al: Renal failure in Wilms' tumor patients: a report from the National Wilms' Tumor Study Group. Med Pediatr Oncol 26:75-80, 1996

Sharp DS, Ross JH, Kay R: Attitudes of pediatric urologists regarding sports participation by children with a solitary kidney. J Urol 168:1811-4; discussion 1815, 2002

Srinivas M, Agarwala S, Padhy AK, et al: Somatic growth and renal function after unilateral nephrectomy for Wilms' tumor. Pediatr Surg Int 14:185-8, 1998

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
123	Neurochirurgia- Mózg	Deficyty neuropsychologiczne Deficyty funkcjonalne w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - Funkcji wykonawczych (planowanie i organizacja) - Skupiania uwagi - Pamięci (szczególnie pamięci wzrokowej, sekwencyjnej, skroniowej) - Szybkości przetwarzania Integracji wzrokowo-ruchowej - Zaburzenia uczenia się w zakresie matematyki i czytania (szczególnie czytania ze zrozumieniem) - Obniżone IQ - Zmiana zachowania 	WYWIAD Postępy w edukacji i/lub kształceniu zawodowym Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Skierowanie do profesjonalnej oceny neuropsychologicznej Wyjściowo, przy rozpoczęciu długoterminowej obserwacji, następnie okresowo zgodnie ze wskazaniami klinicznymi dla pacjentów z opóźnieniem w rozwoju edukacyjnym lub zawodowym	LINKI ZDROWIA Problemy edukacyjne po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Skierowanie do szkolnego koordynatora w miejscu zamieszkania lub ośrodka onkologicznym (psycholog, pracownik socjalny, pedagog szkolny) celem ułatwienia dostępu do możliwości kształcenia i/lub zdobycia umiejętności społecznych. Leki psychotropowe (np. stymulanty) lub specjalistyczny trening rehabilitacyjny Uwaga – zaleca się stosowanie niższej dawki początkowej i ocenę zwiększonej wrażliwości na leki. Skierowanie do służb socjalnych celem rehabilitacji zawodowej lub wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami.

UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy [OUN]
PUNKTY = 1

INFORMACJE DODATKOWE

Formalna ewaluacja neuropsychologiczna obejmuje testy szybkości przetwarzania informacji, komputerowe testy uwagi, wzrokowej integracji ruchowej, pamięci, zdolności rozumienia instrukcji słownych, płynności językowej, funkcji wykonawczych i planowania. Deficyty poznawcze są różne zależnie od rozległości zabiegu, powikłań pozabiegowych i lokalizacji. Zaburzenia neurosensoryczne (wzrok, słuch) związane z guzem i jego leczeniem mogą pogarszać wyniki oceny funkcji neuropsychologicznych. Zakres deficytu zależy od wieku pacjenta podczas leczenia, intensywności terapii i czasu, jaki upływa od leczenia. Kolejne i postępujące zaburzenia mogą pojawiać się z czasem.

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane pacjentem: młodszy wiek podczas leczenia, szczególnie <3 lat, wywiad rodzinny w kierunku zaburzeń w nauce i uwagi
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Pierwotny guz OUN, rozległość i lokalizacja resekcji, dłuższy czas od leczenia, skojarzenie z metotreksatem (i.th., iniekcja do zbiornika Ommaya, wysokie dawki i.v.), cytarabiną (wysokie dawki i.v.), dawka napromieniania $\geq 24\text{Gy}$ na całe mózgowie, dawka $\geq 40\text{Gy}$ miejscowo, TBI, napromienianie czaszki
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: wcześniejsze problemy w nauce czy skupieniu uwagi, wodogłowie/wszczerpienie zastawki, drgawki, zespół tylnego dołu czaszki, neuroinfekcje

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 123 PIŚMIENNICTWO

Aarsen FK, Paquier PF, Arts WF, et al: Cognitive deficits and predictors 3 years after diagnosis of a pilocytic astrocytoma in childhood. J Clin Oncol 27:3526-32, 2009

Armstrong GT, Conklin HM, Huang S, et al: Survival and long-term health and cognitive outcomes after low-grade glioma. Neuro Oncol 13:223-34, 2011

Carpentieri SC, Waber DP, Pomeroy SL, et al: Neuropsychological functioning after surgery in children treated for brain tumor. Neurosurgery 52:1348-56; discussion 1356-7, 2003

Catsman-Berrevoets CE, Aarsen FK: The spectrum of neurobehavioural deficits in the posterior fossa syndrome in children after cerebellar tumour surgery. Cortex 46:933-46, 2010

Mulhern RK, Merchant TE, Gajjar A, et al: Late neurocognitive sequelae in survivors of brain tumours in childhood. Lancet Oncol 5:399-408, 2004

Reimers TS, Ehrenfels S, Mortensen EL, et al: Cognitive deficits in long-term survivors of childhood brain tumors: Identification of predictive factors. Med Pediatr Oncol 40:26-34, 2003

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
124	Neurochirurgia- Mózg	Deficyty ruchowe i/lub sensoryczne Porażenia Zaburzenia ruchowe Ataksja Zaburzenia dotyczące narządu wzroku (porażenia nerwów okoruchowych, zaburzenia widzenia skojarzonego, obrzęk tarczy nerwu wzrokowego, zanik nerwu wzrokowego)	WYWIAD Porażenia Zaburzenia ruchowe Ataksja Zaburzenia dotyczące narządu wzroku Jeden raz w roku BADANIA FIZYKALNE Badanie neurologiczne Jeden raz w roku	POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Ocena neurologiczna pod kątem przetrwałych objawów neurologicznych. Leczenie zaburzeń mowy, fizjoterapia i terapia zajęciowa u pacjentów z przetrwałymi deficytami. Ocena psychiatryczna/ fizjoterapeutyczna u pacjentów z zaburzeniami ruchowymi. Konsultacja dietetyczna, endokrynologiczna i psychiatryczna (w przypadku zachowań obsesyjno-kompulsywnych) u pacjentów z guzami okolicy podwzgórza i przysadki. Badanie okulistyczne według wskazań klinicznych. <div>UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy [OUN] PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: pierwotny guz OUN, guzy podstawy czaszki, guzy drogi wzrokowej, guzy podwzgórza, guza nadsiodłowe (zaburzenia narządu wzroku)
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: wodogłowie

PIŚMIENNICTWO

- Elliott RE, Hsieh K, Hochm T, et al: Efficacy and safety of radical resection of primary and recurrent craniopharyngiomas in 86 children. J Neurosurg Pediatr 5:30-48, 2010
- Jane JA, Jr., Prevedello DM, Alden TD, et al: The transsphenoidal resection of pediatric craniopharyngiomas: a case series. J Neurosurg Pediatr 5:49-60, 2010
- Kotecha RS, Jacoby P, Cole CH, et al: Morbidity in survivors of child and adolescent meningioma. Cancer 119:4350-7, 2013
- Lo AC, Howard AF, Nichol A, et al: Long-term outcomes and complications in patients with craniopharyngioma: the British Columbia Cancer Agency experience. Int J Radiat Oncol Biol Phys 88:1011-8, 2014
- Pietila S, Korpela R, Lenko HL, et al: Neurological outcome of childhood brain tumor survivors. J Neurooncol 108:153-61, 2012
- Robertson PL, Muraszko KM, Holmes EJ, et al: Incidence and severity of postoperative cerebellar mutism syndrome in children with medulloblastoma: a prospective study by the Children's Oncology Group. J Neurosurg 105:444-51, 2006
- Sonderkaer S, Schmiegelow M, Carstensen H, et al: Long-term neurological outcome of childhood brain tumors treated by surgery only. J Clin Oncol 21:1347-51, 2003
- Ullrich NJ, Pomeroy SL, Kapur K, et al: Incidence, risk factors, and longitudinal outcome of seizures in long-term survivors of pediatric brain tumors. Epilepsia 56:1599-604, 2015
- Wibroe M, Cappelen J, Castor C, et al: Cerebellar mutism syndrome in children with brain tumours of the posterior fossa. BMC Cancer 17:439, 2017
- Yano S, Kudo M, Hide T, et al: Quality of life and clinical features of long-term survivors surgically treated for pediatric craniopharyngioma. World Neurosurg 85:153-62, 2016

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
125	Neurochirurgia- Mózg	Drgawki	<p><u>WYWIAD</u> Drgawki Jeden raz w roku</p> <p><u>BADANIA FIZYKALNE</u> Badanie neurologiczne Jeden raz w roku</p>	<p><u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Ocena neurologiczna według wskazań klinicznych</p> <div> <p>UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy [OUN] PUNKTY = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Pierwotny guz OUN, metotreksat (i.v., i.th., do zbiornika Ommaya.)

PIŚMIENNICTWO

Kotecha RS, Jacoby P, Cole CH, et al: Morbidity in survivors of child and adolescent meningioma. Cancer 119:4350-7, 2013

Lo AC, Howard AF, Nichol A, et al: Long-term outcomes and complications in patients with craniopharyngioma: the British Columbia Cancer Agency experience. Int J Radiat Oncol Biol Phys 88:1011-8, 2014

Pietila S, Korpela R, Lenko HL, et al: Neurological outcome of childhood brain tumor survivors. J Neurooncol 108:153-61, 2012

Sonderkaer S, Schmiegelow M, Carstensen H, et al: Long-term neurological outcome of childhood brain tumors treated by surgery only. J Clin Oncol 21:1347-51, 2003

Ullrich NJ, Pomeroy SL, Kapur K, et al: Incidence, risk factors, and longitudinal outcome of seizures in long-term survivors of pediatric brain tumors. Epilepsia 56:1599-604, 2015

Yano S, Kudo M, Hide T, et al: Quality of life and clinical features of long-term survivors surgically treated for pediatric craniopharyngioma. World Neurosurg 85:153-62, 2016

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
126	Neurochirurgia- Mózg	Wodogłowie Dysfunkcja zastawki	<p>WYWIAD Bóle głowy Nudności/Wymioty Ataksja Rozdrażnienie Senność Jeden raz w roku</p> <p>BADANIA FIZYKALNE Badanie neurologiczne Jeden raz w roku</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE Zdjęcie przeglądowe jamy brzuszej Po zakończeniu skoku wzrostowego u pacjentów z zastawką celem potwierdzenia położenia drenu w otrzewnej</p>	<p>PORADNICTWO Edukacja pacjenta i rodziny odnośnie objawów potencjalnej dysfunkcji zastawki.</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Ocena neurochirurgiczna pacjentów z zastawką komorowo-otrzewnową. Według zaleceń American Academy of Pediatric Dentistry dotyczących profilaktyki zapalenia wsierdza, przed zabiegami dentystycznymi u pacjentów wyleczonych z nowotworu z zastawką komorowo - komorową i komorowo-przedsionkową, powinna być zastosowana profilaktyka antybiotykowa. Profilaktyka antybiotykowa nie jest wskazana w przypadku zastawki komorowo - otrzewnowej</p> <div> <p>UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy [OUN] PUNKTY = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: pierwotny guz OUN

PIŚMIENNICTWO

American Academy of Pediatric Dentistry Clinical Affairs Committee, American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs: Guideline on antibiotic prophylaxis for dental patients at risk for infection. Chicago, IL, American Academy of Pediatric Dentistry, 2011

Kotecha RS, Jacoby P, Cole CH, et al: Morbidity in survivors of child and adolescent meningioma. Cancer 119:4350-7, 2013
Lo AC, Howard AF, Nichol A, et al: Long-term outcomes and complications in patients with craniopharyngioma: the British Columbia Cancer Agency experience. Int J Radiat Oncol Biol Phys 88:1011-8, 2014

Pietila S, Korpela R, Lenko HL, et al: Neurological outcome of childhood brain tumor survivors. J Neurooncol 108:153-61, 2012

Ullrich NJ, Pomeroy SL, Kapur K, et al: Incidence, risk factors, and longitudinal outcome of seizures in long-term survivors of pediatric brain tumors. Epilepsia 56:1599-604, 2015

Yano S, Kudo M, Hide T, et al: Quality of life and clinical features of long-term survivors surgically treated for pediatric craniopharyngioma. World Neurosurg 85:153-62, 2016

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
127	Neurochirurgia- Mózg (dotyczy wyłącznie pacjentów po zabiegu obejmującym okolicę podwzgórza i przysadki)	Nadwaga Otyłość	BADANIA FIZYKALNE Wzrost Waga BMI Jeden raz w roku	<p><u>LINKI ZDROWIA</u> Dbanie o zdrowie poprzez dietę i aktywność fizyczną Zapobieganie powikłaniom sercowo-naczyniowym</p> <p><u>PORADNICTWO</u> Zagrożenia zdrowotne związane z otyłością.</p> <p><u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Ocena pod kątem ośrodkowych endokrynopatii, w tym niedoboru hormonu wzrostu, ośrodkowej niedoczynności tarczycy, nadnerczy, przedwczesnego pokwitania i niedoboru gonadotropin. Skierowanie do endokrynologa w razie stwierdzenia zaburzeń hormonalnych. Ocena współistnienia chorób współtowarzyszących, w tym dyslipidemii, nadciśnienia tętniczego, zaburzeń metabolizmu glukozy. Skierowanie do dietetyka jeśli stwierdzona zostanie nadmierna masa ciała.</p> <div> <p>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny PUNKTY = 2A</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Definicja otyłości: Wiek 2-20 lat BMI dla wieku ≥ 95 percentyla; wiek >21 lat BMI ≥ 30 . BMI=masa ciała (kg)/wzrost(m²).

