

Osteonekroza po leczeniu nowotworu

Co to jest osteonekroza?

Osteonekroza to schorzenie spowodowane czasowym lub trwałym brakiem dopływu krwi do kości. Krew dostarcza do kości niezbędne składniki odżywcze i tlen. Jeśli dopływ krwi do kości jest zaburzony (zakłócony), tkanka kostna (osteo) obumiera (następuje martwica, czyli inaczej nekroza). Może to osłabiać kość i ostatecznie doprowadzić do zapadnięcia się jej struktury. Jeżeli ma to miejsce w pobliżu stawu, może doprowadzić do zniekształcenia powierzchni stawowej, powodując ból i stan zapalny. Osteonekroza jest również nazywana martwicą jałową kości lub „AVN” (AVN – ang. avascular necrosis), „martwicą aseptyczną” i „martwicą niedokrwienną kości”.

Osteonekroza może wystąpić w każdej kości, ale najczęściej dotyczy końców (nasad) kości długich, takich jak kość udowa, co powoduje problemy z biodrami i kolanami. Inne częste umiejscowienia, to kości ramion, barków i kostek. Osteonekroza może wystąpić w pojedynczej kości, ale najczęściej występuje w kilku kościach jednocześnie (osteonekroza wielogniskowa).

Osteonekroza może czasami prowadzić do niepełnosprawności; zależy to od tego, która część układu kostnego została zaatakowana, jak duży obszar obejmuje martwica i w jakim stopniu kości mają zdolność do samoodbudowy. W zdrowych kościach proces niszczenia i odbudowy następuje w sposób ciągły. Proces ten powoduje, że kości są mocne. Osteonekroza występuje, gdy rozpad kości następuje szybciej niż jej odbudowa. Jeśli choroba postępuje, może prowadzić do bólu i zapalenia stawów.

Co powoduje osteonekrozę?

Osteonekroza jest spowodowana przerwaniem dopływu krwi do kości. Kiedy naczynia krwionośne zostają zablokowane przez blaszki miażdżycowe, stają się zbyt pogrubiałe, zbyt wąskie lub zbyt słabe i mogą nie być w stanie dostarczyć do tkanki kostnej takiej ilości krwi, która jest niezbędna do jej przeżycia.

Jakie są czynniki ryzyka osteonekrozy?

Kortykosteroidy (takie jak prednizon i deksametazon) podawane podczas leczenia nowotworu mogą wpłynąć na stan kości i naczyń krwionośnych powodując wystąpienie osteonekrozy. Osoby, które przebyły przeszczepienie komórek krwiotwórczych (szpiku kostnego, krwi pępowinowej lub komórek macierzystych krwi obwodowej) są także zagrożone wystąpieniem osteonekrozy. Inne czynniki zwiększające ryzyko osteonekrozy u osób po leczeniu kortykosteroidami lub po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych, to m.in. wysokie dawki radioterapii kości utrzymujących pionową postawę ciała, radioterapia prowadzona dawniej stosowanymi metodami (sprzed 1970 roku), leczenie w okresie dojrzewania lub niedługo po jego zakończeniu, chorowanie na anemię sierpowatokrwinkową, otrzymanie napromieniania całego ciała (TBI, *ang. total body irradiation*), przebycie allogenicznego (otrzymanego od innej osoby, nie od siebie samego) przeszczepienia, długotrwałe leczenie kortykosteroidami z powodu przewlekłej

choroby przeszczep przeciw biorcy będącej następstwem transplantacji komórek krwiotwórczych. Do rozwoju osteonekrozy dochodzi najczęściej w trakcie leczenia choroby nowotworowej, ale czasami występuje także po jego zakończeniu.

