

# **Osteoporoza**

(skrypt z najważniejszymi informacjami dla studentów nieobecnych na wykładzie)

1. Osteoporoza jest chorobą metaboliczną kości, charakteryzująca się zmniejszoną mineralną gęstością kości, upośledzoną mikroarchitekturą tkanki kostnej, a w konsekwencji zwiększoną jej łamliwość i podatnością na złamania.
2. Osteopenia jest to stan, w którym gęstość mineralna kości jest niższa niż normalnie. Charakteryzuje się zmniejszaniem masy tkanki kostnej przy zachowaniu do zdolności do właściwej mineralizacji, czyli odkładaniu się w kościach fosforanów wapnia.

## **Budowa anatomiczna kości:**

Kość jest żywą tkanką, która ulega przeciwnym procesom przebudowy (remodeling) – tworzenia i niszczenia (resorpcji). „Stara” często uszkodzona tkanka kostna zastępowana jest przez „nową”. Proces remodelingu trwa przez całe życie, z różną intensywnością. Około 2-10% masy kostnej podlega wymianie w ciągu roku, w skali całego układu kostnego.

Stosunek ilości kości tworzonej do niszczonej nazywamy całkowitą masą kostną.

Szczytową masę kostną osiągamy w wieku około 30 roku życia. W związku z tym, w okresie dzieciństwa, poprzez dojrzewanie oraz w trzeciej dekadzie życia, przeważają procesy kościotworzenia. W tym okresie powinniśmy zadbać, żeby nasze dzieci mogły osiągnąć jak najwyższą szczytową masę kostną, między innymi przez prawidłowe odżywianie (dieta bogata w mleko, nabiał, ryby) oraz codzienną aktywność fizyczną.

Szczytową masę kostną dziedziczymy genetycznie.

Po 40-45 roku życia zaczynają przeważać procesy kości niszczenia, w wyniku czego następuje stopniowy ubytek masy kostnej (mineralnej gęstość kości). Tempo ubytku masy kostnej jest uwarunkowane osobniczo, jednakże liczne kliniczne czynniki ryzyka wewnętrzne i zewnętrzne mogą je modyfikować poprzez przyspieszenie tempa ubytku mineralnej gęstości kości.

Tempo ubytku masy kostnej bardzo szybko przyspiesza u kobiet w okresie po menopauzie zarówno fizjologicznej jak i chirurgicznej. Szybkość utraty mineralnej gęstości kości u kobiet w okresie pomenopauzalnym szacuje się na około 2-3 % rocznie. Oczywiście staje się więc, że od kilku do kilkunastu lat po menopauzie praktycznie każda kobieta zachoruje na osteoporozę, co będzie zagrażało wystąpieniu złamań osteoporotycznych (niskoenergetycznych).

Zdrowa kość:

Zbudowana jest  
z dwóch warstw:

- Kość zbita
- Kość gąbczasta

***Silne czynniki ryzyka:***

- przedwczesna menopauza
- nieregularne miesiączki
- mała szczytowa masa kostna
- menopauza
- leczenie glikokortykosteroidami
- Reumatoidalne Zapalenie Stawów
- Cukrzyca typu I (insulinozależna) oraz w mniejszym typu II.
- choroby tarczycy
- nowotwory
- wcześniejsze przebyte złamania

***Pozostałe czynniki ryzyka:***

- tytoń
- alkohol
- niska podaż wapnia i witaminy D
- brak aktywności fizycznej

Kto może zachorować na osteoporozę:

***Zachorować może każdy!***

**Szczególnie narażone są  
starsze kobiety,  
zwłaszcza Azjatki  
i Europejki rasy białej.**

**JEŚLI MATKA W STARSZYM WIEKU ZŁAMAŁA BIODRO = RYZYKO WZRASTA  
DWUKROTNIE**

***Objawy choroby:***

Osteoporoza przebiega bezobjawowo i wywołuje objawy bólowe, gdy wystąpi złamanie osteoporotyczne (niskoenergetyczne).

