

Порушення обміну речовин

Конспект уроку	Поняття, які варто повторити або потребують додаткового пояснення
<p>Порушення обміну речовин (метаболізму) - порушення енергетичних та біохімічних процесів перетворення речовин, які забезпечують життєдіяльність та здоров'я організму. Це "збій" на будь-якому етапі метаболізму. Наприклад, у травній системі може не вистачати ферментів для розщеплення їжі, що призведе до значного зменшення в крові поживних речовин. Або в крові може міститися мало кисню в наслідок чого в клітинах не відбудеться на належному рівні процес окислення поживних речовин. За таких умов клітини не отримують необхідної кількості енергії для підтримання процесів життєдіяльності.</p> <p>Виділяють декілька основних різновидів порушення метаболізму:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Порушення білкового обміну (хвороба Тея-Сакса, фенілкетонурія, тірозинемія, гомоцистинурія); • порушення вуглеводного обміну (цукровий діабет, глікогенози, галактоземія); • порушення ліпідного обміну (ожиріння, кахексія(виснаження), ліподистрофія) • порушення водного балансу; • порушення мінерального обміну; • порушення обміну хімічних елементів (нестача Феруму, Йоду тощо). <p>Існує численна кількість причин порушення обміну речовин, серед яких можна виділити основні:</p> <ul style="list-style-type: none"> • неправильне харчування; • малорухливий спосіб життя; • спадковість; • стрес; • дефіцит поживних речовин; • хронічні хвороби; • наслідки прийомів ліків; • вроджена нестача ферментних систем тощо. <p>Деяким таким хворобам можна запобігти.</p>	<p>Метаболізм – обмін речовин і енергії у організмі. Є поєднанням анаболізму (реакцій синтезу, пластичного обміну) та катаболізму (реакцій розпаду, енергетичного обміну)</p>

Порушення обміну речовин — порушення енергетичних та біохімічних процесів перетворення речовин, які забезпечують життєдіяльність та здоров'я організму.

Генетичні порушення метаболізму — виникають через мутації у певних генах.

Приклади: фенілкетонурія, подагра, непереносимість лактози тощо

Хвороби, що виникають через порушення принципів раціонального харчування.

Приклади: ожиріння, авітамінози, гіпервітамінози тощо

Деякі метаболічні хвороби виникають внаслідок обох причин

Приклади: цукровий діабет II типу

Наш організм потребує певної кількості багатьох хімічних елементів, за нестачі яких він функціонувати не зможе.

- Наприклад, **Кальцій** потрібний для побудови кісток, зубів, входить до складу сухожилків. Він необхідний для зсідання крові, м'язового скорочення, багатьох інших важливих процесів. Багато Кальцію міститься у молочних продуктах, рибі (особливо консервованій), яйцях, горіхах, деяких свіжих овочах. Добова потреба близько 1г. Ознаками нестачі Кальцію у організмі є судоми, оніміння шкіри, конвульсії, серцева аритмія, крихістість кісток.
- Порушення обміну Кальцію в організмі (наприклад, при його надлишковій кількості у питній воді) може стати сечокам'яна хвороба. У нирках або сечовому міхурі можуть утворюватись камені різного розміру – від піщинки до декількох сантиметрів. Вони порушують функціонування сечовидільної системи, можуть стати причиною сильного болю. Іноді така хвороба потребує оперативного втручання.



Необхідний для:

- побудови кісток, зубів, входить до складу сухожилків;
- зсідання крові
- м'язового скорочення
- багатьох інших процесів.

Міститься у:

- молочних продуктах;
- рибі (особливо консервованій);
- яйцях;
- горіхах, овочах.

Потрібно 1 г на добу

За надлишку:

- сечокам'яна хвороба

Причини надлишку:

- порушення обміну кальцію
- надлишок у питній воді
- тривалий прийом препаратів Кальцію

Інший важливий елемент — **Ферум**. У організмі людини його всього 3-4 г. Він є складовою гемоглобіну – червоного пігменту еритроцитів, що транспортне кисень до клітин організму. Також Ферум входить до ферментів дихального ланцюга мітохондрій і багатьох інших важливих сполук.