Uwzględnij czynniki związane z pacjentem, nowotworem i jego leczeniem, choroby współistniejące i zachowania zdrowotne mogące zwiększyć ryzyko wystąpienia odległych powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Ciaszkogardlak, guz zlokalizowany w okolicy podwzgórza, zabieg w okolicy nadciśnieniowej
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: otyłość przed leczeniem

PIŚMIENNICTWO

- De Vile CJ, Grant DB, Kendall BE, et al: Management of childhood craniopharyngioma: can the morbidity of radical surgery be predicted? J Neurosurg 85:73-81, 1996
- Elliott RE, Hsieh K, Hochm T, et al: Efficacy and safety of radical resection of primary and recurrent craniopharyngiomas in 86 children. J Neurosurg Pediatr 5:30-48, 2010
- Elliott RE, Wisoff JH: Surgical management of giant pediatric craniopharyngiomas. J Neurosurg Pediatr 6:403-16, 2010
- Jane JA, Jr., Prevedello DM, Alden TD, et al: The transsphenoidal resection of pediatric craniopharyngiomas: a case series. J Neurosurg Pediatr 5:49-60, 2010
- Lustig RH, Post SR, Srivannaboon K, et al: Risk factors for the development of obesity in children surviving brain tumors. J Clin Endocrinol Metab 88:611-6, 2003
- Muller HL, Emser A, Faldum A, et al: Longitudinal study on growth and body mass index before and after diagnosis of childhood craniopharyngioma. J Clin Endocrinol Metab 89:3298-305, 2004
- Muller HL, Gebhardt U, Faldum A, et al: Functional capacity and body mass index in patients with sellar masses-cross-sectional study on 403 patients diagnosed during childhood and adolescence. Childs Nerv Syst 21:539-45, 2005
- Puget S, Garnett M, Wray A, et al: Pediatric craniopharyngiomas: classification and treatment according to the degree of hypothalamic involvement. J Neurosurg 106:3-12, 2007
- Sainte-Rose C, Puget S, Wray A, et al: Craniopharyngioma: the pendulum of surgical management. Childs Nerv Syst 21:691-5, 2005

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
128	Neurochirurgia- Mózg (dotyczy wyłącznie pacjentów po zabiegu obejmującym okolicę podwzgórza i przysadki)	Moczówka prosta	WYWIAD Nadmierne pragnienie/ wielomocz Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Niedoczynność przysadki po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Na, K, Cl, CO ₂ , osmolalność osocza i moczu według wskazań klinicznych (nadmierne pragnienie i/lub wielomocz w wywiadzie). Ocena pod kątem ośrodkowych endokrynopatii, w tym niedoboru hormonu wzrostu, ośrodkowej niedoczynności tarczycy, nadnerczy, przedwczesnego pokwitania i niedoboru gonadotropin. Skierowanie do endokrynologa w razie stwierdzenia zaburzeń hormonalnych. <div>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Czaszkogardlak, guz zlokalizowany w okolicy podwzgórza, zabieg w okolicy nadsiodłowej, reoperacja z powodu nawrotu guza

PIŚMIENNICTWO

Elliott RE, Hsieh K, Hochm T, et al: Efficacy and safety of radical resection of primary and recurrent craniopharyngiomas in 86 children. J Neurosurg Pediatr 5:30-48, 2010

Jane JA, Jr., Prevedello DM, Alden TD, et al: The transsphenoidal resection of pediatric craniopharyngiomas: a case series. J Neurosurg Pediatr 5:49-60, 2010

Lo AC, Howard AF, Nichol A, et al: Long-term outcomes and complications in patients with craniopharyngioma: the British Columbia Cancer Agency experience. Int J Radiat Oncol Biol Phys 88:1011-8, 2014

Olsson DS, Andersson E, Bryngelsson IL, et al: Excess mortality and morbidity in patients with craniopharyngioma, especially in patients with childhood onset: a population-based study in Sweden. J Clin Endocrinol Metab 100:467-74, 2015

Puget S, Garnett M, Wray A, et al: Pediatric craniopharyngiomas: classification and treatment according to the degree of hypothalamic involvement. J Neurosurg 106:3-12, 2007

Sainte-Rose C, Puget S, Wray A, et al: Craniopharyngioma: the pendulum of surgical management. Childs Nerv Syst 21:691-5, 2005

Vinchon M, Baroncini M, Leblond P, et al: Morbidity and tumor-related mortality among adult survivors of pediatric brain tumors: a review. Childs Nerv Syst 27:697-704, 2011

Yano S, Kudo M, Hide T, et al: Quality of life and clinical features of long-term survivors surgically treated for pediatric craniopharyngioma. World Neurosurg 85:153-62, 2016

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
129	Neurochirurgia- Rdzeń kręgowy	Pęcherz neurogenny Nietrzymanie moczu	<u>WYWIAD</u> Parcia nagłace/ Częstomocz Nietrzymanie/Zaleganie mocz Dyzuria Nykturia Nieprawidłowy strumień moczu Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Pęcherz neurogenny po leczeniu nowotworu <u>PORADNICTWO</u> Znaczenie przyjmowania odpowiedniej objętości płynów, regularnych mikcji i konsultacji lekarskiej w przypadku zaburzeń mikcji lub zakażeń dróg moczowych. Znaczenie przestrzegania schematu regularnego cewnikowania pęcherza moczowego. <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Konsultacja urologiczna pacjentów z zaburzeniami mikcji lub nawracającymi zakażeniami dróg moczowych <div>UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy (OUN) PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Guz przylegający lub uciskający rdzeń kręgowy lub ogon koński, uszkodzenie rdzenia w odcinku krzyżowym, dawka napromieniania ≥ 45 Gy na odcinek lędźwiowy i/lub krzyżowy i/lub ogon koński, w szczególności dawka ≥ 50 Gy

PIŚMIENNICTWO

Fowler CJ, Sakakibara R, Frohman EM, et al: Neurologic bladder, bowel and sexual dysfunction, in Munsat TL (ed): World Federation of Neurology Seminars in Clinical Neurology. The Netherlands, Elsevier Science B.V., 2001
 Hoover M, Bowman LC, Crawford SE, et al: Long-term outcome of patients with intraspinal neuroblastoma. Med Pediatr Oncol 32:353-9, 1999
 McGirt MJ, Chaichana KL, Atiba A, et al: Resection of intramedullary spinal cord tumors in children: assessment of long-term motor and sensory deficits. J Neurosurg Pediatr 1:63-7, 2008
 Poretti A, Zehnder D, Boltshauser E, et al: Long-term complications and quality of life in children with intraspinal tumors. Pediatr Blood Cancer 50:844-8, 2008

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
130	Neurochirurgia- Rdzeń kręgowy	Jelito neurogenne Nietrzymanie stolca	WYWIAD Przewlekłe zaparcia Brudzenie stolcem Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie per rectum Według wskazań klinicznych	PORADNICTWO Korzyści utrzymania regularnego rytmu wypróżnień, w tym prawidłowe nawodnienie, spożywanie włókniaka, środki przeczyszczające/ wlewy doodbytnicze według wskazań klinicznych. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja gastroenterologiczna pacjentów z przewlekłymi zaparciami lub brudzeniem stolcem celem regulacji rytmu wypróżnień. <div> UKŁAD = Ośrodkowy układ nerwowy (OUN) PUNKTY = 1 </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Guz przylegający lub uciskający rdzeń kręgowy lub ogon koński, uszkodzenie rdzenia w odcinku krzyżowym, dawka napromieniania ≥ 50 Gy na pola obejmujące pęcherz moczowy, miednicę lub rdzeń kręgowy

PIŚMIENNICTWO

Fowler CJ, Sakakibara R, Frohman EM, et al: Neurologic bladder, bowel and sexual dysfunction, in Munsat TL (ed): World Federation of Neurology Seminars in Clinical Neurology. The Netherlands, Elsevier Science B.V., 2001
 Hoover M, Bowman LC, Crawford SE, et al: Long-term outcome of patients with intraspinal neuroblastoma. Med Pediatr Oncol 32:353-9, 1999

CHIRURGIA

NEUROCHIRURGIA – RDZEŃ KRĘGOWY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
131 (mężczyźni)	Neurochirurgia- Rdzeń kręgowy	Zaburzenia psychoseksualne Zaburzenia erekcji Zaburzenia ejakulacji	WYWIAD Funkcje seksualne (erekcje, polucje nocne, libido) Stosowane leki Jeden raz w roku	<u>LINKI ZDROWIA</u> Funkcjonowanie męskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu <u>ŹRÓDŁA</u> www.urologychannel.com <u>PORADNICTWO</u> Wykorzystanie technik wspomaganego rozrodu celem pozyskania nasienia <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Konsultacja urologiczna pacjentów z dodatnim wywiadem <div>UKŁAD = Rozrodczy (męski) PUNKTY = 2A</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Guz przylegający lub uciskający rdzeń kręgowy lub ogon koński, radioterapia pęcherza moczowego, miednicy lub kręgosłupa, dawka napromieniania ≥ 55 Gy na pola obejmujące opuszkę prącia u dorosłych oraz dawka ≥ 45 Gy u chłopców w wieku przedpokwitaniowym
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór : Niedobór testosteronu, uraz powyżej poziomu kości krzyżowej

PIŚMIENNICTWO

Albright TH, Grabel Z, DePasse JM, et al: Sexual and reproductive function in spinal cord injury and spinal surgery patients. Orthop Rev (Pavia) 7:5842, 2015
Fowler CJ, Sakakibara R, Frohman EM, et al: Neurologic bladder, bowel and sexual dysfunction, in Munsat TL (ed): World Federation of Neurology Seminars in Clinical Neurology. The Netherlands, Elsevier Science B.V., 2001
Kenney LB, Cohen LE, Shnorhavorian M, et al: Male reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: a report from the Children's Oncology Group. J Clin Oncol 30:3408-16, 2012
Kubota M, Yagi M, Kanada S, et al: Long-term follow-up status of patients with neuroblastoma after undergoing either aggressive surgery or chemotherapy--a single institutional study. J Pediatr Surg 39:1328-32, 2004
Ritenour CW, Seidel KD, Leisenring W, et al: Erectile dysfunction in male survivors of childhood cancer-a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Sex Med 13:945-54, 2016

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
132 (kobiety)	Neurochirurgia- Rdzeń kręgowy	Zaburzenia psychoseksualne	WYWIAD Zaburzone lub zmniejszone odczuwanie podczas współżycia Brak odczuwania podczas współżycia Bolesne współżycie Stosowane leki Jeden raz w roku	POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja ginekologiczna u pacjentek z dodatnim wywiadem. <div>UKŁAD = Rozrodczy (żeński) PUNKTY = 2A</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Guz przylegający lub uciskający rdzeń kręgowy lub ogon koński, radioterapia pęcherza moczowego, miednicy lub kręgosłupa
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Hipogonadyzm, zwłóknienie/zwężenie pochwy, przewlekła postać GvHD, uraz powyżej poziomu kości krzyżowej

PIŚMIENNICTWO

Fowler CJ, Sakakibara R, Frohman EM, et al: Neurologic bladder, bowel and sexual dysfunction, in Munsat TL (ed): World Federation of Neurology Seminars in Clinical Neurology. The Netherlands, Elsevier Science B.V., 2001

Hoover M, Bowman LC, Crawford SE, et al: Long-term outcome of patients with intraspinal neuroblastoma. Med Pediatr Oncol 32:353-9, 1999

Korse NS, Nicolai MP, Both S, et al: Discussing sexual health in spinal care. Eur Spine J 25:766-73, 2016

Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013

Piotrowski K, Snell L: Health needs of women with disabilities across the lifespan. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs 36:79-87, 2007

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
133	Neurochirurgia- Rdzeń kręgowy Laminektomia Laminoplastyka	Skolioza/Nadmierna kifoza	BADANIE FIZYKALNE Badanie grzbietu/kręgosłupa Jeden raz w roku do czasu zakończenia wzrostu; możliwa konieczność częstszych ocen podczas pokwitania i skoku wzrostowego oraz w razie stwierdzenia skrzywienia kręgosłupa	<u>LINKI ZDROWIA</u> Skolioza i nadmierna kifoza po leczeniu nowotworu <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Zdjęcie radiologiczne kręgosłupa u pacjentów z klinicznie jawnymi skrzywieniami. Konsultacja ortopedyczna na podstawie badania fizykalnego i/lub radiograficznego. <div>UKŁAD = Mięśniowo-szkieletowy PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: młody wiek (deformacja może pojawić się nawet jeśli wzrost był zakończony w momencie zabiegu).
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Radioterapia kręgosłupa, większa liczba usuniętych blaszek kręgów (szczególnie > 3), facetektomia, laminektomia (versus laminotomia), laminektomia bez zespolenia, większa liczba resekcji, zabieg w lokalizacji piersiowo-lędźwiowej.
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Deformacja istniejąca przed zabiegiem.

