

ЛЕКЦІЯ №7

ЕКОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ



1

Критерії здоров'я

2

Напрями поліпшення здоров'я людини

3

Роль бактерій в організмі людини

4

Інтоксикація організму і роль окремих органів у його очищенні

5

Вплив клімату на здоров'я людини

1. Критерії здоров'я

- Організм людини, як відомо, є складною біологічною відкритою системою, якій властиві процеси самоорганізації, постійного розвитку і контакту із зовнішнім середовищем. Якщо в організмі людини легко порушується рівновага, це є свідченням його нездоров'я. Межі відхилення від рівноваги бувають різними, і досі достеменно не з'ясовано, від чого залежить **гомеостаз** (грец. *Homoios* - подібний і *stasis* — нерухомість) **організму** — спроможність організму, популяції або системи організмів підтримувати стійку динамічну рівновагу за змінних умов середовища. На сучасному рівні розвитку науки необхідне обґрунтування методик визначення кількісного і якісного здоров'я людини, механізмів реакції організму на стрес, способів його регуляції, підвищення загальної, неспецифічної резистентності (опірності) організму несприятливим впливам, підтримання гармонії людини, природи і суспільства.

- Поняття «здоров'я людини» є дуже ємним і охоплює біологічні, соціальні, економічні, наукові, етичні та інші аспекти.

- Учені досі дискутують стосовно інтерпретації сутності цього поняття. За сучасних умов з'ясування поняття «здоров'я» є фундаментальною проблемою не лише медицини, а й екології людини. ВООЗ визначає «здоров'я людини» не лише як відсутність хвороб, а й як стан повного фізичного, душевного благополуччя. З огляду на це більшість вчених погоджуються, що критеріями здоров'я можна вважати такі основні його елементи:

здатність людини до виконання основних соціальних функцій, до продуктивної праці

динамічна рівновага між людським організмом і довкіллям

нормальне функціонування всіх систем і структур організму

адаптивність людського організму до змінних умов середовища

відсутність хвороби чи будь-яких ознак захворювання

фізичне, духовне, соціальне благополуччя, гармонійний розвиток фізичних і духовних сил

- Попри те, що сучасні технології дають змогу ефективно впливати на розумовий розвиток шляхом дії на мозок ембріона, контролювати спадковість, здійснювати «імунізацію» організму проти бактерицидних і вірусних інфекцій, радіоактивного випромінювання, регулювати настрій, знижувати втомлюваність, підвищувати природну опірність організму до інфекцій, відновлювати його природні захисні функції, не втрачає своєї актуальності проблема раціональної організації життя у злагоді з собою і навколишнім світом. Очевидно, саме в цих координатах вирішуватиметься і проблема здоров'я людини — збереження і розвитку її психічних, фізіологічних і біологічних здатностей, оптимальної працездатності, соціальної зайнятості за максимальної тривалості життя. Значною мірою залежачи від спадкових факторів, воно є результатом взаємодії людини з довкіллям.

2. Напрями поліпшення здоров'я людини

- Здоров'я є не тільки індивідуальною, а й суспільною цінністю. З огляду на це розрізняють індивідуальне (здоров'я конкретної людини) і суспільне (здоров'я суспільства) здоров'я. Суспільне здоров'я характеризується індивідуальними рівнями здоров'я громадян й акумулює в собі інформацію про життєдіяльність суспільства як соціального організму, що прагне до гармонійного розвитку і підтримки екологічної рівноваги з природою і соціальним середовищем.

ВООЗ запропонувала такі критерії оцінки суспільного здоров'я:

- частка валового національного продукту, яка витрачається на потреби охорони здоров'я населення;
- доступність первинної медико-санітарної допомоги;
- охоплення населення безпечним (таким, що відповідає санітарним нормам) водопостачанням;
- частка осіб із сучасною імунізацією проти шести особливо небезпечних інфекційних хвороб (дифтерії, коклюшу, правця, кору, поліомієліту, туберкульозу);
- доступність кваліфікованої медичної допомоги в період вагітності і при пологах;
- стан харчування дітей (зокрема, тих, що народились вагою менше 2500 г);
- рівень дитячої смертності;
- середня тривалість життя;
- рівень грамотності дорослого населення.

- Загроза погіршення суспільного здоров'я обумовлена, крім інших факторів, техногенними хімічними речовинами. За статистикою, на початок XXI ст. (2001) в Україні у розрахунку на душу населення викиди в атмосферу становили 183 т, у поверхневій воді — 178 т, у земельні ресурси — 944 т. Наприклад, за 1 добу сучасний нафтопереробний комбінат може викинути в атмосферу до 520 т вуглеводню, 1,8 т — сірководню, 600 т — оксиду вуглецю II 310 т — сульфіду йоду. Постійно збільшується вміст у біосфері вуглекислоти, шкідливих органічних речовин II аерозолів.

- Підвищений вміст у навколишньому середовищі шкідливих хімічних сполук призводить до формування віддалених наслідків, тобто розвитку хворобливих станів через певні періоди від їх надходження в організм людини. Як свідчать дослідження, розвиток захворювань серцево-судинної системи, особливо атеросклерозу, спричинюють сірковуглець, свинець і фториди. Особливо небезпечними є вроджені пороки внаслідок дії хімічних мутагенів. За даними ВООЗ, у 20% випадків здоров'я населення формується під впливом генетичних факторів, тобто мутацій, що накопичувались протягом попередніх поколінь, передусім під впливом хімічних забруднень.

- Реальну загрозу виникнення злоякісних пухлин спричинює наявність у повітрі промислових і житлових зон хімічних канцерогенів. За даними Міжнародного агентства з вивчення ракових захворювань, темпи їх поширення випереджають темпи росту населення у світі.

14,1 млн
14,1 млн новых случаев
в мире каждый год



Источник: Globocan

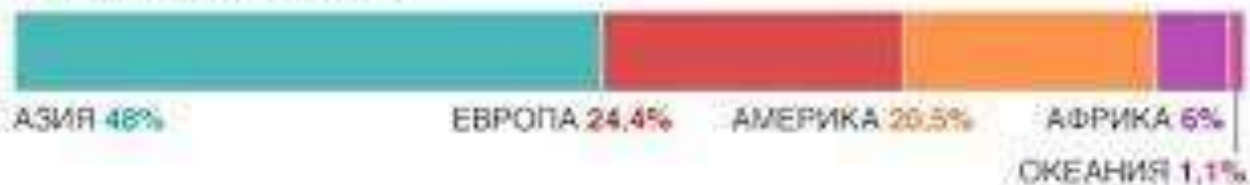
8,2 млн
людей умирает каждый год от рака



около **13%** всех смертей в мире

Распределение раковых заболеваний по регионам мира

Новые случаи 14,1 млн.



Летальные исходы 8,2 млн.



Источник: Globocan

СТАТИСТИКА ПОШИРЕННЯ РАКУ В УКРАЇНІ



Україна
зайняла **2** місце
в Європі за темпами
поширення онкозахворювань



*За прогнозами ВООЗ

Щороку

140 тис.

дізнаються про рак

90 тис.