За нестачі Феруму виникає **залізодефіцитна анемія**.

Симптомами можуть бути блідість покривів, втомлюваність, задишка, погіршення розумових здібностей, порушення сну. Феруму потрібно всього, в залежності від віку 10-18мг на добу.

Він є у червоному м'ясі, печінці, бобових, зернових, свіжих зелених овочах. Найкраще засвоюється Ферум, що міститься у м'ясі. Нажаль, через брак білкової їжі, через дефіцит цього важливого елемента страждають близько 2млрд людей у світі.

Із Ферумом пов'язані порушення метаболізму іншого характеру – вони виникають, коли він надмірно потрапляє у організм або надто ефективно засвоюється. Ознаки надлишку Феруму – надмірна пігментація шкіри, болі у суглобах, порушення репродуктивної функції.



Необхідний для:

- кровотворення (входить до складу гемоглобіну);
- побудови та нормальної роботи ферментів.

Міститься у:

- червоному м'ясі, печінці;
- бобових;
- зернових;
- свіжій зелені.

**Потрібно
10-18 мг
на добу**

За нестачі:

- анемія;
- задишка;
- втомлюваність;
- зниження розумових здібностей;
- порушення сну.

Важкі порушення обміну речовин виникають внаслідок недостатнього надходження з їжею **Йоду**. Цей елемент входить до складу гормонів щитоподібної залози – **тироксину і трийодтироніну**. Нестача цих гормонів в організмі спричиняє **гіпотиреоз**. Його ознаки – втомлюваність, слабкість, депресія, апатія, сповільнення мислення, навіть слабоумство. Особливо важливий Йод для дітей. Нестача цього елемента називається йододефіцитом. Якщо його критично не вистачає у дитячому віці, може розвинути тяжке порушення розумового і фізичного розвитку – **кретинізм**.

У деяких місцевостях через нестачу цього елемента у багатьох людей виникає розростання щитоподібної залози – **зоб**. Хвороби, що виникають у певних географічних регіонах, називаються **ендемичними**. Приклад такої хвороби – **ендемичний зоб**. Запобігти нестачі Йоду і пов'язаних нею проблем можна, якщо вживати багату на цей елемент їжу – морепродукти, бобові, горіхи, фейхоа, морську капусту.

Зверніть увагу на мапу рівня йододефіциту у країнах світу. Україна перебуває у зоні помірної йододефіциту і вживання йодованої солі є доречним. За даними ВООЗ хвороби щитоподібної залози, зокрема, пов'язані з нестачею Йоду посідають друге місце серед ендокринних хвороб у світі після цукрового діабету.



Необхідний для:

- нормального фізичного та розумового розвитку дітей;
- вироблення гормонів щитовидної залози.

Міститься у:

- морській капусті;
- інших морепродуктах;
- рибі;
- молоці та м'ясі;
- бобових та зернових;
- йодованій солі.

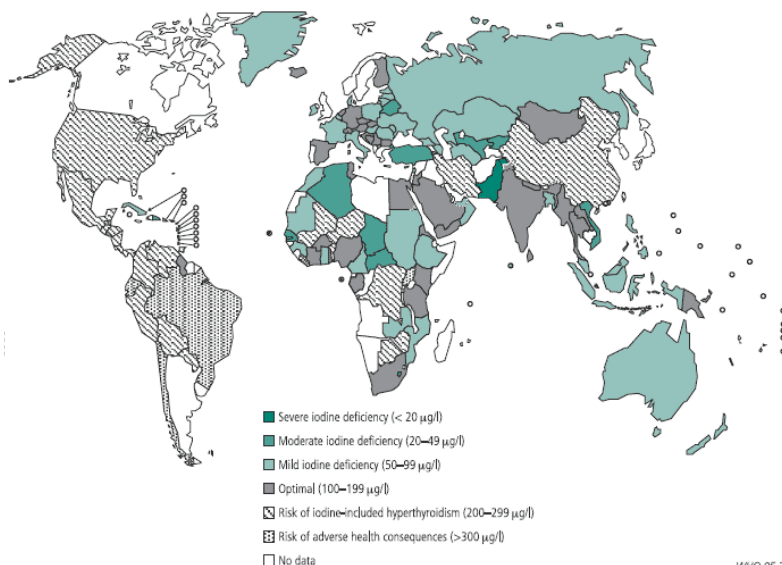
**Потрібно
0,15 мг
на добу**

За нестачі:

- гіпотиреоз, ендемічний зоб, кретинізм;
- втомлюваність;
- зниження розумових здібностей.



