

Problemy z tarczycą po leczeniu nowotworu

U niektórych osób leczonych w dzieciństwie z powodu nowotworu mogą pojawić się problemy endokrynologiczne wynikające z zaburzeń funkcjonowania złożonego zespołu gruczołów, zwanego układem endokrynnym.

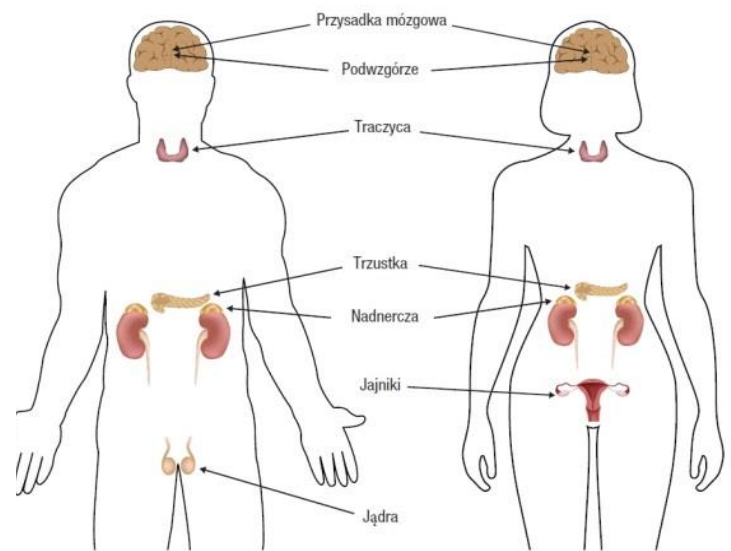
Co to jest układ endokrynnny?

Układ endokrynnny jest to zespół gruczołów, które wpływają na funkcjonowanie organizmu, w tym na wzrost, dojrzewanie płciowe, poziom energii, produkcję moczu i reakcję na stres. W jego skład wchodzi: przysadka mózgowa, podwzgórze, tarczyca, trzustka, nadnercza, jajniki (u kobiet) i jądra (u mężczyzn).

Podwzgórze i przysadka zwane są czasami „nadrzędnymi gruczołami”, ponieważ kontrolują funkcjonowanie innych gruczołów. Niestety, zastosowanie leczenia przeciwnowotworowego w dzieciństwie może uszkadzać układ hormonalny, co powoduje różne problemy zdrowotne.

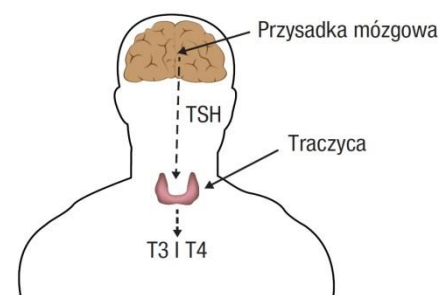
Co to są hormony?

Hormony są substancjami, które przekazują informacje z gruczołów dokrewnych poprzez krew do komórek organizmu. Układ hormonalny produkuje wiele hormonów (takich jak: hormon wzrostu, hormony płciowe, hormony nadnerczy i tarczycy), które współpracują ze sobą w celu utrzymania określonych funkcji organizmu.



Co to jest tarczyca?

Tarczyca jest umiejscowiona w dolnej części szyi do przodu od tchawicy. Produkuje dwa hormony – tyroksynę (T4) i trójjodotyroninę (T3), które odgrywają ważną rolę w regulacji wzrostu i rozwoju umysłowego oraz regulują przemiany oraz regulują przemiany metaboliczne w organizmie. Funkcja tarczycy jest kontrolowana przez przysadkę mózgową zlokalizowaną w mózgu, produkującą hormon tyreotropowy (TSH – ang. thyroid stimulating hormone).



TSH jest uwalniany z przysadki w odpowiedzi na stężenia hormonów T4 i T3 we krwi. Jeżeli ich stężenie jest niskie, przysadka produkuje więcej TSH i pobudza tarczycę do zwiększenia produkcji T3 i T4. Jeśli stężenie T3 i T4 jest wysokie, przysadka wydziela mniej TSH sygnalizując tarczycy konieczność zmniejszenia ich produkcji.