помирають від раку

Щодня

450

дізнаються про рак

250

помирають від раку

Щогодини

20

дізнаються

10

помирають



Ризик розвитку онкологічних захворювань



5 основних джерел ризику:



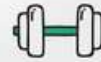
Надмірна
вага



Нестача
вітамінів



Шкідливі
звички



Низька
фізична активність

НАЙПОШИРЕНІШІ ВИДИ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ



Щорічна реєстрація раку:



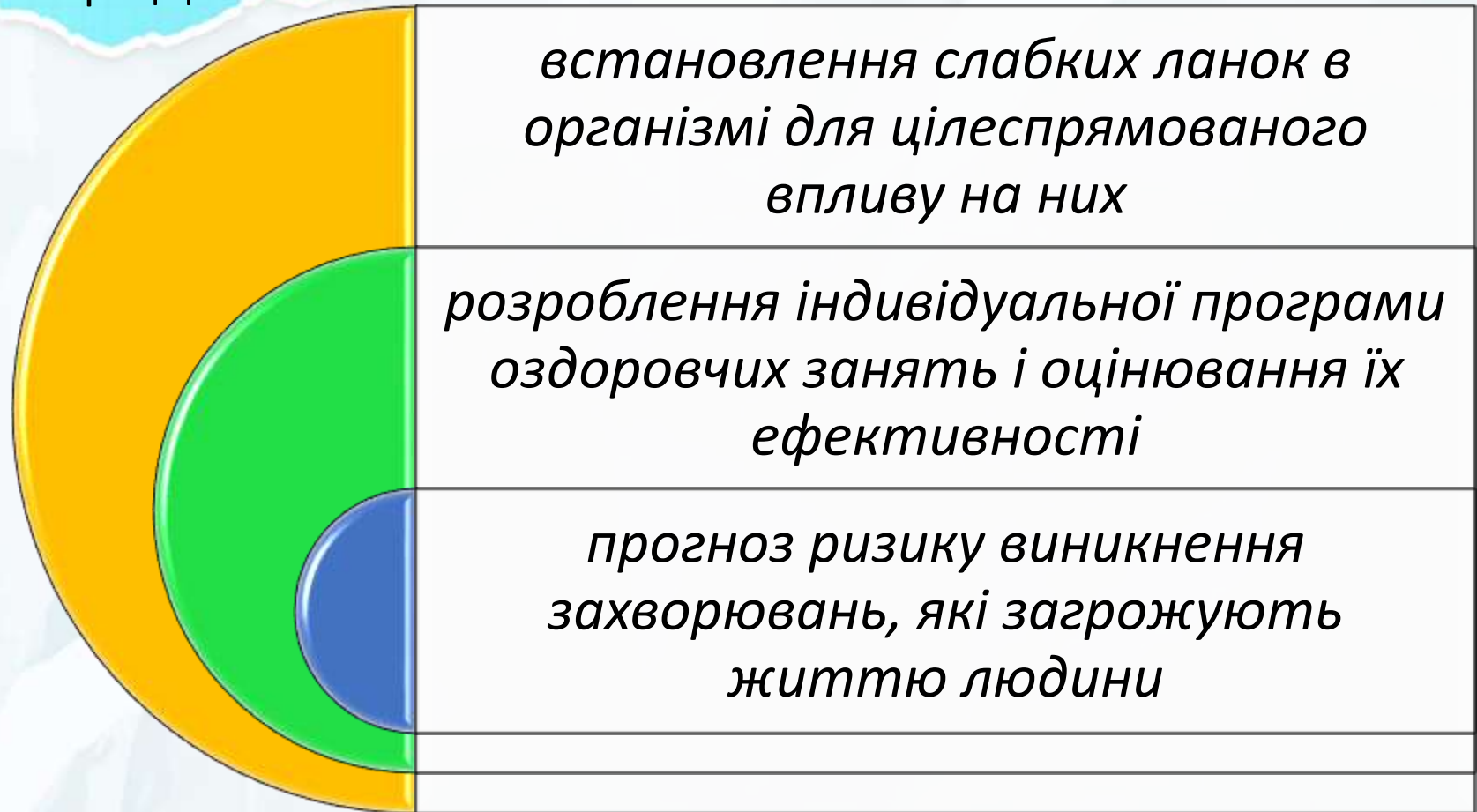
- Крім шкідливих хімічних речовин, на суспільне здоров'я впливають іонізуюче випромінювання, електромагнітні поля, шум, вібрації, продукти сучасних біотехнологій. У зв'язку з цим в організмі людини постійно мусять спрацьовувати механізми адаптації, захисні функції яких, однак, не є безмежними, через що збільшується кількість захворювань, інвалідності, смертності населення.

- У деяких медичних дослідженнях критеріями оцінювання суспільного здоров'я пропонується вважати також тимчасову чи постійну втрату працездатності, поширеність психоемоційних розладів, частоту самогубств, рівень травматизму тощо. Ці показники, безперечно, є важливими, хоч вони більше характеризують відхилення від здоров'я суспільства, тобто свідчать про суспільну патологію.

- В Україні здоров'я населення оцінюють через систему кількісних показників суспільного здоров'я, найважливішими з яких є:

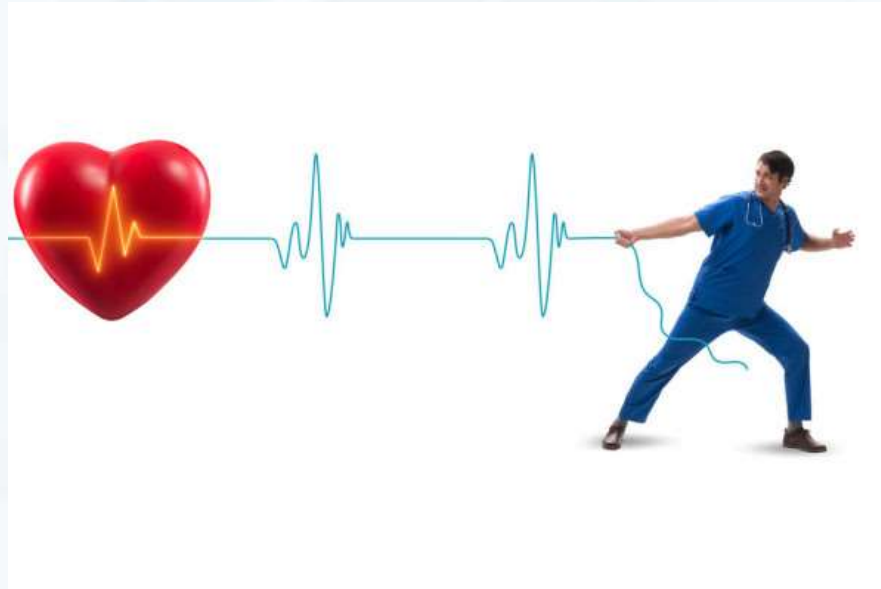
- смертність,
- захворюваність,
- інвалідність,
- фізичний розвиток.

Напрями удосконалення індивідуального здоров'я визначають за результатами комплексного оцінювання фізичного здоров'я, яке передбачає:



До основних показників індивідуального рівня здоров'я належать:

- 1. Частота серцевих скорочень (ЧСС) у стані спокою.** Чим рідша ЧСС у стані спокою, тим потужнішим є серцевий м'яз. За одне скорочення викидається великий об'єм крові, а пауза для відпочинку м'яза збільшується.



Частота серцевих скорочень залежить від віку. У новонароджених вона досягає 140 ударів за хвилину, у дітей 1 року – 100-120, в 10 років – 80, в 20 років – 60-80, а у людей старечого віку знову збільшується до 90-95 ударів.

2. Артеріальний тиск. Цей показник також характеризує стан серцево-судинної системи. Нормалізувати тиск на початковій стадії гіпертонії або гіпотонії можна за допомогою раціонального способу життя (фізичних навантажень, правильного режиму харчування, повноцінного сну тощо).




Рівень артеріального тиску	Систолічний тиск (верхній) мм рт. ст.		Діастолічний тиск (нижній) мм рт. ст.
Нормальний	Менше 120	і	Менше 80
Прегіпертензія	120-139	чи	80-89
Високий артеріальний тиск (гіпертензія) I стадія	140-159	чи	90-99
Високий артеріальний тиск (гіпертензія) II стадія	160 і вище	чи	100 і вище
Гіпертонічний криз (необхідна негайна медична допомога)	Вище 180	чи	Вище 110


3. Росто-ваговий індекс, показники якого свідчать про життєспроможність людини. Надмірна чи надто низька вага є свідченням негараздів в організмі людини.

