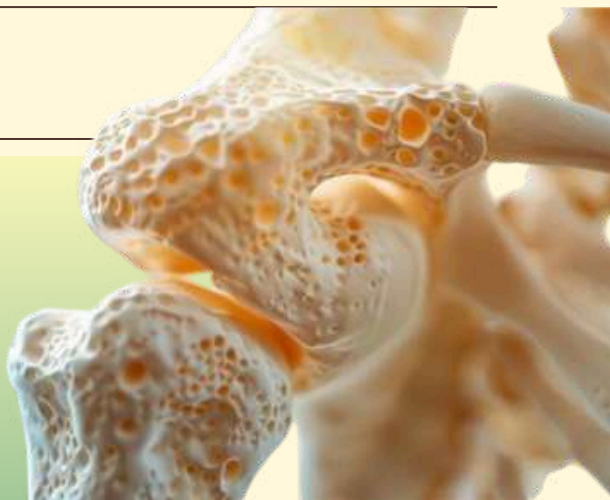


ОСТЕОПОРОЗ

Остеопороз (ОП) — це захворювання, що прогресує й характеризується втратою кісткової маси та вмісту кальцію в кістковій тканині. Люди з ОП частіше страждають від переломів, серед найбільш поширених: переломи шийки стегна, травмування передпліччя, зап'ястя та навіть хребта.



Остеопороз може послабити їх настільки, що навіть кашель, підняття важких предметів, падіння з висоти власного зросту чи удар об тверді поверхні може спричинити перелом.

Втрата кісткової маси крізь призму віку та статі



Середньостатистично максимальна кісткова маса формується до 20-річного віку. Після цього організм переходить у фазу відносної стабільності, коли кісткова тканина підтримується на досягнутому рівні.

У віці 35–40 років запускається природний віковий процес поступової втрати кісткової маси. На цьому етапі швидкість втрати становить 0,3–0,5% щороку.

У жінок ситуація ускладнюється після настання менопаузи: через різке зниження рівня естрогенів темп втрати кісткової маси значно зростає і може досягати 2–5% на рік. Така інтенсивна фаза триває приблизно до 60–70 років, спричиняючи помітне виснаження кісткової структури.

Упродовж життя жінки в середньому втрачають до 35% компактної (кортикальної) кісткової тканини та близько 50% губчастої (трабекулярної), яка найбільш чутлива до гормональних змін.

У чоловіків процеси вікової деградації кісткової тканини також відбуваються, але меншими темпами. Загальна втрата компактної кістки складає близько 15–20%, а губчастої — приблизно 20–30%, що пов'язано з більш поступовими гормональними змінами та більш високою початковою щільністю кісток.

Класифікація

1. ПЕРВИННИЙ ОСТЕОПОРОЗ:

Постменопаузальний

Естрогени є важливим регуляторним механізмом мінеральної щільності кісток. Покращуючи засвоєння вітаміну D, естрогени запобігають втраті кальцію в кістковій тканині. Вони здатні активувати остеобласти, що відповідають за формування нової кісткової тканини, і стимулюють ростові фактори, пригнічують активність остеокластів і запобігають резорбції. Падіння рівня естрогенів під час менопаузи призводить до прискореного зниження мінеральної щільності і підвищення ризику ОП.



Сенильний

Віковий тип ОП, який розвивається у людей 70+ внаслідок природного старіння організму і зниження швидкості кісткового обміну. Особливості:

- уповільнення процесу утворення нової кісткової тканини та порушенням всмоктування кальцію в кишечнику;
- рівномірне зниження щільності кісток;
- ризик переломів, особливо підвищений в ділянках, де кісткова тканина більш кортикальна.



Ідіопатичний

ОП виникає без очевидних причин. Найчастіше у молодому віці (ювенільний) або у дорослих до 50-60 років - діагностується після виключення інших причин (захворювання або порушення обміну речовин). Ювенільний варіант часто минає самотійно з віком



2. ВТОРИННИЙ ОСТЕОПОРОЗ:

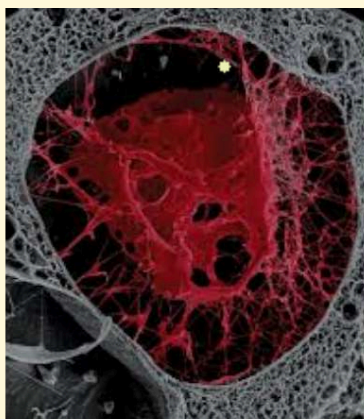
- при ендокринних хворобах
- при аутоімунній патології
- при захворюваннях шлунково-кишкового тракту
- при захворюваннях нирок
- при захворюваннях крові
- при інших станах та патологіях

Що приховує кістка?

Кісткова тканина — це спеціалізований тип сполучної тканини, що формує основу скелета, надаючи тілу міцність, підтримку та захист. Вона складається з живих клітин та мінералізованого міжклітинного матриксу, який містить колагенові волокна для гнучкості та фосфат кальцію (гідроксиапатит) для міцності, що забезпечує кісткам твердість та пружність. Основні її функції: підтримка тіла та кріплення м'язів, захист внутрішніх органів, участь у мінеральному обміні та процесі кровотворення.

