

Курс медицини катастроф та військової медицини

Забезпечення безпеки життєдіяльності людини



Останні десятиліття відзначені різким погіршенням стану здоров'я всіх вікових категорій населення України.

Головний показник, що інтегрально характеризує стан здоров'я і відображає найбільш повно рівень розвитку та добробуту держави, – тривалість життя. На сьогодні в Україні цей показник становить 68 років і є одним з найнижчих серед європейських держав.

Також важливими показниками стану здоров'я населення України є дитяча смертність (на сьогодні вона складає 15 % від загальної кількості новонароджених) і рівень загальної захворюваності (який кожного року зростає на кілька відсотків).

На тлі зниження адаптивно-захисних функцій організму людини зросли показники нервово-психічних, онкологічних, серцево-судинних захворювань. Є стійка тенденція до зростання хвороб щитовидної і статевих залоз, алергічних патологій.

Таким чином, на сьогодні питання підтримки й збереження здоров'я населення набуває особливого значення.

Вивченням і пошуком шляхів вирішення цієї проблеми займається **валеологія**.

Визначення поняття валеологія

- ▶ **Валеологія** - наука про генетичні й фізіологічні резерви організму, що забезпечують стійкість фізичного, біологічного, психологічного, соціокультурного розвитку та збереження здоров'я людини в умовах впливу на неї мінливих факторів зовнішнього і внутрішнього середовищ.



Визначення поняття здоров'я

Центральне поняття валеології – **здоров'я**.

Нині існує велика кількість різноманітних визначень цього поняття, проте найбільш точним є те, що записано в статуті ВООЗ.

- ▶ **Здоров'я** - стан повного фізичного, психічного й соціального благополуччя людини, а не тільки відсутність хвороб і фізичних вад.

Дане визначення має не зовсім науковий характер, але воно чітко показує, що здоров'я людини є складним (багаторівневим) станом, яке потребує всебічного дослідження.



World Health Organization

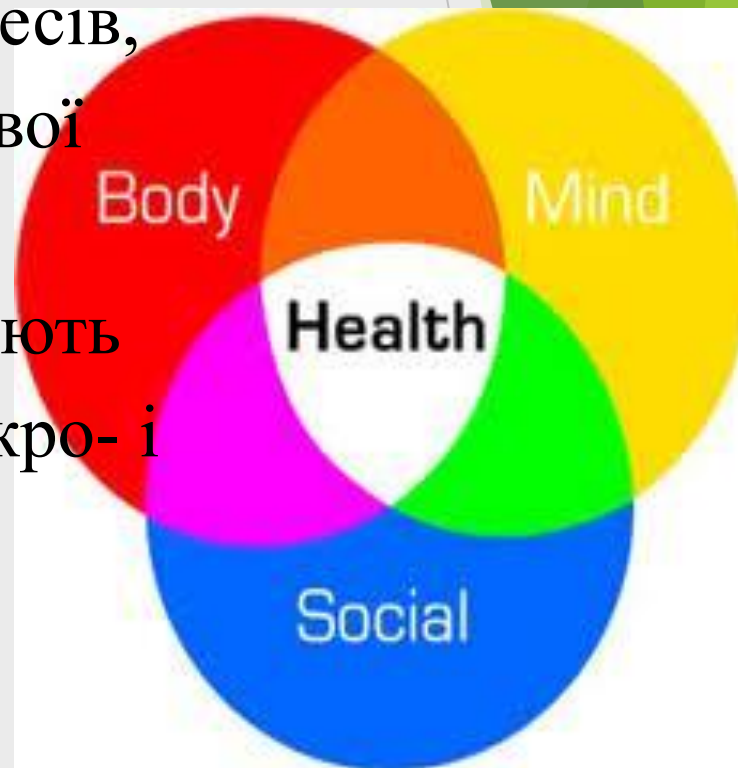
Рівні здоров'я

Для більш глибоко розуміння цього поняття розрізняють такі взаємопов'язані рівні здоров'я:

індивідуальне здоров'я – здоров'я, яке сформовано як в умовах суспільства, так і на основі фізіологічних і психічних особливостей індивіда та того способу життя, який веде кожна людина;

суспільне здоров'я (здоров'я населення) – стан здоров'я населення загалом.