Маса тіла

Норма



Талія: <94 см - у чоловіків
<80 см - у жінок

$$\text{ІМТ} = \frac{\text{маса (кг)}}{\text{ріст (м)}} \rightarrow \text{до 25}$$


ІМТ {

- < 18,5 - дефіцит маси
- 25-30 - зайва вага
- 30-35 - ожиріння I ступення
- 35-40 - ожиріння II ступення
- 40-50 - ожиріння III ступення
- > 50 - ожиріння IV ступення

•4. Фізичні тренування. За оптимальної кількості й інтенсивності фізичних тренувань показники рівня здоров'я зростають.



5. Загальна виносливість. Без тренувань показники загальної виносливості погіршуються. Одним із тестів, який характеризує виносливість серцево-судинної і дихальної систем, загальну працеспроможність, є подолання двокілометрової дистанції. Ефективність роботи імунної системи організму, від чого залежить його стійкість до простудних захворювань.

6. Наявність хронічних захворювань. Зменшенню ризику виникнення хронічних захворювань сприяють індивідуально підібрані фізичні навантаження та раціональне харчування.

Натепер є очевидною неможливість забезпечення суспільного та індивідуального здоров'я без дотримання екологічної рівноваги. З огляду на це необхідно підпорядковувати людську діяльність таким основним вимогам:

- узгодження господарської діяльності з екологічними потребами, що передбачає використання у промисловості і сільському господарстві технологій, які гармонійно включатимуться у біологічний обіг, експлуатація ресурсів біосфери відповідно до її законів і вимог;
- визначення структури основних потреб людини, саме потреб у повноцінному харчуванні, чистій воді та атмосфері.

3. Роль бактерій в організмі людини

- **Бактерії** (від грецьк. bakterion – палочка), група мікроскопічних, переважно одноклітинних організмів. Відносяться до «ядерних» форм – прокаріотів. Сферовидні (кокки), паличкоподібні (бацили, клостридії, псевдомонади), звивисті (вібріони, спірілли, спірохети); діаметром 0,1 – 10 мкм, довжиною до 20 мкм. Деякі бактерії утворюють спори. Чисельні бактерії є рухомими, мають жгутики. Живляться різними органічними речовинами (гетеротрофи), або створюють неорганічні речовини клітин з неорганічних (автотрофи). Вони спроможні розвиватися у сфері кисню (аероби), а також без нього (анаероби). Приймають участь у кругообігу речовини в природі, зокрема підтримують вміст вуглекислого газу в атмосфері. Використовуються у різних галузях виробництва (мікробіологічна, хімічна та інші види промисловості). Патогенні бактерії (хвороботворні) – збудники хвороб у рослинному та тваринному світі та організмі людини.

- Бактерій в людині живе дуже багато, їх кількість можна порівняти з кількістю клітин в нашому організмі. В одному тільки шлунково-кишковому тракті налічують 400 видів бактерій. Кожен вид селиться у своїй екологічній ніші, де є відповідне для нього місце існування і потрібна їжа. Організм людини (господаря) допомагає бактеріям: клітини, що вистилають внутрішні порожнини (епітелій), виділяють речовини, які приваблюють одні бактерії, - атрактанти і речовини, які відлякують інші, - репеленти. Між бактеріями і господарем встановлюються відносини співпраці, симбіозу. Наприклад, бактерії сорбують на своїй поверхні фрагменти клітин організму людини. Користь від цього обоюдна: бактерії стають «своїми» і не піддаються атаці імунної системи. Коли в організм людини проникають віруси, шлях їм перекривають замасковані бактерії – вони збирають віруси на своїй поверхні, захищаючи тим самим власні клітини.

- Ще один приклад взаємовигідного співробітництва. Бактерії, що живуть у товстому кишечнику харчуються тим, що не може засвоїти організм людини «неперетравленими залишками їжі, і при цьому виробляють величезну кількість тепла. Тепло передається в першу чергу оточуючим органам: печінці, підшлунковій залозі і селезінці – і далі разносяться з кров'ю по всьому організму.

- Коли порушується баланс між процесами розпаду і відновлення тканин, організм починає переживати. Своїми силами він впоратися з ними не може, і на допомогу йому приходять бактерії, для яких продукти розпаду є їжею, і чим більше їжі, тим інтенсивніше вони розмножуються. Завдання організму – тримати цей процес від тканини до «будівельних цеглинок», необхідних для складання нових клітин. При підвищеній температурі цей процес йде ефективніше, ось чому температуру до 38⁰C не рекомендують знижувати ліками, якщо немає для цього будь – яких структур. Отже, бактерії в осередку захворювання потрібні.

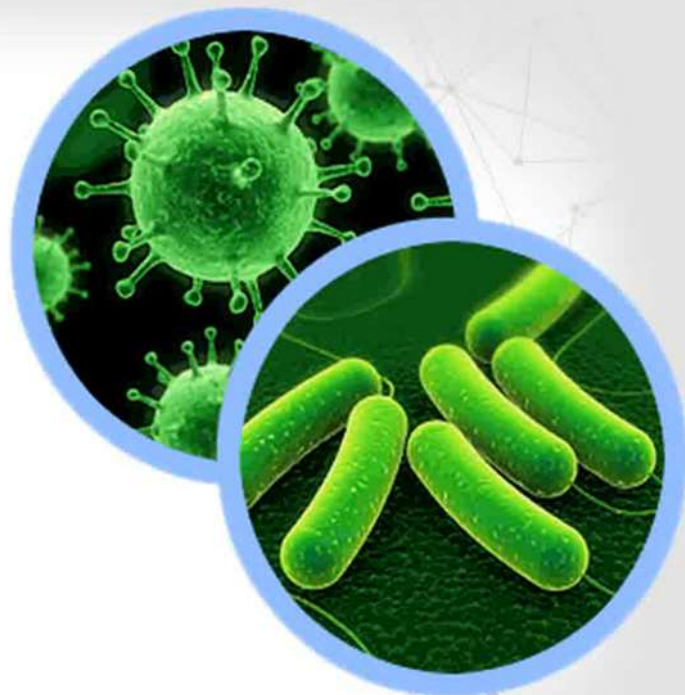
- Якщо кількість бактерій в нашому організмі збільшується, ми хворіємо. Коли зменшується, тоді здається, що очистившись від них, станемо повністю здоровими. Але це не так. Прикладом може бути порожнина рота, яка населена певною мікрофлорою. Вона першою зустрічається з бактеріями та вірусами і не пропускає їх у внутрішнє середовище організму. В аналізі слини вміщується необхідна кількість бактерій для забезпечення його здорового стану, але якщо їх не вистачає, з'являється схильність до хронічних тонзилітів, отитів, стоматитів тощо. Ліки, приготовлені з речовин, вироблених бактеріями, добре лікують захворювання порожнини рота. Вживання антибіотиків у цих випадках не дає ефекту. Небезпечним є не стільки зміна загальної кількості бактерій, скільки порушення нормальних рівноважних відносин між ними і організмом людини.

- Слово «бактерії» всіма людьми сприймається насторожено. Згадується про необхідність часто мити руки. Але не всі бактерії є заразними. Отримані в результаті нескладної селекції корисні бактерії здатні значно полегшити життя людині. Вони необхідні для існування здорової людини, але складають істотну загрозу здоров'ю, породжуючи хвороби. У тілі здорової людини міститься в 10 разів більше бактеріальних клітин, ніж клітин в органах людини. Більшість бактерій знаходиться на шкірі і в травному тракті. Їх зростання може бути збільшене теплотою і пітливістю, тому велика кількість цих організмів в людині – наслідок виділень тіла. У здоровому тілі людини знаходиться близько тисячі видів бактерій. Вони акумулюються у кишківнику і сприяють його імунітету, синтезуючи деякі необхідні вітаміни, наприклад фолієву кислоту, вітамін К і біотин.