Steroidy i osteonekroza

Kortykosteroidy (takie jak prednizon i deksametazon) są powszechnie używane w terapii wielu nowotworów, takich jak białaczki i chłoniaki. Deksametazonu używa się czasami także, żeby zapobiec nudnościom i wymiotom związanym z chemioterapią lub w leczeniu obrzęku mózgu. Nie ma jasnego wytłumaczenia tego w jaki sposób steroidy wywołują osteonekrozę, ale podejrzewa się, że mogą one zaburzać zdolność organizmu do rozkładu tłuszczów, które następnie mogą przyczyniać się do zatykania naczyń krwionośnych i ich zwężania, co zmniejsza ilość krwi docierającej do kości.

Jakie są objawy osteonekrozy?

We wczesnym etapie osteonekrozy mogą nie występować żadne objawy. Jednakże wraz z postępem choroby, u większości osób z osteonekrozą pojawia się ból stawów. Początkowo ból może być odczuwany tylko przy przenoszeniu obciążania na dotkniętą chorobą kość lub staw. Wraz z progresją choroby, objawy mogą pojawiać się nawet w spoczynku. Ból może rozwijać się stopniowo, a jego nasilenie może wahać się od łagodnego do ciężkiego.

Jeżeli postęp choroby doprowadzi do zapadnięcia się kości i otaczających powierzchni stawowych, ból może wzrosnąć znacząco i może stać się na tyle silny, by ograniczyć możliwość wykonywania ruchów w stawie. Czas pomiędzy pojawieniem się pierwszych objawów osteonekrozy a wystąpieniem utraty funkcji stawu jest inny dla różnych osób i może wynosić od kilku miesięcy do lat.

Jak diagnozuje się osteonekrozę?

Zdjęcie radiologiczne (RTG) jest z reguły pierwszym badaniem wykonywanym przy podejrzeniu osteonekrozy. Pomaga ono odróżnić osteonekrozę od innych przyczyn bólu kości, takich jak złamanie. We wczesnej fazie choroby zdjęcie RTG może wyglądać prawidłowo, więc w celu ustalenia diagnozy mogą być konieczne inne badania. Po potwierdzeniu diagnozy, a także w późniejszych etapach choroby, zdjęcia RTG są przydatne w monitorowaniu przebiegu schorzenia. **Rezonans magnetyczny (MRI)** jest jednym z najbardziej przydatnych narzędzi w diagnostyce osteonekrozy, ponieważ jest on w stanie wykryć chorobę już na wczesnym etapie, kiedy nie występują jeszcze objawy. Czasami wykonywana jest także **scyntygrafia kości**. Jej zaletą jest to, że jeden obraz może równocześnie pokazać wszystkie regiony w ciele dotknięte osteonekrozą. Jednakże badanie to nie wykrywa choroby w jej najwcześniejszej fazie. Z kolei **tomografia komputerowa (CT)** dostarcza trójwymiarowego obrazu kości i może być przydatna w ocenie rozległości uszkodzeń. **Procedury chirurgiczne**, jak biopsja kości, są w stanie jednoznacznie potwierdzić osteonekrozę, jednak nie są one rutynowo przeprowadzane.

Jak leczona jest osteonekroza?

Celami leczenia w osteonekrozie są: poprawa zdolności chorego do korzystania ze stawu dotkniętego chorobą, redukcja bólu, zatrzymanie procesu uszkodzania kości oraz zachowanie działającego stawu. Leczenie może być

zachowawcze lub chirurgiczne. Przy podejmowaniu decyzji, który rodzaj leczenia jest najlepszy dla danego pacjenta, brane są pod uwagę następujące czynniki:

- Wiek pacjenta
- Faza choroby (wczesna lub późna)
- Lokalizacja martwicy i rozległości uszkodzenia tkanki kostnej (mała lub duża)
- Aktualny stan choroby nowotworowej i jej leczenia

Leczenie zachowawcze

- **Leki** – w celu redukcji bólu
- **Ograniczenie obciążania** – w celu spowolnienia procesu uszkodzania i umożliwienia naturalnej odbudowy kości. Zalecane może być chodzenie o kulach, aby odciążać dotknięty staw.
- **Ćwiczenia poprawiające ruchomość w stawie** – w celu utrzymania elastyczności stawów. Ćwiczenia są także istotne dla zachowania zdolności ruchu oraz poprawy ukrwienia stawu, co może stymulować gojenie i zwalczać ból. Wykonywania właściwych ćwiczeń uczą fizjoterapeuci.
- **Stymulacja prądem elektrycznym** – w celu pobudzenia wzrostu tkanki kostnej

Różne rodzaje leczenia zachowawczego mogą być stosowane łącznie lub osobno, ale mogą one nie być w stanie zapewnić długotrwałej poprawy. U niektórych osób konieczna jest operacja, aby trwale naprawić lub wymienić staw.