PIŚMIENNICTWO

- Anakwenze OA, Auerbach JD, Buck DW, et al: The role of concurrent fusion to prevent spinal deformity after intramedullary spinal cord tumor excision in children. J Pediatr Orthop 31:475-9, 2011
- de Jonge T, Slullitel H, Dubousset J, et al: Late-onset spinal deformities in children treated by laminectomy and radiation therapy for malignant tumours. Eur Spine J 14:765-71, 2005
- Gawade PL, Hudson MM, Kaste SC, et al: A systematic review of selected musculoskeletal late effects in survivors of childhood cancer. Curr Pediatr Rev 10:249-62, 2014
- Laverdiere C, Liu Q, Yasui Y, et al: Long-term outcomes in survivors of neuroblastoma: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Natl Cancer Inst 101:1131-40, 2009
- McGirt MJ, Chaichana KL, Atiba A, et al: Incidence of spinal deformity after resection of intramedullary spinal cord tumors in children who underwent laminectomy compared with laminoplasty. J Neurosurg Pediatr 1:57-62, 2008
- Papagelopoulos PJ, Peterson HA, Ebersold MJ, et al: Spinal column deformity and instability after lumbar or thoracolumbar laminectomy for intraspinal tumors in children and young adults. Spine 22:442-451, 1997
- Paulino AC, Fowler BZ: Risk factors for scoliosis in children with neuroblastoma. Int J Radiat Oncol Biol Phys 61:865-869, 2005
- Yao KC, McGirt MJ, Chaichana KL, et al: Risk factors for progressive spinal deformity following resection of intramedullary spinal cord tumors in children: an analysis of 161 consecutive cases. J Neurosurg 107:463-468, 2007

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
134 (kobiety)	Ooforopeksja (Transpozycja jajników – przyp. tłum. i red.)	Powikłania związane z ooforopeksją (transpozycją jajników – przyp. tłum. i red.) Niemożność zajścia w ciążę mimo prawidłowego funkcjonowania jajników Dyspareunia Objawowe cysty jajników Niedrożność jelit Zrosty miednicy	WYWIAD Niemożność zajścia w ciążę Dyspareunia Bóle brzucha Bóle miednicy Jeden raz w roku	POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja ginekologiczna pacjentek z dodatnim wywiadem. <div>UKŁAD = Rozrodczy (żeński) PUNKTY = 2A</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Radioterapia jajników, transpozycja jajowodów i jajników (szczególnie boczna transpozycja jajników)

PIŚMIENNICTWO

Chambers SK, Chambers JT, Kier R, et al: Sequelae of lateral ovarian transposition in irradiated cervical cancer patients. Int J Radiat Oncol Biol Phys 20:1305-8, 1991

Damewood MD, Hesla HS, Lowen M, et al: Induction of ovulation and pregnancy following lateral oophoropexy for Hodgkin's disease. Int J Gynaecol Obstet 33:369-71, 1990

Hadar H, Loven D, Herskovitz P, et al: An evaluation of lateral and medial transposition of the ovaries out of radiation fields. Cancer 74:774-9, 1994

Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013

Terenziani M, Piva L, Meazza C, et al: Oophoropexy: a relevant role in preservation of ovarian function after pelvic irradiation. Fertil Steril 91:935 e15-6, 2009

Thibaud E, Ramirez M, Brauner R, et al: Preservation of ovarian function by ovarian transposition performed before pelvic irradiation during childhood. J Pediatr 121:880-4, 1992

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
135 (kobiety)	Ooforoeksja jednostronna	Niedobory hormonów jajnikowych Opóźnione pokwitanie Zatrzymane pokwitanie Przedwczesna niewydolność jajników/ przedwczesna menopauza	WYWIAD Początek i dynamika pokwitania Przebieg miesiączkowania Funkcje seksualne (suchość pochwy, libido) Objawy menopauzy Stosowane leki Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Skala Tannera do czasu dojrzałości płciowej Jeden raz w roku Monitorowanie wzrastania do czasu uzyskania dojrzałości Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie żeńskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu PORADNICTWO Niekorzystny wpływ niedoboru hormonów jajnikowych na wzrastanie, mineralizację kości, choroby sercowo-naczyniowe i zaburzenia funkcji seksualnych. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA FSH i estradiol i/lub skierowanie do endokrynologa /ginekologa dla pacjentek z: - brakiem objawów pokwitania w 13 r.ż. - brakiem postępu pokwitania - nieregularnym miesiączkowaniem lub objawami menopauzy - niedoborem hormonów jajnikowych celem oceny bilansu korzyści i ryzyka hormonalnej terapii zastępczej Ocena gęstości kości u pacjentek z niedoborami hormonalnymi. <div>UKŁAD = Rozrodczy (żeński) PUNKTY = 2A</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Skołarzenie z radioterapią jajników, TBI lub leczeniem lekami alkilującymi
- zachowania zdrowotne: Palenie tytoniu

PIŚMIENNICTWO

Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013
Thomas-Teinturier C, El Fayeck C, Oberlin O, et al: Age at menopause and its influencing factors in a cohort of survivors of childhood cancer: earlier but rarely premature. Hum Reprod 28:488-95, 2013

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
136 (kobiety)	Ooforoieksja jednostronna	Zmniejszona pula pęcherzyków jajnikowych Niepłodność	WYWIAD Wywiad dotyczący miesiączkowania i ciąży Terapia hormonalna Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Skala Tannera do czasu dojrzałości płciowej Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie żeńskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu ŹRÓDŁA American Society for Reproductive Medicine: www.asrm.org Alliance for Fertility Preservation: www.allianceforfertilitypreservation.org Polskie Towarzystwo Medycyny Rozrodu i Embriologii www.ptmr.org.pl - strona w języku polskim PORADNICTWO Potencjalne skrócenie okresu płodności (związane ze zwiększonym ryzykiem przedwczesnej menopauzy) w planowaniu rodzicielstwa. Potrzeba antykoncepcji. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA FSH i estradiol u pacjentek z zaburzeniami cyklu miesiączkowego sugerującymi przedwczesną niewydolność jajników i chcących znać potencjalne przyszłe szanse na płodność. AMH (hormon antymullerowski) do oceny rezerwy jajnikowej. Skierowane do endokrynologa zajmującego się płodnością celem oceny dojrzwania pęcherzyków jajnikowych, oceny rezerwy jajnikowej i wskazania możliwości zastosowania technik wspomaganego rozrodu w przypadku problemów z płodnością w przyszłości.

UKŁAD = Rozrodczy (żeński)
PUNKTY = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Stężenie AMH może być niskie przy prawidłowym stężeniu FSH. Stężenie FSH jest obniżone i stężenie AMH może być obniżone w trakcie stosowania hormonalnych leków antykoncepcyjnych.

Stężenie AMH powinno być interpretowane zgodnie z normami odniesionymi do wieku.

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: skojarzenie z radioterapią jajników, TBI lub leczeniem lekami alkilującymi
- zachowania zdrowotne: palenie tytoniu

PIŚMIENNICTWO

Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013

Thomas-Teinturier C, El Fayed C, Oberlin O, et al: Age at menopause and its influencing factors in a cohort of survivors of childhood cancer: earlier but rarely premature. Hum Reprod 28:488-95, 2013

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
137 (kobiety)	OOFOREKTOMIA obustronna	Niedobory hormonów jajnikowych Brak oznak pokwitania Utrata puli pęcherzyków jajnikowych Niepłodność	<u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Konsultacja endokrynologiczna lub ginekologiczna celem wdrożenia hormonalnej terapii zastępczej W 11 r.ż. lub natychmiast u pacjentek po okresie pokwitania	<u>LINKI ZDROWIA</u> Funkcjonowanie żeńskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu <u>ŹRÓDŁA</u> American Society for Reproductive Medicine: www.asrm.org Alliance for Fertility Preservation: www.allianceforfertilitypreservation.org Polskie Towarzystwo Medycyny Rozrodu i Embriologii www.ptmr.org.pl - strona w języku polskim <u>PORADNICTWO</u> Korzyści hormonalnej terapii zastępczej we wspomaganiu postępu pokwitania, utrzymaniu dobrostanu kośćca i układu sercowo- naczyniowego. Poradnictwo w zakresie potencjalnego macierzyństwa z użyciem komórek jajowych dawczyń (przy prawidłowo funkcjonującej macicy). <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Skierowanie do endokrynologa zajmującego się płodnością odnośnie technik wspomaganego rozrodu. Ocena gęstości kości <div>UKŁAD = Rozrodczy (żeński) PUNKTY = 1</div>

PIŚMIENNICTWO

Candy B, Jones L, Vickerstaff V, et al: Interventions for sexual dysfunction following treatments for cancer in women. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2016

Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013

Rivera CM, Grossardt BR, Rhodes DJ, et al: Increased cardiovascular mortality after early bilateral oophorectomy. Menopause 16:15-23, 2009

Schover LR: Sexuality and fertility after cancer. Hematology Am Soc Hematol Educ Program:523-7, 2005

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
138 (mężczyźni)	Ooforoieksja jednostronna częściowa	Niewydolność hormonalna jąder Niedobór testosteronu Opóźnione/zatrzymane pokwitanie	WYWIAD Początek i przebieg pokwitania Funkcje seksualne (erekcja, wytryski nocne, libido) Stosowane leki Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Ocena skali Tannera do czasu osiągnięcia dojrzałości płciowej Ocena objętości jąder orchidometrem Pradera Jeden raz w roku Monitorowanie wzrastania do czasu osiągnięcia dojrzałości Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie męskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu PORADNICTWO Zastosowanie ochraniaczy jąder (suspensorów) podczas uprawiania sportów urazowych POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Ocena porannego stężenia testosteronu i/lub skierowanie do endokrynologa pacjentów z: - brakiem oznak pokwitania w 14rż - brakiem postępu pokwitania - niedoborem wzrostu w stosunku do wieku lub zaawansowania pokwitania oraz zmianą kanału centylowego, masą ciała poniżej 3 pc. - niedoborem testosteronu celem rozważenia hormonalnej terapii zastępczej Okresowa re-ewaluacja stężenia testosteronu u pacjentów ze stężeniem testosteronu w dolnej granicy normy ,by wychwycić moment ewentualnego pojawienia się objawów. Ocena gęstości kości u pacjentów z niedoborem androgenów Zaopatrzenie protetyczne i monitorowanie możliwych powikłań chirurgicznych po implantacji protezy jądra. Konsultacja psychologiczna (orchidektomia może powodować zaburzenia postrzegania obrazu ciała).

UKŁAD = Rozrodczy (męski)
PUNKTY = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: leki (sterydy anaboliczne, testosteron), narażenie zawodowe (pestycydy, metale ciężkie, rozpuszczalniki), starzenie
- czynniki związane z nowotworem i leczeniem: nowotwór jądra, jednostronna orchidektomia skojarzona z radioterapią jądra i/lub lekami alkilującymi, wysoka dawka kumulacyjna pochodnych platyny, napromienianie pola podprzeponowego
- czynniki związane z chorobami współistniejącymi: otyłość, zaburzenia ejakulacji, w wywiadzie choroby przenoszone drogą płciową
- zachowania zdrowotne: palenie tytoniu/ marihuany

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

TABELA 138 PIŚMIENNICTWO

Bandak M, Aksglaede L, Juul A, et al: The pituitary-Leydig cell axis before and after orchiectomy in patients with stage I testicular cancer. Eur J Cancer 47:2585-2591, 2011

Eberhard J, Stahl O, Cwikiel M, et al: Risk factors for post-treatment hypogonadism in testicular cancer patients. Eur J Endocrinol 158:561-570, 2008

Huddart RA, Norman A, Moynihan C, et al: Fertility, gonadal and sexual function in survivors of testicular cancer. Br J Cancer 93:200-207, 2005

Jacobsen KD, Fossa SD, Bjoro TP, et al: Gonadal function and fertility in patients with bilateral testicular germ cell malignancy. Eur Urol 42:229-237, 2002

Sprauten M, Brydoy M, Haugnes HS, et al: Longitudinal serum testosterone, luteinizing hormone, and follicle-stimulating hormone levels in a population-based sample of long-term testicular cancer survivors. J Clin Oncol 32:571-8, 2014

Woo LL, Ross JH: The role of testis-sparing surgery in children and adolescents with testicular tumors. Urol Oncol 34:76-83, 2016

Yossepowitch O, Aviv D, Wainchwaig L, et al: Testicular prostheses for testis cancer survivors: patient perspectives and predictors of long-term satisfaction. J Urol 186:2249-2252, 2011

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
139 (mężczyźni)	Ooforoieksja jednostronna częściowa	Upośledzona spermatogeneza Obniżona płodność Oligospermia Azoospermia Niepłodność	WYWIAD Początek i przebieg pokwitania Funkcje seksualne (erekcja, wytryski nocne, libido) Stosowane leki Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Ocena skali Tannera do czasu osiągnięcia dojrzałości płciowej Ocena objętości jąder orchidometrem Pradera Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie męskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu ŹRÓDŁA American Society for Reproductive Medicine: www.asrm.org Alliance for Fertility Preservation: www.allianceforfertilitypreservation.org Polskie Towarzystwo Medycyny Rozrodu i Embriologii www.ptmrie.org.pl - strona w języku polskim PORADNICTWO Zastosowanie ochraniaczy jąder (suspensorów) podczas uprawiania sportów urazowych. Potrzeba stosowania antykoncepcji. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Dojrzała płciowo pacjenci chcący znać potencjalną przyszłą płodność: ocena seminogramu i/lub stężenia FSH i inhibiny B (alternatywa dla niemożności lub braku chęci oddania próbki nasienia). Konsultacja endokrynologa/urologa zajmującego się płodnością celem oceny płodności i ewentualnego zastosowania metod wspomaganego rozrodu. Zaopatrzenie protetyczne i monitorowanie możliwych powikłań chirurgicznych po implantacji protezy jądra. Konsultacja psychologiczna (orchidektomia może powodować zaburzenia postrzegania obrazu ciała). <div>UKŁAD = Rozrodczy (męski) PUNKTY = 2A</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z pacjentem: Leki (sterydy anaboliczne, testosteron), narażenie zawodowe (pestycydy, metale ciężkie, rozpuszczalniki), starzenie się
- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Nowotwór jądra, jednostronna orchidektomia skojarzona z radioterapią jądra i/lub lekami alkilującymi, wysoka dawka kumulacyjna pochodnych platyny, napromienianie pola podprzeponowego
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Otyłość, zaburzenia ejakulacji, choroby przenoszone drogą płciową w wywiadzie
- zachowania zdrowotne: Palenie tytoniu/marihuany

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

TABELA 139 PIŚMIENNICTWO

Eskenazi B, Wyrobek AJ, Slotter E, et al: The association of age and semen quality in healthy men. Hum Reprod 18:447-454, 2003