Який вигляд має ендемічний зоб



Мапа рівня йододефіциту по країнах світу

Трапляється і так, що хімічний елемент, якого в організмі зазвичай достатньо, стає дефіцитним через його надмірні витрати. Прикладом може бути **Натрій**. Він є головним катіоном плазми крові, регулює осмотичні властивості клітин, необхідний для проведення нервового імпульсу. У плазмі крові людини міститься близько 0,9% натрій хлориду. У нормі ми отримуємо достатньо цього елемента з їжею.

Але за деяких обставин баланс Натрію може змінитися. Ми знаємо, що фізична культура корисна. Та якщо ви берете участь у довготривалих спортивних змаганнях – як марафонський біг – то із потом будете втрачати не тільки воду, а й іони – Натрій, Калій, Магній. Втрата Натрію може призвести до **гіпонатриємії** – зменшення кількості елемента у плазмі крові. Увага! Такий стан буває небезпечним для життя. На відміну від дефіциту Йоду, Феруму чи Кальцію він може розвиватись швидко – за лічені години. Симптомами гіпонатриємії є запаморочення, судоми, втрата свідомості, в результаті може розвинути набряк мозку.

Щоб запобігти такій ситуації, вживайте під час тривалих фізичних навантажень спеціальні напої – **ізотоніки**. Рекомендувати такий напій повинен спеціаліст зі спортивної медицини. Більш часто виникає інша ситуація. Кожен з нас хоч раз у житті потерпав від кишкового розладу. Слід розуміти, що під час блювання та поносу ми втрачаємо багато води і чого ще? Правильно, іонів електролітів. Тому людині у такому стані слід вживати не просто воду, а спеціальні **регідраційні розчини** – наприклад, «Регідрон». Важливо! Чим молодша дитина, тим небезпечніша для неї втрата води та електролітів. Тому регідраційний розчин має бути у кожній домашній аптечці. Якщо у вас є маленькі братики чи сестрички, поцікавтеся у сімейного лікаря, як такий розчин приготувати у разі потреби.

Регідраційний розчин – спеціальний розчин, призначений для запобігання дегідратації (зневожування) організму при отруєнні.

<p>Таким чином, ми з'ясували, що важливим є вміст хімічних елементів не тільки у їжі, а й у питній воді.</p> <p>Покращення якості питної води є одним з головних факторів збільшення тривалості життя у багатьох країнах світу.</p> <p>Які ж ознаки якісної питної води? Показники якості води бувають:</p> <ul style="list-style-type: none">• Фізичні (колір, смак, каламутність, запах)• Хімічні (мінералізація, твердість, рН)• Біологічні (наявність вірусів, бактерій, паразитів) <p>За всіма показниками вода має бути чистою.</p> <p>Споживання людиною неякісної питної води може стати причиною:</p> <ul style="list-style-type: none">• Інвазійних захворювань — у раз наявності у ній паразитів або їх личинок, яєць, цист. Наприклад, дизентерія викликається дизентерійною амебою, дракункульоз — риштою тощо.• Інфекційних захворювань — через наявність у воді бактерій або вірусів, наприклад, холерного вібріону, хвороботворних штамів кишкової палички.• Отруєнь — якщо у питній воді містяться шкідливі речовини, або навіть необхідні сполуки у концентрації, що перевищує ГДК — гранично допустиму концентрацію. <p>Зміна фізичних показників води може свідчити про наявність у ній небезпечних речовин і мікроорганізмів.</p> <p>Висновок:</p> <p>Необхідними умовами збереження здоров'я і профілактики порушень метаболізму є:</p> <ul style="list-style-type: none">• Надходження з їжею всіх необхідних для організму речовин у потрібній кількості	<p>Питна вода призначена для необмеженого безпечного вживання людиною.</p>
---	---