- Присутність бактеріальних колоній також перешкоджає зростанню потенційно патогенних бактерій, і тому деякі з цих вигідних бактерій навіть продаються як пробіотичні харчові добавки. Відомо, що хвороботворні бактерії викликають інфекційні захворювання. Найзагальнішою бактеріальною хворобою є туберкульоз, який викликається бактерією *Mycobacterium tuberculosis* яка вбиває близько 2 мільйонів осіб у рік, здебільшого в Південній Африці та в Україні. Хвороботворні бактерії викликають такі важливі хвороби як пневмонія, харчові отруєння, а також сприяють поширенню стовбняку, черевного тифу, дифтериту, сифілісу і проказі. Деякі бактерії, наприклад *Staphylococcus* або *Streptococcus*, можуть викликати інфекції шкіри, пневмонію, менінгіт, і навіть сепсис, системну запалювальну відповідь, що приводить до шокового стану і смерті. Указані організми – частина нормальної людської флори і зазвичай існують на шкірі або в дихальному тракті без породження будь – якої хвороби.

- Інші організми незмінно викликають хворобу в людині, наприклад *Rickettsia*, які є внутріклітинними паразитами, здатними рости і відтворюватися тільки в межах клітин інших організмів. Бактеріальні інфекції часто можуть лікуватися за допомогою антибіотиків, які називаються бактерицидними, якщо вони вбивають бактерій, або бактеріостатичними, якщо вони тільки запобігають росту бактерій. Антибіотики використовуються як для лікування хвороб людей, так і в інтенсивному сільському господарстві, щоб прискорювати ріст тварин, але таке використання сприяє швидкому розвитку резистентності у бактерій. Інфекції можна запобігти і антисептичними заходами. Дезинфікуючі засоби, наприклад, вибілюючі використовуються для знищення бактерій та інших патогенів на поверхнях, щоб запобігти забрудненню і скоротити ризик інфекції.

12 ФАКТІВ: БАКТЕРІЇ



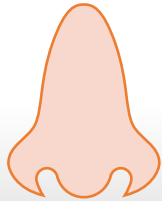
4. Інтотоксикація організму і роль окремих органів у його очищенні

- У процесі життєдіяльності людини в її організмі нагромаджуються різноманітні отруйні речовини, здатні спровокувати за нераціональної організації побуту немало проблем. Потрапляють вони в організм із зовнішнього середовища, а також утворюються у процесі перетравлювання їжі, функціонування внутрішніх органів, які викидають у кров, лімфу отруйні продукти обміну (шлаки, токсини). Певна їх кількість виводиться з організму, решта затримується в ньому, нагромаджується до шкідливих, а то і небезпечних обсягів, спричинюючи його інтотоксикацію.

- **Інтоксикація, токсикоз** (грец. *toxikon* — отрута) — хворобливий стан організму, спричинений дією екзогенних токсинів або шкідливих речовин ендогенного походження.
- Нагромадження шлаків в організмі активізує осередки токсинів, що призводить до утворення аденоїдів (надмірне розростання носоглоткових мигдаликів), поліпів (патологічні утворення на слизових оболонках), міом (доброякісні пухлини м'язових тканин), збільшення лімфовузлів, мигдалин, геморойних вузлів, суглобних порожнин, утворення кіст (заповнені рідиною порожнисті утвори) в різних частинах тіла.
- За високої здатності організму до очищення на перших порах захворювання проходять безсимптомно. Турбувати людину по справжньому починають лише вторинні спалахи симптомів.

- Процес детоксикації (очищення) організму по-різному проявляється на його частинах:
- на шкірі — алергії (підвищена чутливість, несприйняття певних речовин), екземи, дерматити;
- на слизовій оболонці — ангіни (запалення лімфоїдної тканини піднебінних мигдалин), риніти (запалення слизової оболонки носа, нежить), гайморити (запалення слизової оболонки придаткової порожнини носа), фарингіти (запалення слизової оболонки глотки);
- у лімфоїдній тканині — лімфаденіти (запалення лімфатичних вузлів), тонзиліти (запалення піднебінних мигдаликів) та ін.
- Для запобігання інтоксикації важливо знати джерела, механізми отруєння організму, а також чинники, завдяки дії яких відбувається його очищення, роль в інтоксикаційних та детоксикаційних процесах його органів і систем.

- Джерелом отруєння людини, як правило, є шкідливі речовини, що можуть потрапляти в людський організм різними шляхами:



через органи дихання



з їжею



через шкіру

- Інтоксикація може бути спричинена навіть продуктами життєдіяльності організму за незбалансованості дії його органів і систем.

- Небезпечним, іноді смертельним для людини є вдихання отруйних речовин у формі газів і пари. Такі випадки фіксуються на шкідливих виробництвах, але, безумовно, основним джерелом отруєння людини через дихання є забруднення атмосфери. Загальновідомою є токсична дія сірчастого газу, оксидів азоту і вуглецю ще небезпечнішими є суміші газів. Система органів дихання не може забезпечити належного захисту від інтоксикації людини через вдихання токсичних речовин. Тому, наприклад, на шкідливих виробництвах встановлюють механічні та хімічні фільтри, а люди захищають органи дихання індивідуальними масками, пристроями тощо.
- Величезна кількість інтоксикантів потрапляє в організм людини через ротову порожнину.



Роль порожнини рота і горла у захисті внутрішніх органів організму

- Перетравлювання їжі починається із порожнини рота, в якому відбувається первинне її перероблення в організмі. Чим краще вона подрібнюється, тим більше змочується слиною і взаємодіє з нею. Вже на цьому етапі їжа починає перетравлюватися за рахунок участі ферментів слини. Тому надзвичайно важливо добре пережовувати їжу, подрібнювати її і змочувати слиною.

- У порожнині рота завдяки лізоциму слини (ферменту, який зумовлює розчинення деяких мікроорганізмів) відбувається знезараження слизової оболонки порожнини рота, а також їжі. Розчинення лізоцимом мікробів, паразитів, найпростіших відбувається за умови цілковитого змочування їжі слиною з утворенням рідкої кашки (протягом дня слинні залози виробляють до 1,5 л слини). Якщо людина не розжовує їжу, а ковтає її цілою, або нервує у процесі її споживання чи перебуває у збудженому стані, протоки слинних залоз спазмуються, внаслідок чого зменшується кількість виділення слини. Вона застоюється, а в слинних залозах та їх протоках випадають в осад фосфатні солі, з яких іноді утворюються великі камені, які можна видалити лише хірургічним способом. Тривале відчуття сухості в роті може свідчити про припинення секреції слинних залоз, зниження кількості або цілковите зникнення в слині бактерицидного лізоциму, внаслідок чого розвивається мікробна флора, здатна спричинити стоматити (запалення слизової оболонки рота), дистрофічні процеси, перитоніти (запалення черевини) тощо.



- Разом зі слиною з організму виводяться деякі непотрібні йому речовини. Саме з цим пов'язана поява ранкового нальоту на язиці різного кольору і густини. Під час сну слина не проковтується, не випльовується, а тому токсичні речовини випадають з неї в осад, утворюючи наліт на язиці.

- За кольором і густиною нальоту можна визначити внутрішній орган, з якого через слину виділяються токсини. Наліт білого кольору вказує на дисфункцію шлунку, сірого — підшлункової залози, жовтого — жовчовивідних шляхів. Оскільки всі ці органи взаємопов'язані, в кожному з них розвивається дисфункція, внаслідок чого наліт буває змішаного кольору і щільної консистенції.