Green DM, Zhu L, Zhang N, et al: Lack of specificity of plasma concentrations of inhibin B and follicle-stimulating hormone for identification of azoospermic survivors of childhood cancer: a report from the St Jude Lifetime Cohort Study. J Clin Oncol 31:1324-8, 2013

Huddart RA, Norman A, Moynihan C, et al: Fertility, gonadal and sexual function in survivors of testicular cancer. Br J Cancer 93:200-207, 2005

Jacobsen KD, Fossa SD, Bjoro TP, et al: Gonadal function and fertility in patients with bilateral testicular germ cell malignancy. Eur Urol 42:229-237, 2002

Meistrich ML, Chawla SP, Da Cunha MF, et al: Recovery of sperm production after chemotherapy for osteosarcoma. Cancer 63:2115-23, 1989

Nudell DM, Monoski MM, Lipshultz LI: Common medications and drugs: how they affect male fertility. Urol Clin N Am 29:965+, 2002

Romerius P, Stahl O, Moell C, et al: High risk of azoospermia in men treated for childhood cancer. Int J Androl 34:69-76, 2011

Sprauten M, Brydoy M, Haugnes HS, et al: Longitudinal serum testosterone, luteinizing hormone, and follicle-stimulating hormone levels in a population-based sample of long-term testicular cancer survivors. J Clin Oncol 32:571-8, 2014

Woo LL, Ross JH: The role of testis-sparing surgery in children and adolescents with testicular tumors. Urol Oncol 34:76-83, 2016

Yossepowitch O, Aviv D, Wainchwaig L, et al: Testicular prostheses for testis cancer survivors: patient perspectives and predictors of long-term satisfaction. J Urol 186:2249-2252, 2011

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
140 (mężczyźni)	Orchidektomia obustronna	Niedobór testosteronu Brak pokwitania Azoospermia Niepłodność	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Ocena protez jąder Jeden raz w roku <u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Konsultacja endokrynologiczna celem rozpoczęcia hormonalnej terapii zastępczej W 11 r.ż. lub natychmiast u pacjentów w wieku popokwitaniowym	<u>LINKI ZDROWIA</u> Funkcjonowanie męskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Zaopatrzenie protetyczne i monitorowanie możliwych powikłań chirurgicznych po implantacji protezy jądra. Konsultacja psychologiczna (orchidektomia może powodować zaburzenia postrzegania obrazu własnego ciała). Ocena gęstości kości. <div>UKŁAD = Rozrodczy (męski) PUNKTY = 1</div>

PIŚMIENNICTWO

Herman-Giddens ME, Steffes J, Harris D, et al: Secondary sexual characteristics in boys: data from the pediatric research in office settings network. Pediatrics 130:E1058-E1068, 2012

Jacobsen KD, Fossa SD, Bjoro TP, et al: Gonadal function and fertility in patients with bilateral testicular germ cell malignancy. Eur Urol 42:229-237, 2002

Modh RA, Mulhall JP, Gilbert SM: Sexual dysfunction after cystectomy and urinary diversion. Nat Rev Urol 11:445-53, 2014

Yossepowitch O, Aviv D, Wainchwaig L, et al: Testicular prostheses for testis cancer survivors: patient perspectives and predictors of long-term satisfaction. J Urol 186:2249-2252, 2011

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
141	Chirurgia miednicy Cystektomia	Nietrzymanie moczu Niedrożność dróg moczowych	WYWIAD Parcia naglące/częstomocz Nietrzymanie/retencja moczu Dysuria Nykturia Nieprawidłowy strumień moczu Jeden raz w roku	PORADNICTWO Znaczenie przyjmowania odpowiedniej objętości płynów, regularnych mikcji i konsultacja lekarza w przypadku nieprawidłowości mikcji lub zakażeń dróg moczowych. Znaczenie przestrzegania schematu regularnego cewnikowania pęcherza moczowego. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja urologiczna pacjentów z zaburzeniami mikcji lub nawracającymi zakażeniami dróg moczowych. <div>UKŁAD = Moczowy PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Dla pacjentów po cystektomii patrz też tabela 116.

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Guz przylegający lub uciskający rdzeń kręgowy lub ogon koński, resekcja węzłów chłonnych zaotrzewnowych, rozległa dyssekcja w obrębie miednicy (np. obustronna reimplantacja moczowodów, resekcja guza okolicy zaotrzewnowej), napromienianie pęcherza moczowego, miednicy i/lub odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa

PIŚMIENNICTWO

Derikx JPM, De Backer A, van de Schoot L, et al: Long-term functional sequelae of sacrococcygeal teratoma: a national study in the Netherlands. J Pediatr Surg 42:1122-1126, 2007

Hale GA, Marina NM, Jones-Wallace D, et al: Late effects of treatment for germ cell tumors during childhood and adolescence. J Pediatr Hematol Oncol 21:115-22, 1999

Heyn R, Raney RB, Jr., Hays DM, et al: Late effects of therapy in patients with paratesticular rhabdomyosarcoma. Intergroup Rhabdomyosarcoma Study Committee. J Clin Oncol 10:614-23, 1992

Koyle MA, Hatch DA, Furness PD, et al: Long-term urological complications in survivors younger than 15 months of advanced stage abdominal neuroblastoma. J Urol 166:1455-1458, 2001

Kremer ME, Derikx JP, van Baren R, et al: Patient-reported defecation and micturition problems among adults treated for sacrococcygeal teratoma during childhood-the need for new surveillance strategies. Pediatr Blood Cancer 63:690-4, 2016

Ozkan KU, Bauer SB, Khoshbin S, et al: Neurogenic bladder dysfunction after sacrococcygeal teratoma resection. J Urol 175:292-296, 2006

Raney B, Anderson J, Jenney M, et al: Late effects in 164 patients with rhabdomyosarcoma of the bladder/prostate region: A report from the international workshop. J Urol 176:2190-2194, 2006

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
142	Chirurgia miednicy Cystektomia	Nietrzymanie stolca	WYWIAD Przewlekłe zaparcia Brudzenie stolcem Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie per rectum Według wskazań	PORADNICTWO Korzyści przestrzegania regularnego rytmu wypróżnień, w tym prawidłowe nawodnienie, spożywanie włókniaka, środki przeczyszczające/ wlewy doodbytnicze według wskazań klinicznych. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja gastroenterologiczna pacjentów z przewlekłymi zaparciami lub brudzeniem stolcem celem regulacji rytmu wypróżnień. <div>UKŁAD = Pokarmowy PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Guz przylegający lub uciskający rdzeń kręgowy lub ogon koński, radioterapia pęcherza moczowego, miednicy lub rdzenia kręgowego

PIŚMIENNICTWO

Hale GA, Marina NM, Jones-Wallace D, et al: Late effects of treatment for germ cell tumors during childhood and adolescence. J Pediatr Hematol Oncol 21:115-22, 1999

Hoover M, Bowman LC, Crawford SE, et al: Long-term outcome of patients with intraspinal neuroblastoma. Med Pediatr Oncol 32:353-9, 1999

Moore SW, Kaschula ROC, Albertyn R, et al: The outcome of solid tumors occurring in the neonatal-period. Pediatr Surg Int 10:366-370, 1995

Rao S, Azmy A, Carachi R: Neonatal tumours: a single-centre experience. Pediatr Surg Int 18:306-309, 2002

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
143 (mężczyźni)	Chirurgia miednicy Cystektomia	Zaburzenia psychoseksualne Zaburzenia erekcji	WYWIAD Funkcje seksualne (erekcja, polucje nocne, libido) Stosowane leki Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie męskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu ŹRÓDŁA www.urologychannel.com POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja urologiczna pacjentów z dodatnim wywiadem.

UKŁAD = **Rozrodczy** (męski)
PUNKTY = 2A

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Guz przylegający lub uciskający rdzeń kręgowy, resekcja węzłów chłonnych zaotrzewnowych, rozległa przedkrzyżowa resekcja guza, cystektomia, radykalna prostatektomia, radioterapia pęcherza moczowego, miednicy lub kręgosłupa, dawka napromieniania ≥ 55 Gy na opuszkę prącia u dorosłych, dawka ≥ 45 Gy u chłopców w wieku przedpokwitaniowym
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Hipogonadyzm

PIŚMIENNICTWO

Brydoy M, Fossa SD, Klepp O, et al: Paternity following treatment for testicular cancer. J Natl Cancer Inst 97:1580-1588, 2005
 Jacobsen KD, Ous S, Waehre H, et al: Ejaculation in testicular cancer patients after post-chemotherapy retroperitoneal lymph node dissection. Br J Cancer 80:249-55, 1999
 Macedo A, Jr., Ferreira PV, Barroso U, Jr., et al: Sexual function in teenagers after multimodal treatment of pelvic rhabdomyosarcoma: A preliminary report. J Pediatr Urol 6:605-8, 2010
 Modh RA, Mulhall JP, Gilbert SM: Sexual dysfunction after cystectomy and urinary diversion. Nat Rev Urol 11:445-53, 2014
 Ritenour CW, Seidel KD, Leisenring W, et al: Erectile dysfunction in male survivors of childhood cancer-a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Sex Med 13:945-54, 2016
 Zippe C, Nandipati K, Agarwal A, et al: Sexual dysfunction after pelvic surgery. Int J Impot Res 18:1-18, 2006

CHIRURGIA

CHIRURGIA MIEDNICY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
144 (mężczyźni)	Chirurgia miednicy Cystektomia	Dysfunkcja seksualna (anatomiczna) Wytrysk wsteczny Brak wytrysku (anejakulacja) Azoospermia obstrukcyjna Niepłodność	WYWIAD Rodzaj ejakulacji (pienisty biały mocz w pierwszej mikcji po stosunku sugeruje wytrysk wsteczny) Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie męskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu ŹRÓDŁA www.urologychannel.com PORADNICTWO Rozważenie technik wspomaganego rozrodu celem pozyskania nasienia. POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja urologiczna pacjentów z dodatnim wywiadem. <div>UKŁAD = Rozrodczy (męski) PUNKTY = 2A</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Guz przylegający lub uciskający rdzeń kręgowy, resekcja węzłów chłonnych zaotrzewnowych, rozległa przedkrzyżowa resekcja guza, cystektomia, radykalna prostatektomia, radioterapia pęcherza moczowego, miednicy lub kręgosłupa, dawka napromieniania ≥ 55 Gy na opuszkę prącia u dorosłych, dawka ≥ 45 Gy u chłopców w wieku przedpokwitaniowym
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Hipogonadyzm

PIŚMIENNICTWO

Brydoy M, Fossa SD, Klepp O, et al: Paternity following treatment for testicular cancer. J Natl Cancer Inst 97:1580-1588, 2005
 Jacobsen KD, Ous S, Waehre H, et al: Ejaculation in testicular cancer patients after post-chemotherapy retroperitoneal lymph node dissection. Br J Cancer 80:249-55, 1999
 Macedo A, Jr., Ferreira PV, Barroso U, Jr., et al: Sexual function in teenagers after multimodal treatment of pelvic rhabdomyosarcoma: A preliminary report. J Pediatr Urol 6:605-8, 2010
 Modh RA, Mulhall JP, Gilbert SM: Sexual dysfunction after cystectomy and urinary diversion. Nat Rev Urol 11:445-53, 2014
 Ritenour CW, Seidel KD, Leisenring W, et al: Erectile dysfunction in male survivors of childhood cancer-a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Sex Med 13:945-54, 2016
 Zippe C, Nandipati K, Agarwal A, et al: Sexual dysfunction after pelvic surgery. Int J Impot Res 18:1-18, 2006

CHIRURGIA

CHIRURGIA MIEDNICY (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
145 (kobiety)	Chirurgia miednicy Cystektomia	Zaburzenia seksualne	WYWIAD Zaburzone lub zmniejszone odczuwanie podczas współżycia, brak odczuwania Bolesne współżycie Stosowane leki Jeden raz w roku	LINKI ZDROWIA Funkcjonowanie żeńskiego układu płciowego po leczeniu nowotworu POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja ginekologiczna pacjentek z dodatnim wywiadem. <div>UKŁAD = Rozrodczy (żeński) PUNKTY = 2A</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Guz przylegający do rdzenia kręgowego, radioterapia pęcherza moczowego, miednicy lub kręgosłupa
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Przewlekła postać GvHD, hipogonadyzm

PIŚMIENNICTWO

Aerts L, Enzlin P, Verhaeghe J, et al: Sexual and psychological functioning in women after pelvic surgery for gynaecological cancer. Eur J Gynaecol Oncol 30:652-6, 2009

Metzger ML, Meacham LR, Patterson B, et al: Female reproductive health after childhood, adolescent, and young adult cancers: guidelines for the assessment and management of female reproductive complications. J Clin Oncol 31:1239-47, 2013

Schover LR: Sexuality and fertility after cancer. Hematology Am Soc Hematol Educ Program:523-7, 2005

Spunt SL, Sweeney TA, Hudson MM, et al: Late effects of pelvic rhabdomyosarcoma and its treatment in female survivors. J Clin Oncol 23:7143- 51, 2005

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
146	Splenektomia	Asplenia Ryzyko zagrażających życiu zakażeń bakteriami otoczkowymi (np. <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Meningococcus</i>)	<u>WYWIAD</u> Badanie lekarskie w czasie chorób przebiegających z gorączką celem oceny ciężkości choroby i potencjalnego źródła zakażenia Podczas gorączki >38.3°C <u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Posiew krwi Podczas gorączki >38.3°C	<u>LINKI ZDROWIA</u> Środki ostrożności dla osób bez prawidłowo funkcjonującej śledziony <u>PORADNICTWO</u> Ryzyko zagrażających życiu zakażeń bakteriami otoczkowymi. Ryzyko związane z malarią i chorobami odkleszczowymi w przypadku zamieszkania lub odwiedzania rejonów endemicznych. Noszenie bransoletki informacyjnej/karty pacjenta z asplenią. <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Parenteralne podanie długodziałającego, szerokospektralnego antybiotyku (np. ceftriakson) pacjentowi z gorączką >38.3°C lub innymi objawami ciężkiej choroby i kontynuacja ścisłej obserwacji w oczekiwaniu na wyniki badań mikrobiologicznych krwi. Hospitalizacja i szerokospektralna antybiotykoterapia (np. dodanie wankomycyny) w razie występowania konkretnych objawów, jak wysoka leukocytoza, lub istotne odchylenia w morfologii krwi, poważny obraz kliniczny, gorączka >40°C, zapalenia opon mózgowych, zapalenia płuc, wstrząsu septycznego lub dodatni wywiad w kierunku poważnych zakażeń. Szczepienie przeciw pneumokokom, meningokokom (w tym serotypowi B), grypie i HIB zgodnie z obowiązującym kalendarzem szczepień. Omówienie ze stomatologiem potrzeby profilaktyki antybiotykowej przed planowymi procedurami stomatologicznymi. Więcej szczegółów dotyczących profilaktyki antybiotykowej i szczepień: aktualna wersja AAP Red Book. Polskie zalecenia: Adamowicz-Salach A., Albrecht K.: Szczepienia u dzieci po leczeniu hematologicznym. W: Onkologia i hematologia dziecięca (red.: A. Chybicka, K. Sawicz-Birkowska, B. Kazanowska), PZWL Warszawa 2021. Wyd II. T. 2, str. 1723-1728.