***Najczęstsze złamania występujące w przebiegu osteoporozy to złamania:***

- Kości nadgarstka
- Kręgów kręgosłupa
- Bliższego końca kości udowej (szyjki kości udowej)

oraz:

- miednicy
- przedramienia (kość promieniowa, kość łokciowa)
- kość ramienna

**ZŁAMANIA BLIŻSZEGO KOŃCA KOŚCI UDOWEJ (SZYJKI KOŚCI UDOWEJ SĄ BARDZO POWAŻNE W SKUTKACH)**

*Około 5% pacjentów w ciągu roku od złamania bliższego końca kości udowej (szyjki kości udowej) umiera w wyniku powikłań.*

*Około 50% pacjentów ze złamaniami bliższego końca kości udowej (szyjki kości udowej) ma problemy z samodzielnym poruszaniem się.*

**BRAK WCZESNYCH OBJAWÓW CHOROBY = ISTOTNOŚĆ DIAGNOSTYKI !!!**

Diagnostyka osteoporozy:

1. Badanie podmiotowe - szczegółowo zebrany wywiad pozwala uchwycić czynniki ryzyka
2. Badanie przedmiotowe – np. ocena sylwetki pacjenta
3. Badanie densytometryczne – ZŁOTY STANDARD W DIAGNOSTYCE OSTEOPOROZY

Badanie densytometryczne jest obecnie podstawowym badaniem umożliwiającym rozpoznanie osteoporozy. Densytometria jako metoda obrazowania jest badaniem dokładnym i precyzyjnym (mierzy masę kostną z dokładnością do 1%). Jest badaniem bezpiecznym, dawka promieniowania rentgenowskiego jest 30-krotnie niższa niż przy badaniu radiologicznym klatki piersiowej. Dawka promieniowania jest równoznaczna z dawką promieniowania tła czyli z dawką promieniowania jaką otrzymujemy w życiu codziennym z promieniowania kosmicznego (w skład widma promieniowana wchodzi promieniowanie rentgenowskie) oraz z promieniowania pierwiastków promieniotwórczych skorupy ziemskiej (pierwiastki promieniotwórcze wchodzące w skład skorupy ziemskiej emitują promieniowanie jonizujące).

Badanie densytometryczne podstawowe: badanie odcinka lędźwiowego kręgosłupa oraz bliższego końca kości udowej (szyjki kości udowej).

Badanie densytometryczne rozszerzone: badanie odcinka lędźwiowego kręgosłupa oraz obu bliższych końców kości udowej (szyjek kości udowych).

4. Badanie biochemiczne krwi i moczu – m.in. ocena poziomu witaminy D oraz wapnia
5. Badanie radiologiczne (RTG) – wykrywa zmiany osteoporotyczne dopiero gdy ubytek tkanki kostnej wynosi 30% - nie stanowi podstawy do rozpoznania osteoporozy (gdy w badaniu RTG opisano zmiany osteoporotyczne, należy zweryfikować to w badaniu densytometrycznym), chyba, że istnieje niemożność wykonania densytometrii (endoprotezy stawów biodrowych, wertybroplastyki - cementowanie kręgosłupa etc.)
6. Badanie densytometryczne innych kości niż odcinek lędźwiowy kręgosłupa i bliższego końca kości udowej - kość promieniowa oraz kość piętowa = badania przesiewowe = **zawsze należy zweryfikować diagnozę w badaniu densytometrycznym podstawowym!**

Kto powinien zgłosić się do lekarza:

- przedwczesna menopauza
- brak miesiączki
- niedobór hormonów płciowych u mężczyzn
- doustne leki steroidowe
- nadczynność tarczycy, przytarczyc
- choroby jelit
- anoreksja
- ciężkie choroby nerek lub wątroby
- mała masa ciała
- złamanie biodra u rodziców
- Reumatoidalne Zapalenie Stawów

**Osteoporoza wymaga rozpoznania przez lekarza!**

Cele leczenia:

- zapobieganie utracie masy kostnej
- zapobieganie złamaniom osteoporotycznym

### Działania profilaktyczne:

- aktywność fizyczna = minimum 30 minut spaceru, 4 razy w tygodniu = **WZMACNIA KOŚCI**
- sposób żywienia = dużo produktów spożywczych zawierających wapń oraz witaminę D = nabiał, ryby etc.
- suplementacja witaminy D oraz wapnia (jeśli nie ma przeciwwskazań do przyjmowania preparatów wapnia) w okresach jesienno-zimowych ( wrzesień – kwiecień)  
**20% witaminy D dostarczanej jest z pożywienia, 80% jest syntezowanej w skórze pod wpływem promieni słonecznych !!!**
- utrzymanie prawidłowej wagi ciała – BMI 19-25
- unikanie upadków
- unikanie palenia tytoniu oraz alkoholu