На яке захворювання вказує колір язика



dante.com.ua

Язик без нальоту



Білий наліт

Захворювання ШКТ, нирок, легенів



Жовтий наліт

Захворювання печінки, шлунка,
стоматологічні фактори



**Сірий або
коричневий наліт**

Захворювання кишечника або шлунка



Зелений наліт

Захворювання печінки, жовчного
міхура; дисбактеріоз



Синій наліт

Активна або минула стадія тифу та
дизентерії



Фіолетовий наліт

Застій крові в організмі



Чорний наліт

Захворювання підшлункової,
кишечника; холера або вірусна ангіна

- Велике значення має для людини лімфогортанне кільце, яке захищає від проникнення всередину організму інфекції. Саме лімфоїдні клітини цих утворень знешкоджують мікроби, утворюючи гній. Часто у людей бувають хронічні зміни і порушення в кільці лімфоїдних утворень, симптомами яких є невеликий біль у горлі, болі при ковтанні твердої їжі, закладання вух, періодичний нежить. Через погіршення лімфовідтоку з'являються набряки, виникає і поширюється середовище, сприятливе для розмноження мікробів, вірусів, розвитку гострих запальних процесів. Такі захворювання діагностують як назофарингіт, риніт, тонзиліт та ін.

- Характерними їх симптомами є нежить, набряки слизової оболонки носа, збільшення мигдалин, ускладнене дихання, болі при ковтанні, підвищена температура. Захисна система людини набряканням слизової оболонки носа, ускладненим диханням рефлекторно знижує надходження кисню, а отже, і його кількість у артеріальній крові. Внаслідок цього в ній утворюються токсини, які руйнують її кислотно-лужну рівновагу, підвищують вміст кислотних елементів. Зсув кислотно-лужної рівноваги зумовлює порушення функцій організму (психічних, органічних та ін.). Очищення організму є чинником, що відновлює кислотно-лужну рівновагу крові, запобігає захворюванню. В іншому разі симптоми захворювання набувають активного розвитку.

Шлунково-кишковий тракт і його роль у функціонуванні організму

- На рівні шостого шийного хребця починається стравохід, який закінчується на рівні дев'ятого грудного хребця. Саме на рівні шостого шийного хребця група трахеобронхіальних вузлів часто спаяна зі стравоходом. Це важливо знати, оскільки найменші патології органів, що прилягають до місць звуження стравоходу, створюють такі дискомфортні стани, як ускладнене ковтання, дертя, покашлювання, підвищення серцебиття при вживанні їжі. Ці симптоми сигналізують про необхідність перевірити функцію щитовидної залози, аорти, біфуркацію трахеї, лівого бронха, трахеобронхіальних вузлів і серця.

- Перетравлювання їжі відбувається в шлунку, в якому шлунковий сік розщеплює білки. Для засвоєння організмом вони повинні бути ферментативно розщепленими до стадії амінокислот. За зниженої кислотності в шлунку відбувається недостатнє розщеплення і засвоєння білкових продуктів, наслідком чого є їх посилене бактеріальне розщеплення — гниття в товстому кишечнику. У зв'язку з цим утворюються різні отрути; за незначної концентрації вони знезаражуються в печінці, а за надлишкової — відбувається загальне отруєння організму.

- Із шлунка їжа потрапляє в тонкий кишечник. Далі його вміст разом із соляною кислотою спрямовується в цибулину дванадцятипалої кишки. Слизова оболонка цибулини пристосована до лужного середовища, а кислотне травмує її клітини, внаслідок чого розвиваються запалення, ерозія, виразки, онкозахворювання. У дванадцятипалій кишці відбувається подальше розщеплення білків, вуглеводів і починається розщеплення жирів. Сюди потрапляють необхідні для розщеплення жирів жовч і ферменти.

- Далі вміст надходить у тонкий кишечник, слизова оболонка якого покрита багатьма ворсинками, основною функцією яких є всмоктування харчових речовин, які піддаються дії кишкового соку, що виділяється кишковими залозами. Білки і вуглеводи всмоктуються венозними судинами і проходять контроль печінки, а жири — лімфатичними.
- Перетравлення їжі відбувається в порожнині тонкої кишки, а також в дуже дрібних ворсинках стінок, які містять ферменти, що сприяють травленню. Великі молекули харчових речовин не можуть потрапити в ці ворсинки і піддаються звичайному перетравленню їжі в порожнині кишки, дрібні молекули розщеплюються в цих ворсинках, а продукти розщеплення тут же всмоктуються.

- На всій довжині тонкої кишки (6,5—8 м) у слизовій оболонці розташовані невеликі залозки, які виробляють кишковий сік. Є в ній і власний лімфатичний апарат, який сприяє знезараженню шкідливих речовин і мікроорганізмів, їх накопичення створює бляшки, які розташовуються лише в підвздожній кишці. Запалення цих бляшок часто діагностується як гострий апендицит. Його симптомами бувають висока температура, нежить, біль переважно в правій половині живота, блювання, зниження апетиту (частіше хворіють діти). Найкраще лікувати його методом очищення організму.

- Важливе значення в перетравлюванні їжі має товстий кишечник, призначений для перетравлювання рослинної клітковини, перистальтика (хвилеподібні скорочення стінок, які сприяють рухові вмісту до вихідного отвору) в ньому сповільнена. По тонкій кишці (довжиною 7 м) вміст кишечника проходить 4—5 год., а по товстій кишці (2 м) — за 12—18 год. За цей час із рослинних волокон з допомогою великої кількості бактерій (до 400 видів) в товстій кишці синтезуються важливі вітаміни, амінокислоти, ензими (ферменти), гормони та інші поживні речовини.

- Перетравленню рослинної клітковини сприяє і функція апендикса - гормональної залози, яка продукує фермент, що регулює перистальтику товстого кишечника. Його слизова оболонка багата лімфоїдною тканиною («кишковою мигдалиною»), яка затримує і знищує патогенні мікроорганізми. Саме через цю функцію апендикса часто в ньому розвивається запалення. Хірурги в такому разі рекомендують вирізати апендикс. Проте видалення ліфматичного бар'єра загрожує розмноженням і поширенням мікробів у глибинні відділи кишечника і черевної порожнини, що часто відбувається після операції. Та якщо симптоми свідчать про неминучість операції, її необхідно робити терміново.

- При потраплянні їжі в сліпу кишку стінки її розтягуються і розкривається вхід в апендикс, що є сигналом для виділення гормону. При видаленні апендикса перистальтика в товстому кишечнику ще більше сповільнюється, калові маси затримуються і настає процес гниття. Гниючі калові маси створюють лужне середовище, яке сприяє росту патогенної мікрофлори.

Ротова порожнина — ділянка прийому їжі

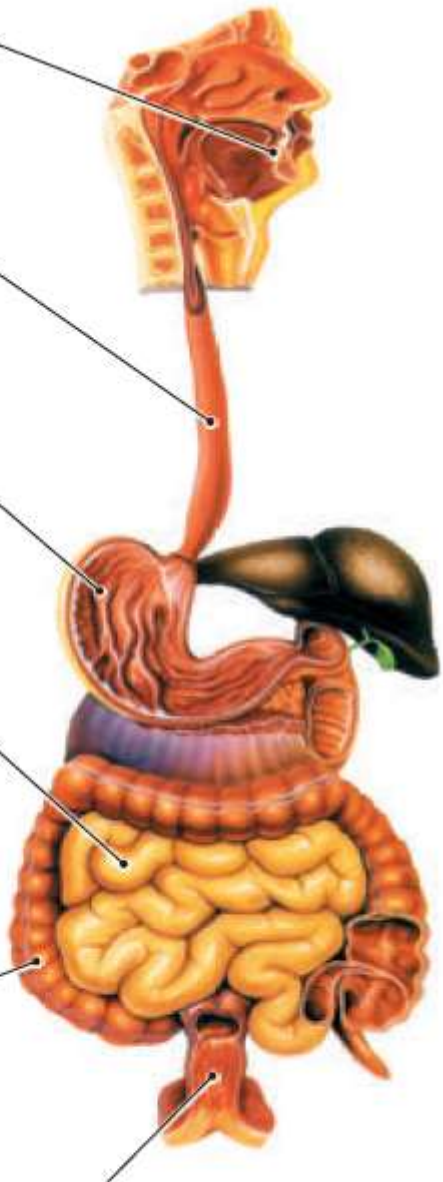
Стравохід — провідна ділянка

Шлунок (кисле середовище) — ділянка перетравлення їжі

Тонкий кишечник (лужне середовище) — ділянка перетравлення та всмоктування їжі

Товстий кишечник — ділянка всмоктування води та накопичення неперетравлених речовин