UKŁAD = Immunologiczny
PUNKTY = 2A

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	-----------------------------	---------------------------------	----------------	----------------------------------

Tabela 146 PIŚMIENNICTWO

Centers for Disease Control and Prevention: Use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine among children aged 6-18 years with immunocompromising conditions: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Morb Mortal Wkly Rep 62:521-4, 2013

Cohn AC, MacNeil JR, Clark TA, et al: Prevention and control of meningococcal disease: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep 62:1-28, 2013

Committee on Infectious Disease, American Academy of Pediatrics: Immunization in special clinical circumstances, in Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, et al (eds): Red Book: 2018 Report of the Committee on Infectious Diseases (ed 31). Itasca, IL, American Academy of Pediatrics, 2018, pp 67-112

Jockovich M, Mendenhall NP, Sombeck MD, et al: Long-term complications of laparotomy in Hodgkin's disease. Ann Surg 219:615-21; discussion 621-4, 1994

Kaiser CW: Complications from staging laparotomy for Hodgkin disease. J Surg Oncol 16:319-25, 1981

Mourtzoukou EG, Pappas G, Peppas G, et al: Vaccination of asplenic or hyposplenic adults. Br J Surg 95:273-80, 2008

Newland A, Provan D, Myint S: Preventing severe infection after splenectomy - Patients should know the risks, be immunised, and take prophylactic antibiotics. BMJ 331:417-418, 2005

Omlin AG, Muhlemann K, Fey MF, et al: Pneumococcal vaccination in splenectomised cancer patients. Eur J Cancer 41:1731-1734, 2005

Price VE, Blanchette VS, Ford-Jones EL: The prevention and management of infections in children with asplenia or hyposplenia. Infect Dis Clin North Am 21:697-710, viii-ix, 2007

Smets F, Bourgois A, Vermeylen C, et al: Randomised revaccination with pneumococcal polysaccharide or conjugate vaccine in asplenic children previously vaccinated with polysaccharide vaccine. Vaccine 25:5278-82, 2007

Spelman D, Buttery J, Daley A, et al: Guidelines for the prevention of sepsis in asplenic and hyposplenic patients. Intern Med J 38:349-56, 2008

Taylor MD, Genuit T, Napolitano LM: Overwhelming postsplenectomy sepsis and trauma: Time to consider revaccination? J Trauma 59:1482-1485, 2005

CHIRURGIA

CHIRURGIA KLATKI PIERSIOWEJ

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
147	Chirurgia klaki piersiowej (Torakochirurgia)	Problemy pulmonologiczne	<p>WYWIAD Kaszel Świszczący oddech Spłylenie oddechu Duszność wysiłkowa Jeden raz w roku</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Badanie pulmonologiczne Jeden raz w roku</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE PFTs (Badania czynnościowe płuc, w tym badanie zdolności dyfuzyjnej płuc [DLCO] i spirometria) Na początku długoterminowej obserwacji, powtarzane według wskazań klinicznych u pacjentów z nieprawidłowym wynikiem lub postępującą dysfunkcją płuc</p>	<p>LINKI ZDROWIA Zdrowie płuc po leczeniu nowotworu</p> <p>ŹRÓDŁA www.smokefree.gov</p> <p>PORADNICTWO Unikanie palenia tytoniu/rzucenie palenia/ unikanie biernego palenia</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Powtórne przeprowadzenie PFTs przed koniecznością znieczulenia ogólnego. Szczepienie przeciw grypie i pneumokokom. Konsultacja pulmonologiczna pacjentów z objawami chorób płuc. Konsultacja pulmonologiczna osób wyleczonych z nowotworu uprawiających nurkowanie (ewentualne niezdiagnozowane toksyczności pulmonologiczne i ograniczone dane dla rekomendacji bezpieczeństwa osób leczonych w sposób potencjalnie toksyczny dla płuc).</p> <div> <p>UKŁAD = Oddechowy PUNKTY = 2A</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

Zabiegami torakochirurgicznymi są: torakotomia, chirurgia ściany klaki piersiowej, resekcje żeber, lobektomia, metastazektomia płucna i resekcja klinowa płuca.

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- czynniki związane z nowotworem/leczeniem: Skojarzenie z innym leczeniem toksycznym dla płuc (np. bleomycyna, busulfan, karmustyna [BCNU], lomustyna [CCNU]), skojarzenie z napromienianiem klatki piersiowej i TBI
- stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór: Atopia w wywiadzie
- zachowania zdrowotne: Palenie tytoniu, stosowanie nielegalnych substancji zażywanych drogą wziewną

PIŚMIENNICTWO

Dietz AC, Chen Y, Yasui Y, et al: Risk and impact of pulmonary complications in survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. Cancer 122:3687-3696, 2016
Green DM, Zhu L, Wang M, et al: Pulmonary function after treatment for childhood cancer. A report from the St. Jude Lifetime Cohort Study (SJLIFE). Ann Am Thorac Soc 13:1575-85, 2016
Hudson MM, Ness KK, Gurney JG, et al: Clinical ascertainment of health outcomes among adults treated for childhood cancer. JAMA 309:2371-2381, 2013
Mulder RL, Thonissen NM, van der Pal HJ, et al: Pulmonary function impairment measured by pulmonary function tests in long-term survivors of childhood cancer. Thorax 66:1065-71, 2011
Tetrault JM, Crothers K, Moore BA, et al: Effects of marijuana smoking on pulmonary function and respiratory complications: a systematic review. Arch Intern Med 167:221-8, 2007
van Hulst RA, Rietbroek RC, Gaastra MT, et al: To dive or not to dive with bleomycin: a practical algorithm. Aviat Space Environ Med 82:814-8, 2011
Wolff AJ, O'Donnell AE: Pulmonary effects of illicit drug use. Clin Chest Med 25:203-16, 2004

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
148	Chirurgia kłaki piersiowej (Torakochirurgia)	Skolioza/Nadmierna kifoza	BADANIA FIZYKALNE Badanie grzbietu/kręgosłupa Jeden raz w roku do czasu zakończenia wzrostu; możliwa konieczność częstszych ocen podczas pokwitania i skoku wzrostowego oraz stwierdzenia skrzywienia kręgosłupa	<u>LINKI ZDROWIA</u> Skolioza i nadmierna kifoza po leczeniu nowotworu <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Zdjęcie radiologiczne kręgosłupa u pacjentów z klinicznie jawnymi skrzywieniami. Konsultacja ortopedyczna na podstawie badania fizykalnego i/lub radiologicznego. <div>UKŁAD = Oddechowy PUNKTY = 2A</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Zabiegami torakochirurgicznymi są: torakotomia, chirurgia ściany kłaki piersiowej, resekcje żeber, lobektomia, metastazektomia płucna i resekcja klinowa płuca.

Należy wziąć pod uwagę czynniki związane z pacjentem oraz nowotworem/leczeniem, stan zdrowia przed zachorowaniem/w czasie zachorowania na nowotwór oraz zachowania zdrowotne, które mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia powikłań:

- związane z pacjentem: młody wiek (deformacja może pojawić się nawet jeśli wzrost był zakończony w momencie zabiegu)
- związane z nowotworem i leczeniem: napromienianie kręgosłupa, większa liczba usuniętych blaszek kręgow (szczególnie > 3), facetektomia, laminektomia (versus laminotomia), laminektomia bez zespolenia, większa liczba resekcji, zabieg w lokalizacji piersiowo-lędźwiowej
- związane z chorobami współistniejącymi: deformacja istniejąca przed zabiegiem

PIŚMIENNICTWO

DeRosa GP: Progressive scoliosis following chest wall resection in children. Spine 10:618-22, 1985

Deschamps C, Tirnaksiz BM, Darbandi R, et al: Early and long-term results of prosthetic chest wall reconstruction. J Thorac Cardiovasc Surg 117:588-91; discussion 591-2, 1999

Dingemann C, Linderkamp C, Weidemann J, et al: Thoracic wall reconstruction for primary malignancies in children: short- and long-term results. Eur J Pediatr Surg 22:34-9, 2012

Gawade PL, Hudson MM, Kaste SC, et al: A systematic review of selected musculoskeletal late effects in survivors of childhood cancer. Curr Pediatr Rev 10:249-62, 2014

Kawakami N, Winter RB, Lonstein JE, et al: Scoliosis secondary to rib resection. J Spinal Disord 7:522-7, 1994

Laverdiere C, Liu Q, Yasui Y, et al: Long-term outcomes in survivors of neuroblastoma: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. J Natl Cancer Inst 101:1131-40, 2009

Scalabre A, Parot R, Hameury F, et al: Prognostic risk factors for the development of scoliosis after chest wall resection for malignant tumors in children. J Bone Joint Surg Am 96:e10, 2014

Soyer T, Karnak I, Ciftci AO, et al: The results of surgical treatment of chest wall tumors in childhood. Pediatr Surg Int 22:135-139, 2006

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
149	Tyroidektomia	Niedoczynność tarczycy	BADANIA PRZESIEWOWE Konsultacja endokrynologiczna celem wdrożenia terapii substytucyjnej hormonami tarczycowymi Natychmiast	<u>LINKI ZDROWIA</u> Problemy z tarczycą po leczeniu nowotworu <u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Ocena czynności tarczycy u kobiet planujących ciążę i podczas ciąży. <div>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny PUNKTY = 1</div>

INFORMACJE DODATKOWE

Całkowita tyroidektomia wiąże się z ryzykiem niedoczynności gruczołów przytarczycowych. Powikłanie to pojawia się wkrótce po zabiegu i może być trwałe.

Pacjenci po zabiegu całkowitej tyroidektomii powinni być monitorowani pod kątem objawów niedoczynności przytarczyc (np. parestezje, skurcze mięśni, zaburzenia świadomości, wygórowanie odruchów, tężyczka, hipokalcemia i hiperfosfatemia).

PIŚMIENNICTWO

Diesen DL, Skinner MA: Pediatric thyroid cancer. Semin Pediatr Surg 21:44-50, 2012

La Quaglia MP, Telander RL: Differentiated and medullary thyroid cancer in childhood and adolescence. Semin Pediatr Surg 6:42-9, 1997

Lallier M, St-Vil D, Giroux M, et al: Prophylactic thyroidectomy for medullary thyroid carcinoma in gene carriers of MEN2 syndrome. J Pediatr Surg 33:846-8, 1998

INNE METODY LECZENIA

RADIOTERAPIA SYSTEMOWA

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
150	Terapia jodem radioaktywnym (ablacja tarczycy jodem I-131	Atrofia przewodu nosowo-łzowego	WYWĄID Nadmierne łzawienie Jeden raz w roku	POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja okulistyczna według wskazań Klinicznych. <div>UKŁAD = Wzrok PUNKTY = 2A</div>

PIŚMIENNICTWO

Burns JA, Morgenstern KE, Cahill KV, et al: Nasolacrimal obstruction secondary to I-131 therapy. Ophthal Plast Recons 20:126-129, 2004

Morgenstern KE, Vadysirisack DD, Zhang ZX, et al: Expression of sodium iodide symporter in the lacrimal drainage system: Implication for the mechanism underlying nasolacrimal duct obstruction in I-131-treated patients. Ophthal Plast Recons 21:337-344, 2005 Zettinig G, Hanselmayer G, Fueger BJ, et al: Long-term impairment of the lacrimal glands after radioiodine therapy: a cross-sectional study. Eur J Nucl Med Mol Imaging 29:1428-32, 2002

INNE METODY LECZENIA

RADIOTERAPIA SYSTEMOWA (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
151	Terapia jodem radioaktywnym (ablacja tarczycy jodem I-131)	Niedoczynność tarczycy	<p>WYWAID Zmęczenie Wzrost masy ciała Nietolerancja zimna Zaparcia Suchość skóry Łamliwość włosów Obniżony nastrój Jeden raz w roku, do rozważenia częstsza kontrola w okresach szybkiego wzrostu</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Wzrost Masa ciała Włosy Skóra Tarczyca Jeden raz w roku, do rozważenia częstsza kontrola w okresach szybkiego wzrostu</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE TSH f T4 Jeden raz w roku, do rozważenia częstsza kontrola w okresach szybkiego wzrostu</p>	<p>LINKI ZDROWIA Problemy z tarczycą po leczeniu nowotworu</p> <p>PORADNICTWO Ocena czynności tarczycy u kobiet planujących ciążę i podczas ciąży.</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja endokrynologiczna celem terapii substytucyjnej hormonami tarczycowymi.</p> <div> <p>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny PUNKTY = 2A</p> </div>