Możliwe późne powikłania

Uszkodzenie tarczycy po leczeniu nowotworu w dzieciństwie jest najczęściej skutkiem napromieniania głowy, mózgu i szyi lub wysokich dawek MIBG (stosowanych czasami przy leczeniu neuroblastoma). Uszkodzenie to zwykle łatwo się leczy, chociaż może się nie ujawniać nawet wiele lat po zakończeniu leczenia. Okresowe badania pozwolą wcześniej zdiagnozować problemy i rozpocząć właściwe leczenie. Problemy dotyczące tarczycy mogą przejawiać się jako niedoczynność lub nadczynność tarczycy oraz guzki łagodne lub złośliwe (rak tarczycy). Zabiegi chirurgiczne w obrębie tarczycy (usunięcie tarczycy - tyroidektomia) i leczenie radioaktywnym jodem (abłacja tarczycy I-131) mogą również powodować obniżenie lub brak wydzielania hormonów tarczycy, w zależności od wielkości usuniętej lub uszkodzonej tkanki gruczołu.

Niedoczynność tarczycy stwierdza się, gdy gruczoł produkuje zbyt mało hormonów w stosunku do zapotrzebowania organizmu. Jest to najczęstszy problem z tarczycą występujący u osób wyleczonych w dzieciństwie z nowotworu. Gdy obniża się aktywność tarczycy, obniża się stężenie hormonów produkowanych przez nią i zwalnia się metabolizm.

Trzy typy niedoczynności tarczycy rozpoznawane są u osób wyleczonych w dzieciństwie z nowotworów:

- **Pierwotna niedoczynność tarczycy** – jest skutkiem bezpośredniego uszkodzenia tarczycy (albo chirurgicznego jej usunięcia). Badania surowicy krwi wykazują wysokie stężenie TSH, gdyż przysadka reaguje na niższe niż normalne stężenie T3 i T4, będące skutkiem uszkodzenia tarczycy.
- **Centralna niedoczynność tarczycy** – spowodowana jest uszkodzeniem podwzgórza lub przysadki. U osób z centralną niedoczynnością tarczycy badania surowicy krwi wykazują niskie stężenie TSH, T3 i T4, ponieważ przysadka nie produkuje wystarczającej ilości TSH stymulującego wydzielanie T3 i T4.
- **Skompensowana niedoczynność tarczycy** stwierdzana jest, gdy przysadka wymusza na tarczycy utrzymanie odpowiedniego stężenia hormonów tarczycy we krwi. Może to być przejściowy problem po leczeniu radioaktywnym jodem lub jest oznaką początkowej fazy uszkodzenia tarczycy. U osób ze skompensowaną niedoczynnością tarczycy badania stężenia hormonów w surowicy krwi wykazują wyższe niż normalne stężenie TSH przy prawidłowym stężeniu T3 i T4. Niektóre osoby wyleczone z nowotworów, u których stwierdzono skompensowaną niedoczynność tarczycy, mogą być leczone hormonami tarczycy, aby zmniejszyć obciążenie tarczycy.

Objawy niedoczynności tarczycy:

- Uczucie zmęczenia, apatia
- Problemy z koncentracją
- Chrypka
- Smutek/depresja

Zdrowe życie po leczeniu nowotworu w dzieciństwie, wieku nastoletnim i wczesnej młodości

- Zmiany nastroju
- Zaparcia
- Osłabienie
- Uczucie zimna
- Obrzęki wokół oczu
- Niska lub prawidłowa masa ciała
- Zmniejszenie tempa wzrastania
- Opóźnienie dojrzewania płciowego
- Obrzęki twarzy i rąk
- Zwiększenie masy ciała
- Sucha skóra
- Łamliwe włosy
- Bóle mięśni i stawów
- Spowolnienie tętna
- Niskie ciśnienie krwi
- Wysokie stężenie cholesterolu
- Obniżona tolerancja wysiłku

Nadczynność tarczycy stwierdzana jest, gdy gruczoł produkuje nadmierną ilość hormonów w stosunku do potrzeb organizmu. Stężenie hormonów tarczycy jest wtedy zbyt wysokie, a metabolizm organizmu jest przyspieszony.