Пряма кишка — ділянка виведення з організму неперетравлених решток



ПРОЦЕС ТРАВЛЕННЯ

	Пережовування, змішування зі слиною	1 хвилину
	Ковтання	3 секунди
	Розщеплення	2–4 години
	Всмоктування	3–5 годин
	Виведення назовні	від 10 годин до кількох днів

Травлення — це перетворення їжі на поживні речовини



- У здоровому кишечнику захисниками людини є бактерії. Вони пригнічують ріст інших бактерій, у т. ч. й солетворних. Як і будь-які живі організми, корисні бактерії потребують екологічно чистого середовища. Таким для них є лужне середовище з рослинними харчовими волокнами. Наприклад, кишкова паличка в лужному середовищі синтезує дев'ять вітамінів: В₁, В₂, В₆, К, В₁₂, біотин, пантотенову, нікотинову і фолієву кислоти. Фолієва кислота, бактерії, харчоперетворювальні ферменти розщеплюють харчові речовини, синтезують ацетилхолін, який сприяє засвоєнню організмом заліза. Синтезовані в товстому кишечнику речовини сприяють підвищенню імунітету. Отже, нормальна мікрофлора товстого кишечника не лише бере участь в процесі перетравлення їжі, а й продукує із рослинних волокон незамінні для організму вітаміни, амінокислоти, ензими, гормони.

- У товстому кишечнику формуються і накопичуються калові маси для виведення їх назовні. Вживання крохмалистої їжі (картопля, вироби з борошна, масло, цукор), білкової їжі (м'ясо, ковбасні вироби, сир, яйця, молоко) активізують процес бродіння і гниття. При цьому утворюються газові пробки, які затримують просування калових мас. Кишечник від газів роздувається, утворюються диверкули (кишені), які заповнюють калові маси. Там вони накопичуються і продовжують гнити. В організмі людини віком до 40 років накопичується від 3 до 20 кг калових каменів і гниючих мас. Унаслідок цього кишечник розтягується, деформується, стискується і витісняє із своїх місць органи черевної порожнини, через що порушуються їх функції. Найбільше при цьому страждають печінка, селезінковий вузол (селезінка, шлунок, підшлункова залоза, діафрагма). Затримуються калові маси і в сегмовидній кишці, яка розташована в малому тазі. Тому при її запаленні утворюються спайки з маткою, яєчниками, а іноді й дуже грубі зростання.

- Внаслідок такої травматизації розвиваються міоми матки, фіброміоми, кисти і запалення яєчників, загини і опущення матки тощо. Запалення товстого кишечника є передумовою таких захворювань, як геморой, варикозне розширення навколо прямої кишки, проктити (запалення прямої кишки), варикозне розширення вен ніг, запалення сечового міхура (цистит), простатити та ін.

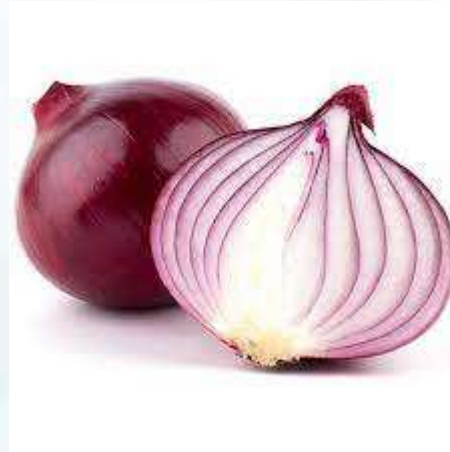
- Під час бродіння і гниття в товстому кишечнику утворюються отруйні продукти і гази. Токсичні речовини всмоктуються у кровоносне русло і з кров'ю розносяться по органах і системах, що спричинює автоінтоксикацію. Оскільки в раціоні сучасної людини домінує м'ясна їжа, її товстий кишечник виконує роль «звалища відходів». Із проблемами у товстому кишечнику пов'язані запори, дисбактеріози, обкладання язика, раптові головні болі, дихання з неприємним запахом, болі й бурчання в животі, важкість в нижній частині живота, силуване недостатнє випорожнення (менше одного разу на добу), висипання на тілі, фурункули, неприємний запах від тіла, подразливість, замкнутість тощо. З аналогічних причин з'являються на тілі людини поліпи, висячі бородавки, лущення, вугрі, грубі шорсткі плями, особливо на шиї, під пахвами, на грудях і в інших місцях. Чорний наліт на зубах, сигналізуючи про дефіцит в організмі вітаміну А, може свідчити і про наявність плісняви на слизовій оболонці товстого кишечника. Про негаразди з ним вказує і свербіж бокової поверхні правого вказівного пальця.

Роль підшлункової залози і печінки у функціонуванні організму

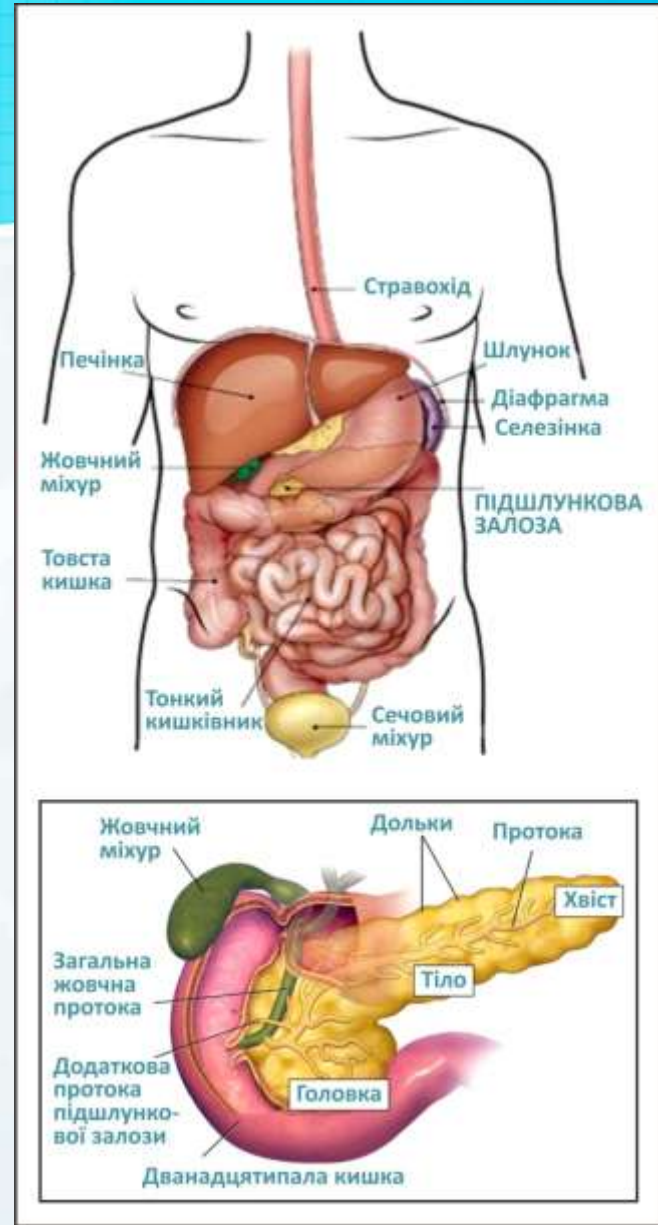
- Підшлункова залоза виділяє підшлунковий сік, який потрапляє у дванадцятипалу кишку і бере участь у перетравлюванні їжі. Її ендокринні утворення виділяють інсулін — гормон, що відіграє важливу роль у регуляції вуглеводного обміну, поліпшує засвоєння вуглеводів, зменшує вміст цукру в організмі. Крім того, підшлункова залоза бере участь у кровотворенні і регулюванні кров'яного тиску.