PIŚMIENNICTWO

Safa AM, Schumacher OP, Rodriguez-Antunez A: Long-term follow-up results in children and adolescents treated with radioactive iodine (¹³¹I) for hyperthyroidism. N Engl J Med 292:167-71, 1975 Safa AM, Skillern PG: Treatment of hyperthyroidism with a large initial dose of sodium iodide I ¹³¹. Arch Intern Med 135:673-5, 1975

INNE METODY LECZENIA

RADIOTERAPIA SYSTEMOWA (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
152	Systemowe zastosowanie MIBG (dawki terapeutyczne)	Niedoczynność tarczycy	<p>WYWAID Zmęczenie Wzrost masy ciała Nietolerancja zimna Zaparcia Suchość skóry Łamliwość włosów Obniżony nastrój Jeden raz w roku do rozważenia częstsza kontrola w okresach szybkiego wzrostu</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Wzrost Masa ciała Włosy Skóra Tarczycza Jeden raz w roku, do rozważenia częstsza kontrola w okresach szybkiego wzrostu</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE TSH f T4 Jeden raz w roku, do rozważenia częstsza kontrola w okresach szybkiego wzrostu</p>	<p>LINKI ZDROWIA Problemy z tarczycą po leczeniu nowotworu</p> <p>PORADNICTWO Ocena czynności tarczycy u kobiet planujących ciążę i podczas ciąży.</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja endokrynologiczna celem terapii substytucyjnej hormonami tarczycowymi.</p> <div> <p>UKŁAD = Endokrynnny/Metaboliczny PUNKTY = 1</p> </div>

INFORMACJE DODATKOWE

MIBG w dawkach stosowanych do celów diagnostycznych (scyntygrafia MIBG) nie zwiększa u pacjentów ryzyka niedoczynności tarczycy.

PIŚMIENNICTWO

Bhandari S, Cheung NK, Kushner BH, et al: Hypothyroidism after 131I-monoclonal antibody treatment of neuroblastoma. *Pediatr Blood Cancer* 55:76-80, 2010

Brans B, Monsieurs M, Laureys G, et al: Thyroidal uptake and radiation dose after repetitive I-131-MIBG treatments: influence of potassium iodide for thyroid blocking. *Med Pediatr Oncol* 38:41-6, 2002

Picco P, Garaventa A, Claudiani F, et al: Primary hypothyroidism as a consequence of 131I-metaiodobenzylguanidine treatment for children with neuroblastoma. *Cancer* 76:1662-4, 1995

van Santen HM, de Kraker J, van Eck BL, et al: High incidence of thyroid dysfunction despite prophylaxis with potassium iodide during (131I)-meta-iodobenzylguanidine treatment in children with neuroblastoma. *Cancer* 94:2081-9, 2002

van Santen HM, de Kraker J, van Eck BLF, et al: Improved radiation protection of the thyroid gland with thyroxine, methimazole, and potassium iodide during diagnostic and therapeutic use of radiolabeled metaiodobenzylguanidine in children with neuroblastoma. *Cancer* 98:389-396, 2003

INNE METODY LECZENIA

RADIOTERAPIA SYSTEMOWA (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
153	Systemowe zastosowanie MIBG (dawki terapeutyczne)	Guzki tarczycy	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Tarczycza Jeden raz w roku	<p><u>LINKI ZDROWIA</u> Problemy z tarczycą po leczeniu nowotworu</p> <p><u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Badanie ultrasonograficzne celem weryfikacji guzków badalnych palpacyjnie. Biopsja cienkoigłowa według wskazań. Konsultacja endokrynologiczna i/lub chirurgiczna celem ustalenia dalszego postępowania.</p> <div> <p>UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN) PUNKTY = 2A</p> </div>

PIŚMIENNICTWO

Clement SC, Kremer LCM, Verburg FA, et al: Balancing the benefits and harms of thyroid cancer surveillance in survivors of childhood, adolescent and young adult cancer: Recommendations from the International Late Effects of Childhood Cancer Guideline Harmonization Group in collaboration with the PanCareSurFup Consortium. Cancer Treat Rev 63:28-39, 2018

Clement SC, van Rijn RR, van Eck-Smit BL, et al: Long-term efficacy of current thyroid prophylaxis and future perspectives on thyroid protection during 131I-metaiodobenzylguanidine treatment in children with neuroblastoma. Eur J Nucl Med Mol Imaging 42:706-15, 2015

INNE METODY LECZENIA

RADIOTERAPIA SYSTEMOWA (CD.)

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
154	Systemowe zastosowanie MIBG (dawki terapeutyczne)	Rak tarczycy	<u>BADANIE FIZYKALNE</u> Tarczycza Jeden raz w roku	<p><u>LINKI ZDROWIA</u> Problemy z tarczycą po leczeniu nowotworu</p> <p><u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Badanie ultrasonograficzne celem weryfikacji guzków badalnych palpacyjnie. Biopsja cienkoigłowa według wskazań. Konsultacja endokrynologiczna i/lub chirurgiczna celem ustalenia dalszego postępowania.</p> <div> <p>UKŁAD = Kolejne nowotwory (SMN) PUNKTY = 2A</p> </div>

PIŚMIENNICTWO

Clement SC, Kremer LCM, Verburg FA, et al: Balancing the benefits and harms of thyroid cancer surveillance in survivors of childhood, adolescent and young adult cancer: Recommendations from the International Late Effects of Childhood Cancer Guideline Harmonization Group in collaboration with the PanCareSurFup Consortium. Cancer Treat Rev 63:28-39, 2018

Clement SC, van Rijn RR, van Eck-Smit BL, et al: Long-term efficacy of current thyroid prophylaxis and future perspectives on thyroid protection during 131I-metaiodobenzylguanidine treatment in children with neuroblastoma. Eur J Nucl Med Mol Imaging 42:706-15, 2015

INNE METODY LECZENIA

IMMUNOTERAPIA/LECZENIE BIOLOGICZNE

Tabela	Ekspozycja Terapeutyczna	Potencjalne późne powikłania	Ocena okresowa	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
155	Immunoterapia/leczenie biologiczne (np. G-CSF, IL-2, erytropoetyna)	Niewystarczające dane dotyczące odległych powikłań stosowania leków biologicznych	Nie są znane późne powikłania	<div>UKŁAD = Nie są znane późne powikłania PUNKTY = N/A</div>

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
156 (kobiety)	Piersi	<p>CZYNNIKI STANDARDOWEGO RYZYKA Wiek ≥ 40 lat</p> <p>BADANIA FIZYKALNE Badanie palpacyjne piersi NIE jest rekomendowane dla kobiet w grupie standardowego ryzyka, bez względu na wiek [polskie zalecenia- przyp.red.]</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE Mammografia Kobiety w wieku 40-44 lata: mogą rozpocząć badania przesiewowe wykonywane jeden raz w roku, uzgadniając to z lekarzem prowadzącym. Kobiety w wieku 45-54 lata: badanie przesiewowe jeden raz w roku Kobiety w wieku 55 lat i starsze mogą wykonywać badania przesiewowe co dwa lata lub pozostać (po uzgodnieniu z lekarzem) przy badaniu jeden raz w roku. Kobiety powinny kontynuować badania mamograficzne tak długo, jak pozostają w dobrym stanie zdrowia i jeśli oczekiwana długość przeżycia wynosi ≥ 10 lat [polskie zalecenia przyp.red.]</p>	<p>CZYNNIKI WYSOKIEGO RYZYKA Przebyta radioterapia (TBI, klatka piersiowa, doły pachowe), patrz: Tabela 72 Obecność mutacji BRCA1, BRCA2, ATM, lub mutacji p53 u pacjentki</p> <p>Przy braku wykonania badań genetycznych u pacjentki, obecność mutacji BRCA u krewnych pacjentki pierwszego stopnia</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Pacjentki z napromienianiem w wywiadzie (TBI, klatka piersiowa, doły pachowe), patrz: Tabela 72</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE Pacjentki z napromienianiem w wywiadzie (TBI, klatka piersiowa, doły pachowe), patrz: Tabela 72</p> <p>Pacjentki z grupy wysokiego ryzyka ze względu na osobisty lub rodzinny wywiad w kierunku wrodzonych zespołów predysponujących</p>	<p>PORADNICTWO Pacjentki ze standardowym ryzykiem: ogólne zasady zgodnie z zaleceniami ACS - rozpoczęcie badań przesiewowych od 40. roku życia</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja chirurgiczna i/lub onkologiczna zgodnie ze wskazaniami klinicznymi.</p>

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
		Kobiety w wieku 55 lat i starsze mogą wykonywać badania przesiewowe co dwa lata lub pozostać (po uzgodnieniu z lekarzem) przy badaniu jeden raz w roku. Kobiety powinny kontynuować badania mamograficzne tak długo, jak pozostają w dobrym stanie zdrowia i jeśli oczekiwana długość przeżycia wynosi ≥ 10 lat [polskie zalecenia przyp.red.]	do wystąpienia raka piersi, patrz: aktualne rekomendacje ACS (American Cancer Society) dotyczące badań przesiewowych pacjentek z grupy wysokiego ryzyka (Smith et al. 2018) [polskie zalecenia przyp.red.]	

TABELA 156 INFORMACJE DODATKOWE

U kobiet w okresie premenopauzalnym badanie mammograficzne ma ograniczoną możliwość oceny piersi Grupa standardowego ryzyka obejmuje kobiety, u których wystąpił rak piersi wśród krewnych pierwszego stopnia, wcześniej wystąpiła pierwsza miesiączka, późno wystąpiła menopauza (w wieku 55 lat lub później), które urodziły dziecko w wieku powyżej 30 lat, które nigdy nie były w ciąży, otyłe, kobiety u których biopsji piersi stwierdzono atypową hiperplazję oraz kobiety, które stosują hormonalną terapię zastępczą.

Polskie zalecenia dotyczące badań profilaktycznych raka piersi znajdują się w tekstach źródłowych zamieszczonych na następujących stronach:

<http://www.puo.pl/badania-profilaktyczne/rak-piersi>

http://onkologia.zalecenia.med.pl/pdf/zalecenia_PTOK_tom1_05_Rak%20piersi_20190214.pdf

TABELA 156 PIŚMIENNICTWO

Kriege M, Brekelmans CT, Boetes C, et al: Efficacy of MRI and mammography for breast-cancer screening in women with a familial or genetic predisposition. N Engl J Med 351:427-37, 2004 National Comprehensive Cancer Network: Breast cancer screening and diagnosis guidelines version 1.2015. Plymouth Meeting, PA, National Comprehensive Cancer Network, 2015 Oeffinger KC, Fontham ET, Etzioni R, et al: Breast cancer screening for women at average risk: 2015 guideline update from the American Cancer Society. JAMA 314:1599-614, 2015 Saslow D, Boetes C, Burke W, et al: American Cancer Society guidelines for breast screening with MRI as an adjunct to mammography. CA Cancer J Clin 57:75-89, 2007 Siu AL, U. S. Preventive Services Task Force: Screening for breast cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med 164:279-96, 2016 Smith RA, Andrews KS, Brooks D, et al: Cancer screening in the United States, 2018: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. CA Cancer J Clin, 2018 .

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
157 (kobiety)	Szyjka macicy	<p>CZYNNIKI STANDARDOWEGO RYZYKA Wiek ≥ 21 lat</p> <p>BADANIA FIZYKALNE Badanie miednicy Co 3 do 5 lat począwszy od 21. roku życia (szczegółowe rekomendacje zawarte są poniżej, patrz: "Badania przesiewowe")</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE Test PAP (wymaz z szyjki macicy) Badanie przesiewowe w kierunku raka szyjki macicy należy rozpocząć od 21. roku życia. Kobiety w wieku 21-29 lat: test PAP co 3 lata Kobiety w wieku 30-65 lat: test PAP oraz w kierunku HPV co 5 lat (optymalnie) lub tylko test PAP co 3 lata (alternatywnie). Kobiety powyżej 65. roku życia: nie wykonuje się badań przesiewowych w kierunku raka szyjki macicy jeżeli w ostatnich 10 latach wynik badań był prawidłowy.</p>	<p>CZYNNIKI WYSOKIEGO RYZYKA Przeszczepienie komórek krwiotwórczych w wywiadzie - patrz Tabela 100 Dysplazja szyjki macicy w wywiadzie Ekpozycja na DES [Dietylostilbestrol] w okresie prenatalnym Zakażenie HPV Immunosupresja Przewlekłe leczenie sterydami Zakażenie HIV Chłoniak Hodgkina w wywiadzie Przewlekła GVHD</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE Takie same jak w grupie standardowego ryzyka</p>	<p>PORADNICTWO Bezpieczne zachowania seksualne w celu zmniejszenia ryzyka zakażenia HPV. Konieczne szczepienie przeciw HPV</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja ginekologiczna i/lub onkologiczna zgodnie ze wskazaniami klinicznymi Szczepienie przeciw HPV zgodnie z aktualnymi wskazaniami</p>

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	--------	--	--	-------------------------------

Tabela 157 INFORMACJE DODATKOWE

Wirus brodawczaka ludzkiego (HPV) jest główną przyczyną raka szyjki macicy u kobiet.