Таким чином, здоров'я у валеології розглядається як здатність організму забезпечувати реалізацію генетичних програм, безумовно-рефлекторних процесів, генеративних функцій, розумової діяльності і фенотипічної поведінки людини, які дозволяють йому адаптуватися до умов макро- і мікросередовища, вести продуктивне в соціальному й економічному плані життя.



Поняття індивідуальне та соціальне здоров'я є взаємопов'язаними, проте оцінюють їх за різними показниками.

Для характеристики індивідуального здоров'я використовують такі показники:

- ▶ *суб'єктивні* – самопочуття, працездатність, сон, апетит;
- ▶ *об'єктивні* – антропометричні характеристики (маса тіла, зріст, окружність грудної клітини, шиї, стегон, живота та ін.), частота дихання, життєва ємність легенів, пульс, артеріальний тиск тощо.



Для характеристики суспільного здоров'я використовують такі групи показників:

- ❖ демографічні показники (чисельність, склад, рух населення як у формі міграційних процесів, так і природного (народжуваність, смертність, природний приріст населення, середня тривалість майбутнього життя та ін.));
- ❖ показники захворюваності (загальної, за окремими віковими групами, для інфекційних, хронічних і неспецифічних захворювань та ін.);
- ❖ показники травматизму та інвалідності (загальної, дитячої, за певними причинами та ін.);
- ❖ показники фізичного розвитку населення.



Згідно з сучасним уявленням про організм людини в ньому існують автоматичні механізми самоорганізації, які забезпечують формування, зміцнення і збереження здоров'я.

Найбільш важливими механізмами підтримки здоров'я людини є *гомеостаз і адаптація*.



- ▶ *Гомеостаз* - спадково закріплена здатність організму людини підтримувати життєво важливі функції в різних умовах навколишнього середовища.
- ▶ До гомеостатичних механізмів організму людини відносять процеси терморегуляції, постійність складу крові й рівень цукру в ній, осмотичний тиск та ін.



Прикладом роботи гомеостатичних механізмів є підтримка постійної температури тіла людини незалежно від навколишніх умов.

Цей факт дуже важливий, тому що саме при температурі $36,6 - 37^{\circ}\text{C}$ найбільш ефективно протікають всі хімічні й біофізичні процеси в організмі людини.

Коли температура навколишнього середовища значно підвищується, людина потіє, завдяки чому відбувається "охолодження" організму. І, навпаки, якщо температура знижується, людина тремтить, через що відбувається зігрівання організму.

Таким чином, відбувається саморегуляція роботи організму для зберігання постійної температури, що забезпечує людині можливість життєдіяльності незалежно від умов навколишнього середовища.

Відповідно до принципу гомеостазу здоров'я зберігається, якщо підтримується сталість внутрішнього середовища організму людини або її порушення мають короткочасний характер.