Objawy nadczynności tarczycy:

- Nerwowość
- Niepokój
- Problemy z koncentracją
- Uczucie zmęczenia
- Osłabienie mięśni
- Drżenie mięśniowe
- Szybkie i nieregularne bicie serca
- Zwiększona potliwość
- Uczucie gorąca
- Biegunka
- Utrata masy ciała
- Nieregularne miesiączki
- Wytrzeszcz oczu
- Zwiększona tkliwość i obrzęk szyi
- Obniżona tolerancja wysiłku

Guzki tarczycy i rak tarczycy mogą wystąpić wiele lat po radioterapii tarczycy i leczeniu wysokimi dawkami MIBG. Oba schorzenia rozpoczynają się powoli rosnącymi, niebolesnymi zgrubieniami na szyi. W większości przypadków guzki tarczycy nie dają żadnych objawów.

Kto jest zagrożony wystąpieniem problemów z tarczycą?

Osoby leczone radioterapią, która może bezpośrednio uszkadzać tarczycę, zagrożone są wystąpieniem niedoczynności tarczycy pierwotnej i skompensowanej, guzkami tarczycy i/lub rakiem tarczycy. Osoby, które otrzymały wysoką dawkę radioterapii, szczególnie powyżej 30 Gy lub 3000 cGy/radów, są także w grupie podwyższonego ryzyka wystąpienia nadczynności tarczycy. Wpływ na tarczycę ma napromienianie następujących pól:

Zdrowe życie po leczeniu nowotworu w dzieciństwie, wieku nastoletnim i wczesnej młodości

- Głowa/mózg
- Szyja
- Kręgosłup (odcinek szyjny)
- Napromienianie całego ciała (TBI)

Dodatkowo u osób, które leczone były radioaktywnym jodem (I-131), otrzymały wysokie dawki MIBG lub miały operację usunięcia tarczycy (tyroidektomia), również występuje podwyższone ryzyko pierwotnej niedoczynności tarczycy.

Osoby, u których napromienianie obejmowało część mózgu, w której znajduje się przysadka, narażone są na wystąpienie centralnej niedoczynności tarczycy. Wysoka dawka radioterapii, szczególnie powyżej 30 Gy lub 3000 cGy/radów zastosowana w obrębie głowy/mózgu, może wpłynąć na funkcjonowanie przysadki.

Inne czynniki zwiększające ryzyko wystąpienia problemów z tarczycą po leczeniu nowotworu w dzieciństwie to:

- Płeć żeńska
- Leczenie wysokimi dawkami radioterapii
- Leczenie w bardzo młodym wieku

Problemy z tarczycą mogą wystąpić wkrótce po napromienianiu, ale najczęściej występują kilka lat po zakończeniu leczenia. Jeśli leczenie zostanie szybko zastosowane, problemy z tarczycą mogą zostać skutecznie opanowane.

Jaka powinna być prowadzona obserwacja osób z grup ryzyka?

Ponieważ problemy z tarczycą mogą pojawić się wiele lat po zakończeniu leczenia, konieczne są coroczne badania dla osób z grup ryzyka. Badania powinny obejmować ocenę wzrostu u dzieci i nastolatków, badanie tarczycy i badania surowicy krwi określające stężenie TSH i T4. W okresie wzmożonego wzrastania, lekarz prowadzący może zlecić częstsze badania stężenia hormonów.

Kobiety wyleczone z nowotworu, będące w grupie ryzyka wystąpienia problemów z tarczycą i planujące ciążę, powinny zbadać stężenie hormonów przed zajściem w ciążę. Wykonanie tych badań przed planowaną ciążą jest ważne, gdyż u kobiet z chorobami tarczycy istnieje wysokie ryzyko urodzenia dziecka z wadami rozwojowymi. Konieczne jest okresowe monitorowanie stężenia hormonów tarczycy podczas całej ciąży.