Знайомимося ближче

Остеобласти — молоді клітини кісткової тканини, які відповідають за утворення нової кістки. Вони синтезують кістковий матрикс (остеоїд), створюючи органічну основу кістки, що складається переважно з колагену; запускають мінералізацію матриксу іонами кальцію та фосфату, роблячи кістку твердою; беруть безпосередню участь у розвитку кісток, покриваючи їх поверхню, а потім замуруючись в створеному ними матеріалі. Такі вмуровані остеобласти визначаються як зрілі і перетворюються на остеоцити.



Остеоцити — це зірчасті клітини кісткової тканини з довгими, розгалуженими відростками, які проходять через кісткові каналці (калікули). Основною їх функцією є підтримка кісткового матриксу, регуляція мінерального балансу та механосенсорика, тобто сприйняття механічних навантажень і передача сигналів для ремоделювання кістки, забезпечуючи її адаптацію до змін та підтримуючи її здоров'я.

За процеси резорбції кісткової тканини відповідають **Остеокласти** - великі багатоядерні клітини, що запускають її руйнування. За допомогою ферментів та кислоти вони розчиняють мінеральний матрикс, вивільняючи кальцій і фосфати, які потім потрапляють у кров. У тісній співпраці з остеобlastами, остеокласти забезпечують постійне оновлення та перебудову кісткової тканини, що важливо для підтримки її міцності та адаптації.





Кістка – жива істота

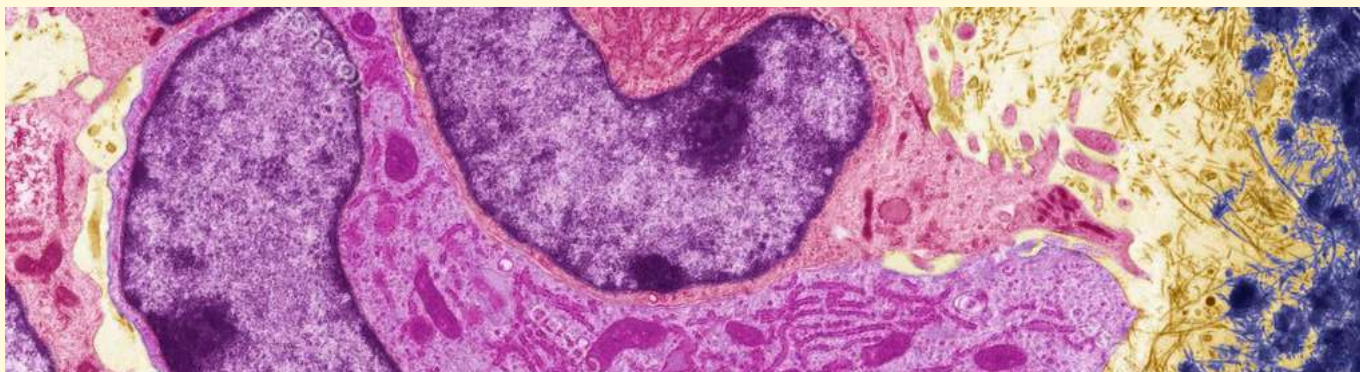
Кісткова тканина постійно потребує оновлення, а процеси резорбції та формування мають перебувати в балансі.

Ремоделювання кістки - це динамічний процес, в якому відбувається оновлення структури та підтримка функції кісток. Основою цього процесу є скоординована робота клітинних "одиниць ремоделювання": за допомогою остеокластів відбувається резорбція старої кістки, а за участі остеобластів - формування нової (осифікація).

Регуляторами підтримки міцності кісток, гомеостазу кальцію та відновлення мікропошкоджень є гормони, місцеві фактори росту та механічне навантаження.

Серед основних регуляторів ремоделювання: паратгормон, вітамін D, естрогени, кальцитонін, інсуліноподібні фактори росту, трансформуючий фактор росту β , кісткові морфогенетичні білки та фізична активність. Під впливом навантаження кісткова тканина здатна відчувати напруження та тиск, які стимулюють її до зміцнення та перебудови.

Збалансована робота остеокластів та остеобластів є ключовою для здоров'я кісток; дисбаланс (коли остеокласти працюють надто активно) може призвести до остеопенії та остеопорозу, коли кістки стають крихкими. Оскільки формування кістки триває довше, ніж її формування, остеобласти також регулюють активність остеокластів, щоб кісткова маса не зменшувалась надто швидко.