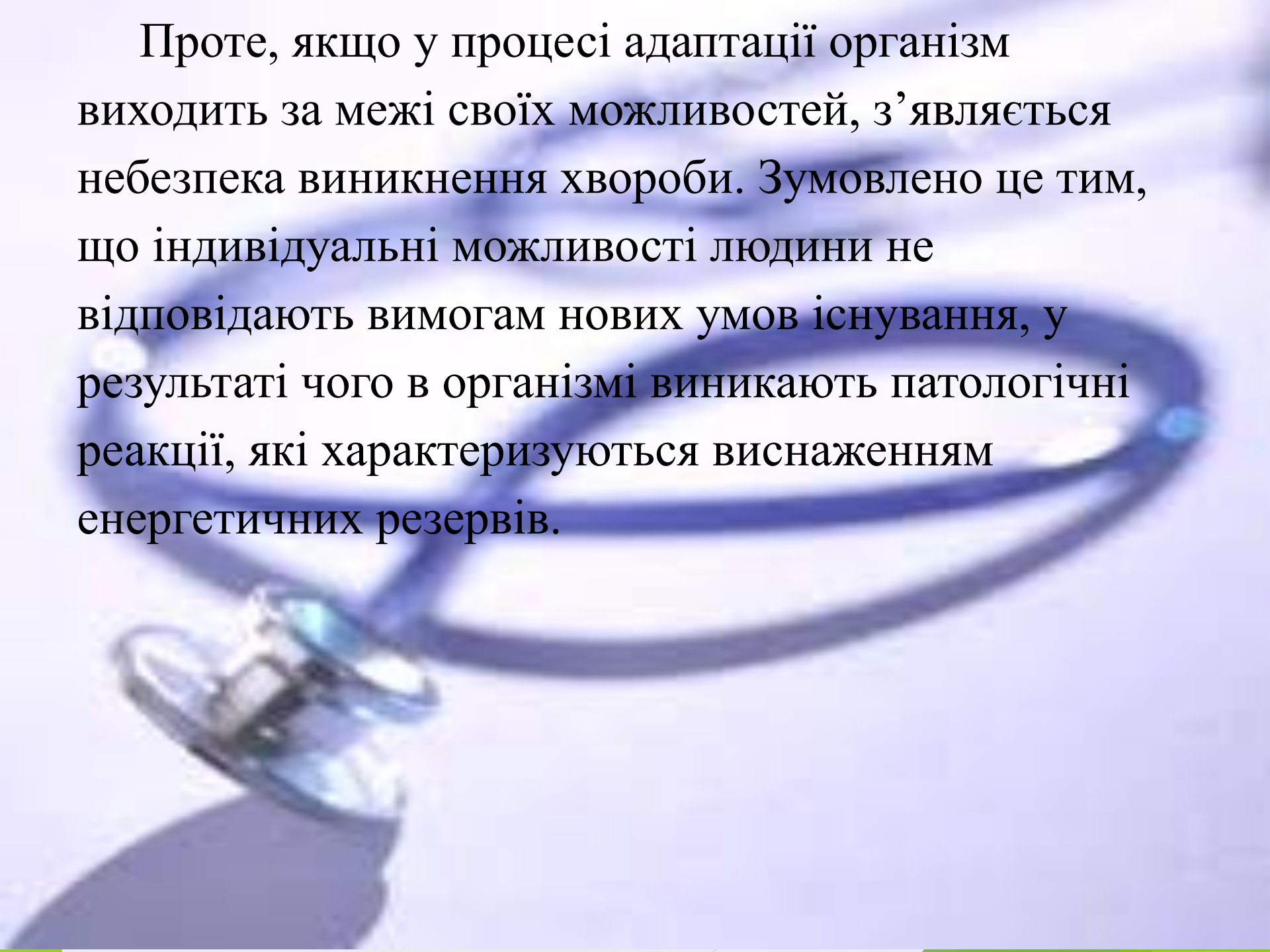
У разі стійких порушень гомеостазу для збереження здоров'я організм людини задіює ще одну фундаментальну здатність – *адаптацію*.

- ▶ *Адаптація* - процес вироблення організмом людини оптимальної стратегії життєдіяльності для пристосування до умов навколишнього середовища, що змінилися.



У процесі адаптації формуються ознаки і властивості, що виявляються найбільш вигідними для організму людини та завдяки яким він здобуває здатність до існування в нових умовах.

Кінцевий результат роботи процесів адаптації – формування нового рівня гомеостазу, що й забезпечує життєдіяльність організму людини у змінених умовах навколишнього середовища.



Проте, якщо у процесі адаптації організм виходить за межі своїх можливостей, з'являється небезпека виникнення хвороби. Зумовлено це тим, що індивідуальні можливості людини не відповідають вимогам нових умов існування, у результаті чого в організмі виникають патологічні реакції, які характеризуються виснаженням енергетичних резервів.

Фактори, що впливають на здоров'я людини

Здоров'я людини пов'язане з усіма сферами її життєдіяльності. Зміни в будь-якій з них прямо або опосередковано впливають на стан здоров'я людини.

От чего зависит, как быстро человек стареет?



Фактори, що впливають на здоров'я людини

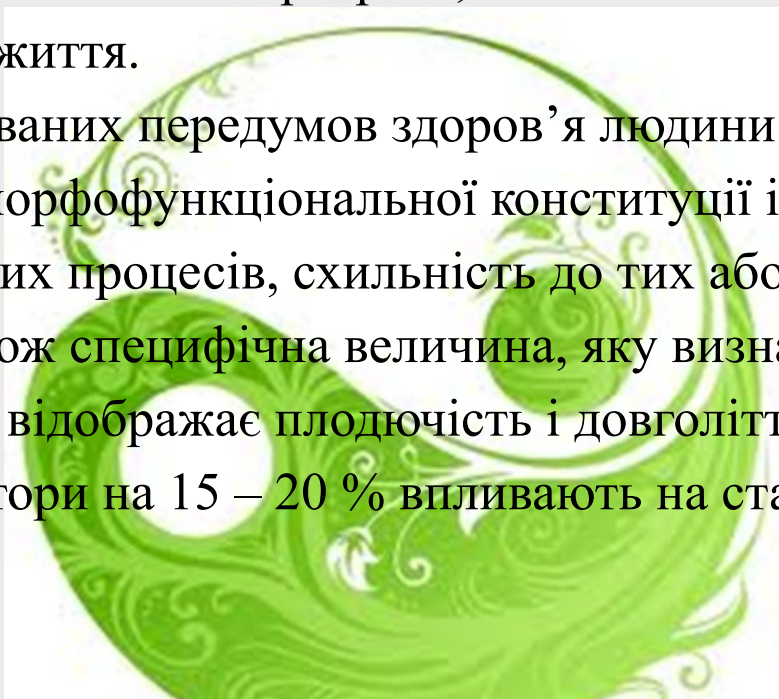
На сьогодні експерти ВООЗ визначили такі групи факторів, що впливають на здоров'я людини:

□ **генетичні фактори**, під якими слід розуміти успадковані від найближчих предків сім'ї особливості забезпечення життєдіяльності людини.

З генною програмою, успадкованою від батьків, дитина буде жити все своє життя, і від того, наскільки спосіб життя людини відповідатиме її генотипічній програмі, і залежатиме здоров'я і тривалість самого життя.

Серед успадкованих передумов здоров'я людини особливо важливі три фактори: тип морфофункціональної конституції і переважаючих нервових і психічних процесів, схильність до тих або інших захворювань, а також специфічна величина, яку визначають як "життєвість" (вона відображає плодючість і довголіття особи).

Генетичні фактори на 15 – 20 % впливають на стан здоров'я людини;



Фактори, що впливають на здоров'я людини

- *стан навколишнього середовища.*

До факторів навколишнього середовища, що впливають на здоров'я людини, відносять: енергетичний вплив (включаючи фізичні поля), динамічний і хімічний характер атмосфери, водний компонент; фізичні, хімічні і механічні характеристики поверхні Землі, характер біосистем місцевості та їх ландшафтних поєднань; збалансованість і стабільність кліматичних та пейзажних умов і ритму природних явищ та ін.

Стан навколишнього середовища на 20 – 25 % впливає на стан здоров'я людини;



Фактори, що впливають на здоров'я людини

- *медичне забезпечення*, яке на 10 – 15 % впливає на стан здоров'я людини.

Вплив цього фактора на стан здоров'я людини здається несподівано низьким, оскільки саме з ним більшість людей пов'язують свої надії на здоров'я. Такий підхід обумовлений тим, що про здоров'я людина найчастіше згадує тоді, коли вже має певне захворювання. При цьому людина не замислюється над тим, що лікарі займаються не охороною здоров'я (а саме про це зараз іде мова), а лікуванням хвороби. Саме тому вплив медичного забезпечення на здоров'я людини є таким незначним;



Фактори, що впливають на здоров'я людини

Умови і спосіб життя на 50 – 55 % впливають на стан здоров'я людини.

До цієї групи факторів відносять: місце проживання, спосіб життя, рівень соціального й психологічного комфорту, якість харчування, наявність шкідливих звичок та ін. Значний вплив цієї групи факторів на здоров'я людини обумовлений тим, що, як показали дослідження, більшість захворювань сучасної людини пов'язані саме зі способом її життя і повсякденною поведінкою.



Методи оцінки здоров'я людини

У практичній медицині для оцінки індивідуального здоров'я людини зазвичай використовують поняття норми.

Норма є біологічним оптимумом живої системи. В межах норми зберігається оптимальний зв'язок організму з середовищем, а також узгодженість всіх його функцій. При цьому слід зазначити, що межі норми можуть змінюватись залежно від обставин, в яких відбувається життєдіяльність організму. З точки зору такого розуміння норми навіть ті показники, які виходять за межі середньостатистичних, включають у норму як оптимум.



Для безпосередньої оцінки індивідуального здоров'я існує велика кількість інструментальних і лабораторних методів, наприклад:

- з метою оцінки стану серцево-судинної системи застосовують аналіз електрокардіограми (ЕКГ), ультразвукового дослідження (УЗД), проби з фізичним навантаженням;
- систему дихання оцінюють за допомогою різних комплексів дихальної і газоаналітичної апаратури (спірограф);
- обмін речовин в організмі оцінюють складними біохімічними методами, радіоізотопною діагностикою;
- систему крові оцінюють за допомогою приладів для аналізу складу крові. Імунологічні дослідження базуються на складних біохімічних, мікробіологічних і спеціальних аналізах складу і газів крові;
- для оцінки слуху і зору використовують аудіографію і Snellen-карти;
- оцінку психічного й соціального здоров'я людини проводять за допомогою анкет-опитувань і т. д.