Jak leczy się schorzenia tarczycy?

Jeśli zdiagnozowane zostaną problemy z tarczycą, w celu dalszego leczenia możesz zostać skierowany do endokrynologa. W przypadku wykrycia guzków, do dalszej diagnostyki i leczenia zostaniesz skierowany do chirurga lub innego specjalisty. Wszystkie typy **niedoczynności tarczycy** leczone są przyjmowanymi codziennie tabletkami. Leczenie trwa najczęściej przez całe życie. W przypadku skompensowanej niedoczynności tarczycy leczenie może zostać wstrzymane, gdy tarczyca zacznie funkcjonować prawidłowo.

Zdrowe życie po leczeniu nowotworu w dzieciństwie, wieku nastoletnim i wczesnej młodości

Nadczynność tarczycy może być leczona w różny sposób. Czasem okresowo podawane są leki, żeby zmniejszyć produkcję hormonów tarczycy. Może także zostać wykonana ablacja tarczycy (zniszczenie komórek produkujących hormony przy użyciu radioaktywnego jodu I-131). Innym sposobem leczenia jest chirurgiczne usunięcie tarczycy. Jakie leczenie będzie dla Ciebie najlepsze, przedstawi Ci Twój lekarz prowadzący. Leczenie nadczynności tarczycy może spowodować niedoczynność tarczycy, którą leczy się codziennym przyjmowaniem tabletek.

Guzki tarczycy. Guzki tarczycy wymagają dodatkowej diagnostyki. Najczęściej stosuje się badanie ultrasonograficzne i biopsję (pobranie próbki tkanki tarczycy w celu wykonania badania na obecność komórek nowotworowych). Powiększające się guzki mogą zostać usunięte z obawy, że zawierają komórki nowotworowe.

Rak tarczycy. Leczenie raka tarczycy wymaga usunięcia guza wraz z odpowiednim marginesem zdrowej tkanki, o zakresie operacji decyduje chirurg. Kolejnym etapem po zabiegu operacyjnym jest terapia jodem radioaktywnym (I-131) w celu zniszczenia pozostałej tkanki tarczycy. Większość osób po leczeniu raka tarczycy wymaga codziennego podawania tabletek zawierających hormony tarczycy.

Autorzy: Mellisa M. Hudson, MD, St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, TN; i Wendy Landier, PhD, CPNP, Children's Hospital of Alabama, Birmingham, AL.

Weryfikacja: Charles A. Sklar, MD; Debra L. Friedman, MD; Julie Blatt, MD; Joan Darling, PhD; i Susan F. Shaw, RN, MS, PNP

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

Weryfikacja tłumaczenia: 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.

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.

**Dodatkowe informacje zdrowotne dla osób, które zostały wyleczone
z nowotworu wieku dziecięcego
są dostępne pod adresem
www.survivorshipguidelines.org**

Zdrowe życie po leczeniu nowotworu w dzieciństwie, wieku nastoletnim i wczesnej młodości

Uwaga: W odniesieniu do całej serii materiałów *Health Links*, pojęcie „nowotwór dziecięcy/wiek dziecięcy” jest używane do określania nowotworów, które mogą wystąpić w dzieciństwie, w wieku nastoletnim lub we wczesnej młodości. Materiały *Health Links* mają na celu dostarczenie informacji na temat zdrowia osobom, które zostały wyleczone z nowotworu wieku dziecięcego, niezależnie od tego, czy nowotwór wystąpił w dzieciństwie, w wieku dojrzewania lub we wczesnej młodości.

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.

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 aprobata 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 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 this *Health Link* that accompanies the *Children's Oncology Group (COG) Long-Term Follow-Up Guidelines for Survivors of Childhood, Adolescent, and Young Adult Cancers*, Version 5.0, 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 tego *Health Link*, który jest częścią *Wytycznych Pediatricznej 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 pozwoleniem 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.