- Для нормального функціонування підшлунковій залозі потрібні вітаміни групи В, які сприяють утворенню інсуліну, а також сірка і нікель. Джерелами сірки є капуста (брюссельська, цвітна, білокачанна), салат-латук, полуниця, агрус, яєчний жовток, ріпа, цибуля, горіхи, морква; нікелю — свіжі овочі.



Підшлункова залоза дуже чутлива до токсичних речовин, гербіцидів і мінеральних добрив, часто піддається отруєнню, яке характеризується блюванням, проносами, слабкістю, липким холодним потом, підвищенням температури. При лікуванні її захворювань будь-якої форми (гострої, хронічної) ефективним є метод очищення, внаслідок якого залоза звільняється від гною, застійних соків, хімічних, радіоактивних речовин, каменів з протоків, розсмоктуються в ній спайки.



Найбільшою залозою організму людини є печінка, від функціонування якої залежить перетравлювання їжі, кровообіг і обмін речовин усіх видів, у тому числі й гормонів. Загалом вона виконує в організмі понад 70 функцій.

Печінка виробляє жовч, яка бере участь в кишковому перетравлюванні їжі, сприяє нейтралізації кислої кашки, що потрапляє із шлунка, розщеплює жири і забезпечує їх всмоктування, стимулює перистальтику кишечника. За добу печінка виділяє до 1— 1,5 л жовчі.



- Слизова оболонка печінкових судин і спеціальні клітини всмоктують, розщеплюють отруйні речовини, які потрапляють з кров'ю і лімфою. Завдяки цьому втрачають свою шкідливу дію загиблі мікроби, бактерії, віруси, найпростіші, глисти-аскариди, ехінококи (стьожкові черви, що паразитують у кишечнику), клітини тканин і крові. Через печінку щодня прокачується до 2000 млрд мертвих еритроцитів. Вона знезаражує живі мікроорганізми, віруси, глисти, найпростіші.

- У печінку потрапляє велика кількість шкідливих сполук медикаментів (саліцилати, антибіотики, нікотинова кислота, сульфаніламід, контрацептиви, прогестини, екстрагени). Часто вона не може подолати таку їх кількість, через що вони знову потрапляють у кров і разносяться по всьому організму. За нераціонального способу життя її атакують отруйні продукти бактеріального розщеплення (гниття) білків, пектинів, амінокислот у товстому кишечнику. За нормального функціонування вона встигає нейтралізувати значну їх кількість. Надлишок отруйних речовин печінка не встигає знешкодити, і вони потрапляють у кров, викликаючи загальне отруєння організму, в т. ч. й печінки.

- У кров потрапляють такі продукти гниття, як фенол, меркаптан, тіоефір, що зумовлюють розвиток кишкової автоінтоксикації, симптомами якої є слабкість, запаморочення, незначні болі в животі, безсоння, періодичні головні болі, стомлюваність, апатія, депресія. Отруєння індолом підсилює ці симптоми проявами сепсису, субфебрильної температури, розладом шлунку, ускладнює стан шлунку (розвиває гастрит з пониженою кислотністю), підшлункової залози (понижується ферментативна здатність), зумовлює утворення таких отруї, як аміак, сірководень, крезол, скатол. Внаслідок хронічного отруєння розвиваються гломерулонефрит, нефропатія уремія, захворювання шлунково-кишкового тракту, жовчовивідних шляхів, запалення черевної порожнини, гнійні процеси в тканинах. Крім того, різко знижується імунітет, підвищується ризик онкологічних захворювань і радіоактивних ушкоджень.

- Печінка бере участь у кровообізі, зокрема, в ній утворюється з гемоглобіну білірубін, який виводиться з жовчю кишечником. При порушенні цієї функції печінки іноді утворюються білірубінові камені, що може бути наслідком інфекції, дії токсичних речовин (алкоголю, антибіотиків та ін.).
- Важлива роль печінки в регуляції обміну холестерину, утворенні фосфоліпідів, ацетонових тіл із жирних кислот, вуглеводному обміні. Вона бере участь у білковому обміні, оскільки до неї потрапляють із тонкого кишечника продукти розщеплення білків (пектини, амінокислоти). Порушення обміну амінокислот призводить до суттєвих розладів життєдіяльності організму (порушення синтезу гліцину — до захворювання, судомів м'язів; цистеїну — до м'язової слабкості, раннього старіння, ранньої катаракти, бронхіальної астми, захворювання нирок, наднирників, схильності до кровотечі, накопичення слизу).

5. Вплив клімату на здоров'я людини

- Про вплив кліматичних факторів на здоров'я людини відомо давно. Ще Гіппократ (460-377 рр.. до н.е.) в своїх «Афоризмах» писав, зокрема, що організми людей поводяться по-різному відносно пори року: одні пристосовані краще до літа, інші - до зими, і хвороби протікають по-різному (добре чи погано) у різні пори року, в різних країнах і умовах життя. Основи наукового напрямку в медицині про вплив кліматичних факторів на здоров'я людини зародилися в XVII столітті.

- Клімат зумовлює на людину прямий і непрямий вплив. Прямий вплив дуже різноманітний і обумовлений безпосередньою дією кліматичних факторів на організм людини і насамперед на умови теплообміну його із середовищем: на кровопостачання шкірних покривів, дихальну, серцево-судинну систему та потовиділення. На організм людини, як правило, впливає не один ізольований фактор, а їх сукупність, причому основну дію спричиняють раптові зміни клімату. Для будь-якого живого організму встановилися певні ритми життєдіяльності різноманітної частоти.

- Для деяких функцій організму людини характерна зміна їх по сезонах року. До захворювань, пов'язаних з погодними умовами, відносяться в першу чергу перегрівання та переохолодження. Перегрівання і теплові удари виникають влітку при жаркій безвітряній погоді. Грип, застудні захворювання, хвороби верхніх дихальних шляхів, як правило, виникають в осінне - зимовий період року. Деякі фізичні фактори (атмосферний тиск, вологість, рух повітря, концентрація кисню, ступінь магнітного поля Землі, рівень забруднення атмосфери) роблять не тільки прямий вплив на людський організм. Окремо або в комбінації вони можуть посилити перебіг наявних захворювань, зробити сприятливі умови для розмноження збудників інфекційних захворювань. Так, в холодний період року у зв'язку з крайньою мінливістю погоди загострюються серцево - судинні захворювання, гіпертонічна хвороба, стенокардія, інфаркт міокарда. Кишкові інфекції (черевний тиф, дизентерія) вражають людей в жарку пору року. У дітей до року найбільше число запалень легенів реєструється в січні - квітні.

- В епоху урбанізації та індустріалізації люди більшу частину життя проводять в приміщенні. Чим довше організм ізольований від зовнішніх кліматичних факторів і знаходиться в комфортних умовах мікроклімату приміщення, тим більше знижуються його пристосувальні реакції до постійно мінливих погодних параметрів, у тому числі послаблюються процеси терморегуляції. В результаті порушується динамічна рівновага між організмом людини і зовнішнім середовищем, виникають ускладнення у людей з серцево - судинною патологією - кризи, інфаркт міокарда, мозкові інсульти. Тому необхідна організація сучасного медичного прогнозу погоди, як методу попередження серцево - судинних катастроф.

- Більшість фізичних факторів зовнішнього середовища, у взаємодії з якими еволюціонував людський організм, мають електромагнітну природу. Добре відомо, що біля швидкого потоку води повітря освіжає і бадьорить. У ньому багато негативних іонів. З цієї ж причини нам представляється чистим і освіжаючим повітря після грози.