Szczepienie przeciw HPV chroni w ponad 90% przed rakiem szyjki macicy i zmniejsza ryzyko brodawek narządów płciowych.

Zarówno The Center of Disease Control Advisory Committee on Immunization Practices (CDC/ACIP), jak i American Cancer Society (ACS), rekomendują powszechne szczepienie dziewcząt w wieku 11-12 lat przeciw HPV.

- Dziewczynki w wieku 9 lat mogą otrzymać szczepionkę przeciw HPV zgodnie ze wskazaniami lekarza prowadzącego.

- Szczepionka przeciw HPV jest również zalecana dla kobiet w wieku 13-26 lat, jeśli nie były wcześniej szczepione lub żeby uzupełnić serię szczepień.

- Dla pełnej ochrony przed zakażeniem zaleca się przyjęcie wszystkich dawek szczepionki przed rozpoczęciem życia seksualnego.

- U kobiet, które już są aktywne seksualnie, zaszczepienie się może dawać korzyść w postaci ochrony przed odmianami wirusa, z którymi wcześniej nie zetknęły się.

Szczepienie przeciw HPV nie zmienia zaleceń dotyczących badań przesiewowych w kierunku raka szyjki macicy i wykonywania testu PAP, ponieważ szczepionka nie chroni przed wszystkimi typami wirusa HPV powodującymi raka szyjki macicy. Patrz: Petrosky E. et al. (2015) i Center for Disease Control and Prevention (2010) w celu śledzenia kolejnych informacji.

Ryzyko u osób ze standardowej grupy ryzyka wzrasta, jeżeli wcześniej rozpoczynają życie seksualne, mają wielu partnerów, palą papierosy i występują u nich zakażenia przenoszone drogą płciową.

Tabela 157 PIŚMIENNICTWO

Joura EA, Giuliano AR, Iversen OE, et al: A 9-valent HPV vaccine against infection and intraepithelial neoplasia in women. N Engl J Med 372:711-23, 2015

Ojha RP, Tota JE, Offutt-Powell TN, et al: Human papillomavirus-associated subsequent malignancies among long-term survivors of pediatric and young adult cancers. PLoS One 8:e70349, 2013

Petrosky E, Bocchini JA, Jr., Hariri S, et al: Use of 9-valent human papillomavirus (HPV) vaccine: updated HPV vaccination recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 64:300-4, 2015

Saslow D, Solomon D, Lawson HW, et al: American Cancer Society, American Society for Colposcopy and Cervical Pathology, and American Society for Clinical Pathology screening guidelines for the prevention and early detection of cervical cancer. Am J Clin Pathol 137:516-42, 2012

Smith RA, Andrews KS, Brooks D, et al: Cancer screening in the United States, 2018: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. CA Cancer J Clin, 2018

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi																				
158	Jelito grube	<p>CZYNNIKI STANDARDOWEGO RYZYKA Wiek ≥ 45 lat</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE Regularne badania przesiewowe oparte o badanie stolca lub badania strukturalne – w zależności od preferencji pacjenta i dostępności testu, według możliwości przedstawionych poniżej Począwszy od 45 roku życia</p> <table><tr><th colspan="3">Możliwości badania przesiewowego w kierunku raka jelita grubego</th></tr><tr><th>Typ</th><th>Test (Badanie)</th><th>Częstotliwość</th></tr><tr><td rowspan="3">Badanie stolca</td><td>Badanie immunochemiczne stolca*</td><td>Jeden raz w roku</td></tr><tr><td>Wysoka czułość, test gwajakowy na badanie krwi utajonej w stolcu *</td><td>Jeden raz w roku</td></tr><tr><td>Test DNA stolca wykrywający mutacje genetyczne raka jelita grubego*</td><td>Co 3 lata</td></tr><tr><td rowspan="3">Badania strukturalne</td><td>Kolonoskopia</td><td>Co 10 lat</td></tr><tr><td>CT kolonografia*</td><td>Co 5 lat</td></tr><tr><td>Elastyczna sigmoidoskopia*</td><td>Co 5 lat</td></tr></table> <p>*Wszystkie pozytywne wyniki badań innych niż kolonoskopia powinny być uzupełnione terminową kolonoskopią.</p>	Możliwości badania przesiewowego w kierunku raka jelita grubego			Typ	Test (Badanie)	Częstotliwość	Badanie stolca	Badanie immunochemiczne stolca*	Jeden raz w roku	Wysoka czułość, test gwajakowy na badanie krwi utajonej w stolcu *	Jeden raz w roku	Test DNA stolca wykrywający mutacje genetyczne raka jelita grubego*	Co 3 lata	Badania strukturalne	Kolonoskopia	Co 10 lat	CT kolonografia*	Co 5 lat	Elastyczna sigmoidoskopia*	Co 5 lat	<p>CZYNNIKI WYSOKIEGO RYZYKA Napromienianie w wywiadzie (TBI, jama brzuszna, miednica, kręgosłup (lędźwiowy, krzyżowy, cały), patrz: Tabela 85 Rodzinna polipowatość gruczolakowata (FAP) Dziedziczny rak jelita grubego niezwiązany z polipowatością (HNPCC) Zespół Lyncha Nieswoiste zapalenie jelit (IBO) Wrzodziejące zapalenie jelita grubego, nowotwór przewodu pokarmowego, polipy gruczalokowate lub hepatoblastoma w wywiadzie Wystąpienie raka jelita grubego lub polipów u członków rodziny w pierwszym stopniu pokrewieństwa</p>	<p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja gastroenterologiczna, chirurgiczna i/lub onkologiczna zgodnie ze wskazaniami klinicznymi.</p>
Możliwości badania przesiewowego w kierunku raka jelita grubego																								
Typ	Test (Badanie)	Częstotliwość																						
Badanie stolca	Badanie immunochemiczne stolca*	Jeden raz w roku																						
	Wysoka czułość, test gwajakowy na badanie krwi utajonej w stolcu *	Jeden raz w roku																						
	Test DNA stolca wykrywający mutacje genetyczne raka jelita grubego*	Co 3 lata																						
Badania strukturalne	Kolonoskopia	Co 10 lat																						
	CT kolonografia*	Co 5 lat																						
	Elastyczna sigmoidoskopia*	Co 5 lat																						

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	--------	--	--	-------------------------------

Tabela 158 INFORMACJE DODATKOWE

Podstawowymi czynnikami ryzyka są: dieta wysokotłuszczowa o niskiej zawartości błonnika i otyłość.

Tabela 158 PIŚMIENICTWO

Bacchus CM, Dunfi eld L, Gorber SC, et al: Recommendations on screening for colorectal cancer in primary care. CMAJ 188:340-8, 2016 Giardiello FM, Allen JI, Axilbund JE, et al: Guidelines on genetic evaluation and management of Lynch syndrome: a consensus statement by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Am J Gastroenterol 109:1159-79, 2014 Kahi CJ, Boland CR, Dominitz JA, et al: Colonoscopy surveillance after colorectal cancer resection: recommendations of the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastroenterology 150:758-768 e11, 2016 Levin B, Lieberman DA, McFarland B, et al: Screening and surveillance for the early detection of colorectal cancer and adenomatous polyps, 2008: a joint guideline from the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, and the American College of Radiology. CA Cancer J Clin 58:130-60, 2008 Lieberman DA, Rex DK, Winawer SJ, et al: Guidelines for colonoscopy surveillance after screening and polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastroenterology 143:844-857, 2012 Provenzale D, Gray RN: Colorectal cancer screening and treatment: review of outcomes research. J Natl Cancer Inst Monogr 33:45-55, 2004 Qaseem A, Denberg TD, Hopkins RH, Jr., et al: Screening for colorectal cancer: a guidance statement from the American College of Physicians. Ann Intern Med 156:378-86, 2012 Smith RA, Andrews KS, Brooks D, et al: Cancer screening in the United States, 2018: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. CA Cancer J Clin, 2018 Syngal S, Brand RE, Church JM, et al: ACG clinical guideline: Genetic testing and management of hereditary gastrointestinal cancer syndromes. Am J Gastroenterol 110:223-62; quiz 263, 2015 Wilt TJ, Harris RP, Qaseem A, et al: Screening for cancer: advice for high-value care from the American College of Physicians. Ann Intern Med 162:718-25, 2015 Wolf AMD, Fontham ETH, Church TR, et al: Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American Cancer Society. CA Cancer J Clin, 2018

BADANIA PRZESIEWOWE W KIERUNKU NOWOTWORU

RAK ENDOMETRIUM

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
159 (kobiety)	Endometrium	<u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Nie wykonuje się badań przesiewowych u pacjentek z tej grupy ryzyka	<u>CZYNNIKI WYSOKIEGO RYZYKA</u> W wywiadzie dziedziczny niezwiązany z polipowatością rak jelita grubego (HNPCC) lub zagrożenie tym rakiem <u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Biopsja endometrium Jeden raz w roku, począwszy od 35 roku życia, decyzja uzgodniona między pacjentką a lekarzem prowadzącym	<u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> W zakresie ryzyka i objawów raka endometrium. Niezwłocznie należy szukać pomocy lekarza w przypadku niespodziewanego krwawienia lub plamienia z pochwy

INFORMACJE DODATKOWE

Kobiety z grupy wysokiego ryzyka powinny zostać poinformowane, że według ekspertów, zalecane jest wykonywanie biopsji endometrium począwszy od 35. roku życia.

Wobec braku ostatecznych dowodów naukowych, należy rozważyć potencjalne korzyści i ryzyko/szkody związane z badaniem w kierunku wczesnego wykrywania raka endometrium.

Czynniki standardowego ryzyka są: otyłość, starszy wiek, terapia estrogenowa bez równoważenia progesteronem, leczenie tamoksifenem, cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, dieta bogata w tłuszcz, wczesna pierwsza miesiączka, późna menopauza, brak porodu w wywiadzie, niepłodność, brak owulacji.

PIŚMIENNICTWO

Smith RA, Andrews KS, Brooks D, et al: Cancer screening in the United States, 2018: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. CA Cancer J Clin, 2018

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
160	Płuca	BADANIA PRZESIEWOWE Nie wykonuje się badań przesiewowych u pacjentów z tej grupy ryzyka	CZYNNIKI WYSOKIEGO RYZYKA Radioterapia w wywiadzie (TBI, klatka piersiowa, doły pachowe), patrz: Tabela 75 Intensywne palenie tytoniu w wywiadzie (30 paczek lat* lub więcej) oraz palenie tytoniu obecnie lub rzucenie palenia w ciągu ostatnich 15 lat oraz wiek 55-80 lat WYWIAD Kaszel Świszczący oddech Skrócenie oddechu Duszność wysiłkowa Jeden raz w roku BADANIE FIZYKALNE Badanie pulmonologiczne Jeden raz w roku BADANIA PRZESIEWOWE Spiralna CT Należy rozważyć korzyści i ryzyko/szkody wynikające z wykonania spiralnej CT u pacjentów z grupy wysokiego ryzyka	POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja radiologiczna i chirurgiczna i/lub onkologiczna zgodnie ze wskazaniami klinicznymi.

INFORMACJE DODATKOWE

*Palenie średnio jednej paczki papierosów dziennie przez jeden rok określane jest jako "palenie 1 paczka rok". Na przykład, osoba mająca w wywiadzie palenie 30 paczek rok, to osoba, która przez 30 lat pali jedną paczkę dziennie lub 2 paczki na dwa dni przez 15 lat.

Populacja ze standardowym ryzykiem obejmuje osoby palące, pracujące w warunkach ekspozycji na azbest, arszenik, napromienianie i biernych palaczy (dla osób niepalących).

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	--------	--	--	-------------------------------

Tabela 160 PIŚMIENNICTWO

Moyer VA, U. S. Preventive Services Task Force: Screening for lung cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med 160:330-8, 2014 National Lung Screening Trial Research Team, Church TR, Black WC, et al: Results of initial low-dose computed tomographic screening for lung cancer. N Engl J Med 368:1980-91, 2013 Smith RA, Andrews KS, Brooks D, et al: Cancer screening in the United States, 2018: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. CA Cancer J Clin, 2018

BADANIA PRZESIEWOWE W KIERUNKU NOWOTWORU

RAK JAMY USTNEJ

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
161	Jama ustna	<p>BADANIA PRZESIEWOWE Używanie tytoniu (palenie cygar, papierosów, fajki, żucie tytoniu (dipping)) Nadużywanie alkoholu Nadmierna ekspozycja na słońce (zwiększenie ryzyka raka dolnej wargi) Zakażenie wirusem brodawczaka ludzkiego (HPV)</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Badanie jamy ustnej Jeden raz w roku</p>	<p>CZYNNIKI WYSOKIEGO RYZYKA Radioterapia (TBI, głowa/mózg, szyja) w wywiadzie - patrz: Tabela 43 Ostra/przewlekła GVHD, patrz: Tabela 107 Anemia Fanconiego Wrodzona dyskeratoza</p> <p>BADANIA PRZESIEWOWE Takie same jak dla grupy standardowego ryzyka</p>	<p>PORADNICTWO Konieczność zaszczepienia się przeciw HPV</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Badanie głowy i szyi/badanie laryngologiczne zgodnie ze wskazaniami. Szczepienie przeciw HPV zgodnie z aktualnie obowiązującymi zaleceniami.</p>

INFORMACJE DODATKOWE

Wprowadzenie szczepień przeciw HPV jest bezpośrednio powiązane ze spadkiem odmiany ustnej wirusa brodawczaka ludzkiego rozpowszechnionego głównie wśród młodych dorosłych w Stanach Zjednoczonych. Chociaż szczepionka przeciw HPV nie jest obecnie zatwierdzona do zabezpieczania przed rakiem jamy ustnej (badania skuteczności szczepionki nie są aktualnie dostępne), to jest zalecana w celu zapobiegania rakowi regionu odbytoowo-płciowego u mężczyzn i kobiet w wieku 9-26 lat. Osoby wyleczone z nowotworu powinny być zachęcane do zaszczepienia się przeciw HPV, ponieważ istnieje u nich zwiększone ryzyko wystąpienia raka HPV-zależnego (w porównaniu ze zdrowymi osobami w tym samym wieku i tej samej płci).