Leczenie chirurgiczne

- **Zabieg dekompresji (nawiercenia kości)** – jest zabiegiem usuwającym wewnętrzną warstwę kości. Może to obniżyć ciśnienie wewnątrz kości i stworzyć wolną przestrzeń dla formujących się nowych naczyń krwionośnych. Czasami w obszarze tym umieszcza się fragment zdrowej kości z prawidłowymi naczyniami krwionośnymi (przeszczep kości), aby przyspieszyć tworzenie nowych naczyń. Ten rodzaj leczenia sprawdza się najlepiej w początkowej fazie choroby, jego efektem powinna być ulga w bólu i stymulacja gojenia.
- **Osteotomia** – jest operacją polegającą na usunięciu fragmentu kości, zwykle w kształcie klina, w celu zmiany pozycji kości w taki sposób, żeby tkanka bez właściwego ukrwienia przyjmowała mniejsze obciążenia niż sąsiedni zdrowy obszar.
- **Plastyka stawu** – nazywana także wymianą stawu. Dotknięta chorobą część stawu jest usuwana i zastępowana sztucznym stawem. Ten rodzaj leczenia może być konieczny w późnym stadium choroby oraz kiedy dochodzi do zniszczenia stawu.

Działania wspomagające leczenie

- Unikaj czynności, które znacznie obciążają stawy. Czynnościami takimi są np. bieganie, skakanie, futbol amerykański, piłka nożna, siatkówka, koszykówka oraz inne podobne dyscypliny sportowe. Korzystne dla stawów dotkniętych osteonekrozą są natomiast pływanie i jazda na rowerze.

- Trzymaj się zalecanych ćwiczeń.
- Pozwól stawom odpocząć, kiedy czujesz w nich ból.
- Powiadamiasz swojego lekarza lub fizjoterapeutę o wszystkich zmianach w objawach choroby.
- Zażywaj leki przeciwbólowe i przeciwzapalne zgodnie z zaleceniami lekarza.

Źródła

National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases

National Institutes of Health, 1 AMS Circle, Bethesda, MD 20892-3675

Telefon: 301-495-4484 lub 877-226-4267 (bezpłatnie), TTY: 301-565-2966

Fax: 301-718-6366. Strona internetowa: <https://www.niams.nih.gov/health-topics/osteonecrosis>

American Academy of Orthopaedic Surgeons

9400 West Higgins Road, Rosemont, IL 60018

Telefon: 847-823-7186 (bezpłatnie). Strona internetowa: www.aaos.org

Przygotowane przez: Katherine Myint-Hpu, MSN, MPH, PNP, National Institutes of Health Clinical Center, Washington, DC, na podstawie „Health Topics: Questions and Answers about Avascular Necrosis” National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases” January 2001 i „Avascular Necrosis – Do You Know” – St. Jude Children’s Hospital (za zgodą)

Weryfikacja: Neyssa Marina, MD; Joan Darling, PhD; Melissa M. Hudson, MD; Smita Bhatia, MD i Sarah Bottomley, MN, RN, CPNP, CPON.

Tłumaczenie: Danuta Gilarska (parent of a child with neoplastic disease), “KOLIBER” Charity Association, Krakow, Poland; Wojciech Kowalczyk, Student Scientific Group of Pediatric Oncology and Hematology, Jagiellonian University Medical College, 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 na temat zdrowia dla osób, które zostały wyleczone z nowotworu wieku dziecięcego są dostępne pod adresem www.survivorshipguidelines.org

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 członek 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 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.