- Навпаки, повітря в тісних приміщеннях з великою кількістю різного роду електромагнітних приладів насичене позитивними іонами. Навіть порівняно нетривале знаходження в такому приміщенні приводить до загальмованості, сонливості, запаморочень і головних болів. Аналогічна картина спостерігається у вітряну погоду, в пильні та вологі дні. Фахівці в області екологічної медицини вважають, що негативні іони позитивно впливають на здоров'я людини, а позитивні - негативно.



- Серед кліматичних факторів велике біологічне значення має короткохвильова частина сонячного спектра - ультрафіолетове випромінювання (УФІ) (довжина хвиль 295-400 нм). Людині треба одержати за рік не менше 45 «порцій сонця». Чим північніше розташована місцевість, тим більше доводиться витратити часу на те, щоб набрати цю норму.
- Ультрафіолетове опромінення - обов'язкова умова нормальної життєдіяльності людини. Воно знищує мікроорганізми на шкірі, попереджає рахіт, нормалізує обмін мінеральних речовин, підвищує стійкість організму до інфекційних захворювань та інших хвороб. Спеціальні спостереження встановили, що діти, які одержували достатню кількість ультрафіолету, у десять разів менше схильні до простудних захворювань, ніж діти, які не отримували достатньої кількості ультрафіолетового опромінення. При недоліку ультрафіолетового опромінення порушується фосфорно-кальцієвий обмін, збільшується чутливість організму до інфекційних захворювань і до застуди, виникають функціональні розлади центральної нервової системи, загострюються деякі хронічні захворювання, знижується загальна фізіологічна активність, а отже, і працездатність людини.

- Вчені також встановили, що для здоров'я людини дуже важливий ступінь освітленості. Недостатнє освітлення може значно знизити імунітет, сприяти розвитку різних небезпечних і неприємних захворювань. А ось за рахунок гарного сонячного освітлення організм одержує не тільки ультрафіолет, а й допомагає при загоєнні ран. Крім того вчені стверджують, що світло безпосередньо може впливати на настрій: при поганому освітленні у людини може виникнути психічне напруження, апатія і навіть неврози. А от при хорошому освітленні поліпшується настрій, а також розумова і фізична активність.
- Невелика вологість повітря набагато краще переноситься організмом людини, ніж висока вологість або сухість. При надмірній сухості погіршується здоров'я - обвітрюється шкіра і губи, з'являється подразнення носа, ангіна, проблеми з диханням. Та й при надлишковій вологості може погіршитися здоров'я - поява алергічних реакцій, проблеми з астмою, риніт.

Наслідки зміни клімату для здоров'я людей:

1. Інтенсивні короткострокові коливання температури можуть також серйозно впливати на здоров'я, викликаючи тепловий (гіпертермія) або холодний стрес (гіпотермія), що призводить до збільшення смертності від серцевих і респіраторних захворювань. Останні дослідження показують, що рекордно високі температури в Західній Європі, влітку 2012 року, були пов'язані зі зміною клімату, від чого померло 70 тис. і більше людей, ніж у подібні періоди в попередні роки.

2. Кліматичні умови впливають на виникнення захворювань, що передаються через воду і комарів. Чутливі до клімату хвороби входять до числа найнебезпечніших вбивць. Діарея, малярія і білково-калорійна недостатність викликали більше 3 мільйонів випадків смерті у світі в 2004-2010 роках, і більш ніж, як одна третина цих випадків відбувається в Африці.

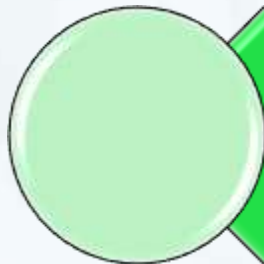
3. Пилок й інші аероалергени найбільш негативно впливають у період сильної спеки. Вони можуть спровокувати астму, якою страждають близько 300 мільйонів осіб. Постійне підвищення температури погіршує теперішню ситуацію.

4. Підвищення рівня моря – є ще одним наслідком зміни клімату, що збільшує ризик затоплення прибережних районів, і може призвести до переселення людей. Більше половини населення світу живе в межах 60 кілометрів від берегової лінії. Повені можуть призвести до травм і смерті, збільшити ризик зараження від води і трансмісивних захворювань. Переміщення населення може посилити напруженість і, можливо, викликати конфлікти. Останні дослідження демонструють, що діяльність людини впливає на клімат. Зміна клімату має серйозні наслідки для здоров'я суспільства. Катастрофічні погодні явища, мінливість клімату, що впливає на кількість запасів харчів і води, зміни екосистем – все це пов'язане з глобальним потеплінням і становить ризик для здоров'я.

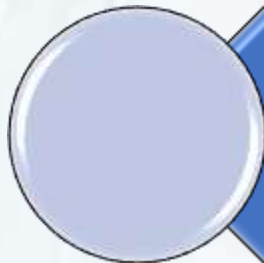
Деякі короткострокові коливання в погоді можуть впливати сильними несприятливими ефектами на здоров'я:



перепади високої і холодної температури можуть викликати потенційно смертельні хвороби, наприклад, створити напругу або викликати гіпотермію, спостерігається збільшення показників смертності від серцевих хвороб з проблемами дихальних шляхів



у містах як холодна, так і тепла погода можуть застоюватися і утворювати забруднені повітряні простори що призводить до утворення смогу і надає суттєві впливи на здоров'я



погодні ефекти можуть бути суттєвими. Непомірно високі температури в Європі влітку 2012 року стали першопричиною 27 тисяч смертельних випадків

- Інші погодні крайнощі, такі як постійні дощі, повені та урагани, також мають серйозні впливи на здоров'я.
- У 1990-х роках в усьому світі відбулося приблизно 600 000 смертельних випадків в результаті стихійних лих, пов'язаних з погодою; близько 95% з них мали місце в бідних країнах. Ось деякі приклади:
 - у жовтні 1999 року в результаті циклону в Орісса (Індія), загинуло 10 000 чоловік. Загальне число постраждалих людей оцінювалося в 10-15 мільйонів.
 - у грудні 1999 року через повені в Каракасі (Венесуела), і його передмістях загинуло приблизно 30 000 чоловік, багато з яких жили в трущобах на відкритих схилах.
- Кліматичні умови впливають на хвороби, які передаються через воду і через комах, таких як мух, комарів і москітів. Чутливі до клімату хвороби знаходяться серед «глобальних вбивць». Діарея, малярія і брак енергії білка викликали більше ніж 3,3 млн. смертельних випадків у 2009, а 29% цих смертельних випадків, припадають на регіон Африки.

- Приблизно дві третини сонячної енергії, що досягає Землі, поглинається, і ця енергія переробляється в тепло. Висока температура відходить назад до атмосфери, де вона виявляється, як у пастці, і призводить до утворення вуглекислого газу. Без цього «парникового ефекту» середня поверхнева температура зробила б планету непридатною до людського життя. Людські дії, такі як спалювання продуктів горіння, спровокували випуск достатньої кількості CO₂ та інших газів за останні 50 років, тим самим, торкнувшись до змін глобального клімату. Атмосферна концентрація вуглекислого газу збільшилася більше ніж на 30% з доіндустріальних часів, «заманюючи в пастку» все більше високої температури в більш низькому шарі тропосфери.

- Глобальний випуск вуглекислого газу у атмосферу все ще збільшується. Оцінки майбутнього приросту населення і споживання енергії використовуються для розрахунків змін у кліматі. Розглядаючи всі ці показники, вчені зробили кілька висновків з приводу майбутніх змін у кліматі:
 - середня поверхнева температура підвищиться на 1,4 – 5,8°C
 - нагрівання буде максимальним у високих широтах Землі;
 - прорахована норма нагрівання буде більшою, ніж будь-коли за минулі 10 тисяч років;
 - частота зміни погоди призведе до постійного ризику повеней і посухи. Буде менше холодних періодів, а хвилі високої температури стануть більше.