### Dzienne zapotrzebowanie na **wapń**:

- Dzieci **800 – 1200 mg**
- Młodzież **1200 mg**
- Dorośli **1000 mg**
- Kobiety w ciąży i karmiące **1200 – 1500 mg**
- Kobiety po menopauzie **1500 mg**
- Osoby po 65 roku życia **1200 – 1500 mg**

***Wapń najlepiej dostarczać organizmowi z diety, czyli poprzez spożywanie produktów spożywczych zawierających wapń. Włączenie suplementacji wapnia oraz jego dawka należy do decyzji lekarza, który ustala indywidualne postępowanie dla każdego pacjenta.***

### Suplementacja **witaminy D3**:

- U osób dorosłych oraz w wieku powyżej 65 roku życia, zaleca się suplementację w dawce 800-**2000** IU (j.m.) zależnej od masy ciała, od września do kwietnia;
- Jeśli osoby dorosłe nie są w stanie dostarczyć odpowiedniej ilości witaminy D3 w okresie letnim, powinny przyjmować ją przez cały rok, w dawce 800-**2000** IU (j.m.);
- Osoby w wieku powyżej 65 roku życia, powinny przyjmować witaminę przez cały rok w dawce 800-**2000** IU (j.m.) z powodu zmniejszonej skuteczności syntezy witaminy w skórze;

- Dzieci i nastolatki (1-18 rok życia) powinny przyjmować witaminę w dawkach 600-1000 IU (j.m.) w zależności od masy ciała w okresie od września do kwietnia lub przez cały rok, jeśli nie możemy zagwarantować odpowiedniej podaży witaminy w okresie letnim – **decyduje pediatra!**

**Suplementację witaminy D3 w dawkach profilaktycznych można suplementować według zaleceń powyżej. Natomiast u pacjentów z rozpoznaną osteoporozą oraz włączonym leczeniem, dawkę terapeutyczną witaminy D3 ustala indywidualnie dla każdego pacjenta lekarz prowadzący. NIE NALEŻY samemu stosować dziennie, większych dawek witaminy D3 niż 2000 j.m. (IU).**

**Przykładowe produkty spożywcze zawierające wapń ( 1 gram czyli 1000 mg = dzienne zapotrzebowanie na wapń u osób dorosłych):**

Zawartość wapnia w miarach domowych wybranych produktów spożywczych		
Produkt spożywczy	Ilość	Zawartość wapnia (mg)
mleko 1,5%	duża szklanka (1/4 litra)	300
mleko 3,2%	duża szklanka (1/4 litra)	295
jogurt owocowy	opakowanie (175 g)	231
kefir	opakowanie (175 g)	180
ser żółty	plaster (20 g)	106-173
fasola	1/2 szklanki (80 g)	130,4
serek waniliowy homogenizowany	opakowanie (150 g)	127,5
szczypiorek	pęczek (100 g)	97
ser twarogowy	plaster (50 g)	48

**Suplementacja w profilaktyce i leczeniu osteoporozy**

Profilaktyka osteoporozy:

Witamina D3:

1. Wytyczne z 2013 roku – 2000 j.m. dziennie w trakcie jedzenia ( powyżej 60 roku życia przez cały rok; między 18 a 60 rokiem życia – od września do kwietnia);
2. Zalecenia z 2015 roku – 4000 j.m. dziennie w trakcie posiłku ( powyżej 60 roku życia przez cały rok; między 18 a 60 rokiem życia – od września do kwietnia)

Witamina K2 (MK-7 – menachinon)

1. 75/100 µg dziennie w trakcie posiłku przez cały rok. W przypadku przyjmowania leków przeciwzakrzepowych należy skonsultować się z lekarzem rodzinnym !

Leczenie osteoporozy:

Witamina D3:

1. Dawka ustalana indywidualnie przez lekarza prowadzącego, która wynosi powyżej 4000 j.m. dziennie w trakcie posiłku, zależne od poziomu witaminy D3 w surowicy. Dlatego nie wolno samemu zwiększać dawki witaminy, tylko wg zaleceń lekarza prowadzącego.
2. Witamina K2 – podobnie jak z witaminą D3, dawkę ustala indywidualnie lekarz prowadzący !