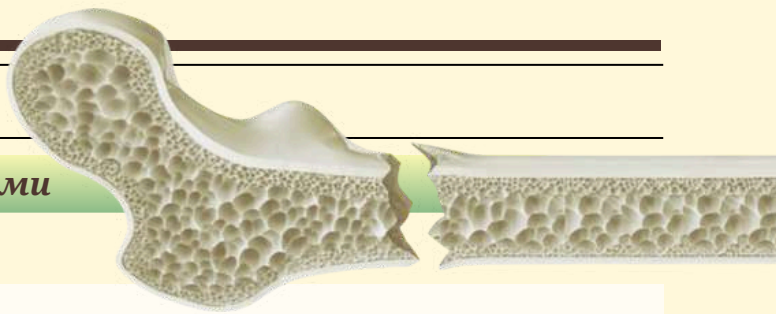


Симптоматика

Симптоми, пов'язані з переломами

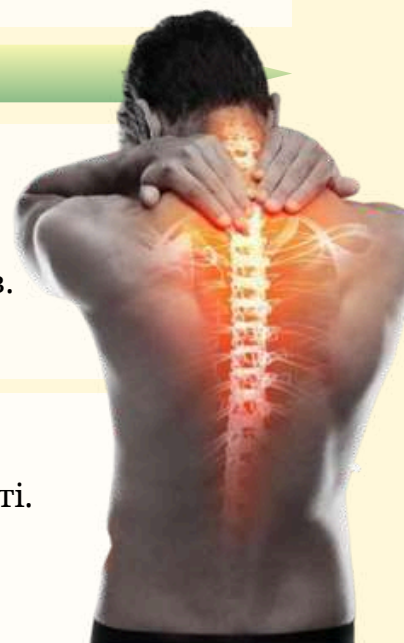


- * Переломи зап'ястка і шийки стегнової кістки, характерні для прогресуючого остеопорозу.
- * Хронічний біль, що посилюється при фізичному навантаженні.
- * Переломи при мінімальній травмі — навіть при невеликому падінні чи різкому русі.
- * Переломи хребців, що супроводжуються раптовим гострим болем.



Інші прояви

- * Тупий або ниючий біль у спині.
- * Швидка втомлюваність, зниження м'язової сили.
- * Поступове зменшення зросту через мікропереломи хребців.
- * Порушення постави, поява «сутулості» або кіфозу.
- * Виражена деформація хребта, «вдовин горбик».
- * Зменшення рухливості, обмеження повсякденної активності.
- * Порушення функції дихання чи травлення — через зміни форми грудної клітки або тиснення внутрішніх органів при деформації хребта.

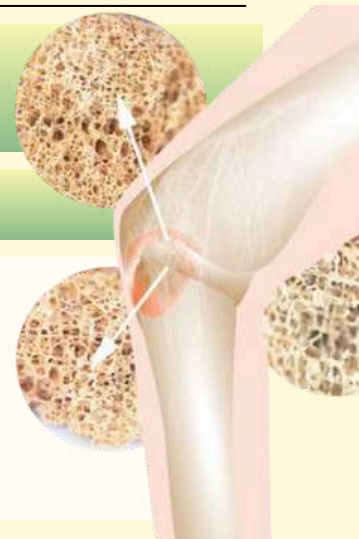


Діагностика

1. Збір анамнезу, виявлення загрозливих симптомів, оцінка ризиків.

2. Лабораторна діагностика

- | | |
|--|---|
| * Дослідження гормонів щитоподібної залози (за необхідності) | * Загальний аналіз крові |
| * Біохімічні маркери кісткового метаболізму | * Біохімічний аналіз |
| * Стелопептиди | * Рівень 25-гідроксивітаміну D, паратгормон |



3. Візуальне обстеження, яке пацієнт може зробити самостійно

- ✱ Проводять вимірювання зросту, якщо зріст людини зменшився на 3 см і більше порівняно з попередніми даними, це може свідчити про компресійний перелом одного або кількох хребців.
- ✱ Наявність складок на спині чи боках, зменшення відстані між реберними дугами та гребенями клубових кісток до ширини менше двох пальців — можливі ознаки таких переломів.



- ✱ Під час вимірювання зросту людина може не може повністю випрямитися, а між потилицею та стінкою з'являється проміжок.
- ✱ Є посилений грудний кіфоз (сутулість), збільшення об'єму живота та візуальне «подовження» верхніх кінцівок.

4. Інструментальна діагностика

- ✱ Рентгенологічне дослідження хребта з рентгенівською морфометрією хребців
- ✱ Денситометрія - діагностична методика для визначення мінеральної щільності кісток скелету.

Рекомендації та засоби корекції

Перелік засобів для попередження остеопорозу

- ✱ Препарати та дієтичні добавки кальцію.
- ✱ Кальцій, комбінації з вітаміном D та/або іншими препаратами

Фізична активність є важливим чинником профілактики падінь і підтримання кісткової маси. Вправи пацієнтам зі зниженою МЩКТ призначають індивідуально, з урахуванням віку, рівня фізичної підготовки, компресії хребців та супутніх захворювань. Лікувальна фізкультура базується на методиках кінезотерапії та включає пасивні й активно-силові вправи.

Відмова від шкідливих звичок

Доведено, що у курців мінеральна щільність кісток знижується у 1,5–2 рази швидше, ніж у некурців. Куріння підвищує резорбцію кісткової маси та збільшує ризик переломів стегнової кістки. Алкоголь впливає на остеобласти, порушує обмін вітаміну D і пов'язаний зі зниженням МЩКТ та високим ризиком переломів стегнової та променевої кістки.