PIŚMIENNICTWO

Alter BP, Giri N, Savage SA, et al: Cancer in dyskeratosis congenita. Blood 113:6549-57, 2009
Brocklehurst P, Kujan O, O'Malley LA, et al: Screening programmes for the early detection and prevention of oral cancer. Cochrane Database Syst Rev:CD004150, 2013
Chaturvedi AK, Graubard BI, Broutian T, et al: Effect of prophylactic human papillomavirus (HPV) vaccination on oral HPV infections among young adults in the United States. J Clin Oncol 36:262-267, 2018
Ojha RP, Tota JE, Offutt-Powell TN, et al: Human papillomavirus-associated subsequent malignancies among long-term survivors of pediatric and young adult cancers. PLoS One 8:e70349, 2013
Scheckenbach K, Wagenmann M, Freund M, et al: Squamous cell carcinomas of the head and neck in Fanconi anemia: risk, prevention, therapy, and the need for guidelines. Klin Padiatr 224:132-8, 2012

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
162 (mężczyźni)	Prostata	<p>CZYNNIKI STANDARDOWEGO RYZYKA</p> <p>Starszy wiek, ryzyko stale rośnie wraz z wiekiem po ukończeniu 40. roku życia</p> <p>BADANIE FIZYKALNE</p> <p>Klinicyści powinni być przygotowani do rozmowy z pacjentem na temat badań przesiewowych w kierunku wykrywania raka prostaty.</p>	<p>CZYNNIKI WYSOKIEGO RYZYKA</p> <p>Afroamerykanie</p> <p>Występowanie raka prostaty wśród krewnych w pierwszym stopniu pokrewieństwa</p> <p>BADANIE FIZYKALNE</p> <p>Takie same jak w grupie standardowego ryzyka</p>	<p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALESZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</p> <p>Konsultacja urologiczna i/lub onkologiczna zgodnie ze wskazaniami.</p>

INFORMACJE DODATKOWE

Wprowadzenie szczepień przeciw HPV jest bezpośrednio powiązane ze spadkiem odmiany ustnej wirusa brodawczaka ludzkiego rozpowszechnionego głównie wśród młodych dorosłych w Stanach Zjednoczonych. U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF) znalazła dowody na to, że oznaczanie stężenia PSA w ramach badań przesiewowych pozwala wykryć raka prostaty na wczesnym etapie, ale różne i niejednoznaczne dowody nie są wystarczające do stwierdzenia, że wczesne wykrycie wpływa korzystnie na stan zdrowia. Badania przesiewowe łączą się z ważnymi obciążeniami, takimi jak: częste fałszywie dodatnie wyniki, niepotrzebny lęk i biopsje oraz ewentualne powikłania leczenia niektórych nowotworów, które mogły nigdy nie mieć wpływu na zdrowie pacjenta. Podsumowując, USPSTF wyciąga wniosek, że nie ma wystarczających dowodów na stwierdzenie, czy korzyści przewyższają obciążenia wynikające wykonywania badań przesiewowych wśród populacji. ACS zgadza się z tym stwierdzeniem.

PIŚMIENNICTWO

Andriole GL, Crawford ED, Grubb RL, 3rd, et al: Mortality results from a randomized prostate-cancer screening trial. N Engl J Med 360:1310-9, 2009 Carroll PR, Parsons JK, Andriole G, et al: NCCN guidelines insights: Prostate cancer early detection, Version 2.2016. J Natl Compr Canc Netw 14:509-19, 2016 Carter HB, Albertsen PC, Barry MJ, et al: Early detection of prostate cancer: AUA Guideline. J Urol 190:419-26, 2013 Ilic D, Neuberger MM, Djulbegovic M, et al: Screening for prostate cancer. Cochrane Database Syst Rev:CD004720, 2013 Lin K, Croswell JM, Koenig H, et al: Prostate-specific antigen-based screening for prostate cancer: an evidence update for the U.S. Preventive Services Task Force, Evidence Syntheses. Rockville, MD, Agency for Healthcare Research and Quality, 2011 Schroder FH, Hugosson J, Roobol MJ, et al: Screening and prostate-cancer mortality in a randomized European study. N Engl J Med 360:1320-8, 2009 Smith RA, Andrews KS, Brooks D, et al: Cancer screening in the United States, 2018: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. CA Cancer J Clin, 2018

BADANIA PRZESIEWOWE W KIERUNKU NOWOTWORU

NOWOTWORY SKÓRY

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
163	Skóra	<p>BADANIA PRZESIEWOWE Nie wykonuje się badań przesiewowych u pacjentów z tej grupy ryzyka</p>	<p>CZYNNIKI WYSOKIEGO RYZYKA Każdy rodzaj napromieniania w wywiadzie – patrz: Tabela 43 Przeszczepienie macierzystych komórek krwiotwórczych w wywiadzie, patrz: Tabela 99 (mężczyźni) i Tabela 100 (kobiety) Przewlekła GVHD, patrz: Tabela 105 Przebyty czerniak lub rak skóry Znamiona barwnikowe dysplastyczne Czerniak lub rak skóry u członków rodziny Silne oparzenia słoneczne w młodym wieku Jasna skóra oraz wiek 65 lat i powyżej Atypowe znamiona barwnikowe lub obecność ≥ 50 znamion barwnikowych</p> <p>BADANIE FIZYKALNE Samobadanie skóry Jeden raz w miesiącu Badanie dermatologiczne Jeden raz w roku, przy okazji badań fizykalnych przeprowadzanych w innym celu</p>	<p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Konsultacja chirurgiczna, dermatologiczna i/lub onkologiczna zgodnie ze wskazaniami</p>

BADANIA PRZESIEWOWE W KIERUNKU NOWOTWORU

NOWOTWORY SKÓRY (CD.)

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
--------	--------	--	--	-------------------------------

Tabela 163 INFORMACJE DODATKOWE

The US Preventive Services Task Force (USPSTF) stwierdza, że nie ma wystarczających dowodów przemawiających za lub przeciwko wykonywaniu rutynowych badań skóry całego ciała w kierunku wczesnego wykrywania czerniaka skóry oraz podstawnomórkowego lub płaskonabłonkowego raka skóry.

Nie ma randomizowanych badań i badań klinicznych, w których bezpośrednio badano, czy badania przesiewowe przeprowadzane przez klinicystów wpływają na poprawę wyników leczenia i zmniejszoną zachorowalność lub śmiertelność z powodu nowotworów skóry. Nie znaleziono badań oceniających czy badania przesiewowe poprawiają wyniki leczenia w przypadku tych nowotworów,

The American Cancer Society zaleca, aby badanie przesiewowe skóry w kierunku nowotworu było przeprowadzane przy okazji okresowego badania stanu zdrowia pacjenta.

U pacjentów z czynnikami wysokiego ryzyka zaleca się przeprowadzanie samobadania skóry jeden raz w miesiącu.

Jasna karnacja i nadmierna ekspozycja na słońce są czynnikami standardowego ryzyka w populacji.

Tabela 163 PIŚMIENNICTWO

Smith RA, Brooks D, Cokkinides V, et al: Cancer screening in the United States, 2013: a review of current American Cancer Society guidelines, current issues in cancer screening, and new guidance on cervical cancer screening and lung cancer screening. CA Cancer J Clin 63:88-105, 2013 U. S. Preventive Services Task Force: Screening for skin cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med 150:188-93, 2009

BADANIA PRZESIEWOWE W KIERUNKU NOWOTWORU

NOWOTWORY JĄDRA

Tabela	Narząd	Czynniki standardowego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Czynniki wysokiego ryzyka i wytyczne dotyczące badań przesiewowych	Poradnictwo zdrowotne / Uwagi
164 (mężczyźni)	Jądra	<u>BADANIA PRZESIEWOWE</u> Brak badań przesiewowych u pacjentów z tej grupy ryzyka	<u>CZYNNIKI WYSOKIEGO RYZYKA</u> Wnętrostwo w wywiadzie Nowotwór inwazyjny lub <i>carcinoma in situ</i> drugiego jądra w wywiadzie Dysgeneza gonad w wywiadzie Zespół Klinefeltera Występujący w rodzinie nowotwór jądra <u>BADANIE PRZESIEWOWE</u> Brak badań przesiewowych dla pacjentów z grupy wysokiego ryzyka	<u>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DAJSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA</u> Ze względu na korzyści dla pacjenta – omówienie techniki samobadania jąder i zwiększenie świadomości na temat objawów raka jądra.

INFORMACJE DODATKOWE

Dla grupy standardowego i wysokiego ryzyka, USPSTF nie rekomenduje rutynowego wykonywania badań przesiewowych w kierunku nowotworów jądra u bezobjawowych nastolatków i dorosłych mężczyzn, ze względu na brak dowodów na to, że badania przesiewowe wraz z badaniem klinicznym lub samobadaniem jąder jest skuteczne w zmniejszaniu śmiertelności z powodu raka jąder. Nawet przy braku wykonywania badań przesiewowych, obecne metody terapii zapewniają wysoką skuteczność leczenia. Biorąc pod uwagę niską częstość występowania nowotworów jąder, ograniczoną dokładność badań przesiewowych i brak dowodów na korzyści z badań przesiewowych, USPSTF stwierdził, że obciążenia związane z badaniami przesiewowymi przewyższają wszelkie potencjalne korzyści. ACS nie zaleca już również klinicznych badań przesiewowych w kierunku raka jąder lub samobadania. Standardowe populacyjne czynniki ryzyka obejmują również młodych mężczyzn.

PIŚMIENNICTWO

Smith RA, Brooks D, Cokkinides V, et al: Cancer screening in the United States, 2013: a review of current American Cancer Society guidelines, current issues in cancer screening, and new guidance on cervical cancer screening and lung cancer screening. CA Cancer J Clin 63:88-105, 2013 U. S. Preventive Services Task Force: Screening for testicular cancer: U.S. Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement. Ann Intern Med 154:483-6, 2011

BADANIA PRZESIEWOWE DOTYCZĄCE OGÓLNEGO STANU ZDROWIA

Tabela	Badania przesiewowe	Poradnictwo zdrowotne/ Uwagi
165	<p>BADANIA PRZESIEWOWE Patrz: Wytyczne „United Stated Preventive Task Force” na www.ahrq.gov/clinic Jeden raz w roku</p> <p>„Organizacja opieki nad dzieckiem po leczeniu choroby nowotworowej” w: Onkologia i hematologia dziecięca (red.: A. Chybicka, K. Sawicz-Birkowska, B. Kazanowska), PZWL Warszawa 2021. Wyd II. T. 2, Str 1541-1578</p>	<p>PORADNICTWO Znaczenie dbania o dobry stan zdrowia, włącznie z przeprowadzaniem rekomendowanych szczepień, zgodnie z zaleceniami zależnymi od wieku i płci.</p> <p>POTENCJALNE UWAGI DOTYCZĄCE DALSZYCH BADAŃ I POSTĘPOWANIA Dbanie o dobry stan zdrowia i wykonywanie badań przesiewowych zgodnie z zaleceniami dla wieku. Badania przesiewowe w kierunku nadciśnienia tętniczego, otyłości, depresji, palenia tytoniu, nadużywania alkoholu. Niektóre grupy wymagają badań w kierunku zaburzeń lipidowych, zakażeń przenoszonych drogą płciową i cukrzycy. Inne grupy wymagają obserwacji w kierunku zaburzeń kardiologicznych, osteoporozy i innych zaburzeń. Więcej informacji na stronie www.ahrq.gov/clinic/uspstfix.htm Należy ocenić stan zaszczepienia wszystkich pacjentów i sprawdzić, czy zarówno kobiety jak i mężczyźni są zaszczepieni przeciw wirusowi HPV. Należy przeprowadzić ponowne szczepienie, jeśli jest to wskazane. Aktualne harmonogramy szczepień znajdują się na stronie www.CD.gov/vaccines/ www.nature.com/bmt/journal/v44/n8/full/bmt2009263a.html</p> <p>Polskie zalecenia: http://dziennikmz.mz.gov.pl/DUM_MZ/2021/85/akt.pdf U wszystkich pacjentów po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych zalecane jest ponowne przeprowadzenie szczepień zgodnie z aktualnymi zaleceniami (Ljungman et al., 2009: Kołtan S.: Szczepienia u dzieci po leczeniu onkologicznym. W: Onkologia i hematologia dziecięca (red.: A. Chybicka, K. Sawicz-Birkowska, B. Kazanowska), PZWL Warszawa 2021. Wyd II. T. 2, str. 1699-1722. Adamowicz-Salach A., Albrecht K.: Szczepienia u dzieci po leczeniu hematologicznym. W: Onkologia i hematologia dziecięca (red.: A. Chybicka, K. Sawicz-Birkowska, B. Kazanowska), PZWL Warszawa 2021. Wyd II. T. 2, str. 1723-1728.</p>

PIŚMIENNICTWO

Agency for Healthcare Research and Quality: Clinical Guidelines and Recommendations: U.S. Preventive Services Task Force. www.ahrq.gov/clinic/uspstfi
 Committee on Infectious Disease, American Academy of Pediatrics: Immunization in special clinical circumstances, in Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, et al (eds): Red Book: 2018 Report of the Committee on Infectious Diseases (ed 31). Itasca, IL, American Academy of Pediatrics, 2018, pp 67-112