Основні засади здорового способу життя

Одним з центральних понять валеології є поняття "здоровий спосіб життя". Серед значної кількості визначень цього поняття найбільш прийнятним є таке:

Здоровий спосіб життя - спосіб життєдіяльності людини, який відповідає генетично обумовленим типологічним особливостям людини, конкретним умовам життя й спрямований на формування, збереження й зміцнення здоров'я, а також на повноцінне виконання людиною її соціально-біологічних функцій.



Слід зазначити, що у наведеному визначенні акцент зроблено на індивідуалізації цього поняття, тобто здорових способів життя має бути стільки, скільки існує людей.

Цей момент є важливим, оскільки при формуванні ефективної системи здорового способу життя людини необхідно обов'язково враховувати:

- типологічні особливості людини (наприклад, тип вищої нервової діяльності, механізми вегетативної нервової регуляції та ін.);
- вікову й статеву приналежність; соціальну обстановку, в якій людина живе (наприклад, сімейний стан, професія, умови праці, матеріальне забезпечення та ін.);
- особистісно-мотиваційні особливості людини, її життєві орієнтири.

Крім урахування індивідуальних особливостей людини при формуванні здорового способу життя, необхідно дотримуватись його основних складових.

Складові здорового способу життя

Згідно із сучасними уявленнями здоровий спосіб життя людини має такі складові:

- правильний режим праці й відпочинку;
- раціональна організація вільного часу;
- оптимальний режим руху;
- раціональне харчування;
- дотримання правил особистої гігієни;
- дотримання норм і правил психогігієни;
- сексуальна культура, раціональне планування сім'ї;
- контроль за своїм здоров'ям.



Дотримання основних правил здорового способу життя з урахуванням індивідуальних особливостей надасть можливість будь-якій людині зробити своє життя здоровим і довготривалим.

Отже, у підсумку можна ще раз підкреслити, що здоров'я людини є результатом прояву спадкових особливостей організму, впливу навколишнього середовища й активності самого індивіда.



Психофізіологічні небезпеки

Психофізіологічні небезпеки впливають на стан нервової, серцево-судинної, дихальної та інших систем організму людини. Ступінь виразності цього впливу різний при розумовій і фізичній праці й залежить від величини відповідних перевантажень.

- **Фізичні перевантаження** можуть бути динамічними й статичними. Динамічні перевантаження виникають при переміщенні вантажів у різних напрямках, статичні – при втриманні вантажів у певному положенні без їх переміщення. Більш стомлюючими є статичні перевантаження, оскільки в цьому випадку напруга певної групи м'язів триває безупинно.

Слід відзначити, що для організму людини шкідливі не лише фізичні перевантаження, але й відсутність фізичної активності, оскільки це призводить до підвищення стомлюваності, погіршення пам'яті, роботи серця й легенів.



Психофізіологічні небезпеки

Нервово-психічні перевантаження проявляються у формі розумової перенапруги та емоційних перевантажень.

Розумова перенапруга може виникнути в результаті тривалої роботи в умовах нерациональної організації діяльності.

Як наслідок, порушується рівновага нервових процесів, що найчастіше призводить до розвитку неврозів у людини.



Психофізіологічні небезпеки

Емоційні перевантаження у процесі діяльності поки що не до кінця вивчені, але безсумнівно, що вони суттєво впливають на формування й розвиток у людини негативних нервово-психічних станів.

Роль цього виду перевантажень збільшується при роботі в умовах дефіциту часу, при високій особистій відповідальності за виконання певного завдання, малому професійному досвіді.



Поняття "стан людини". Класифікація станів людини

Результатом впливу на організм людини факторів навколишнього середовища й внутрішніх є формування в неї певного стану.

- ▶ **Стан організму** - складна системна реакція індивіда на вплив зовнішніх і внутрішніх факторів.



Людина може переживати різні стани, як сприятливі (суб'єктивно виражаються в доброму самопочутті, високому рівні працездатності), так і негативні (суб'єктивно можуть виражатися у пригніченому настрої, апатії, низькій продуктивності праці та ін.). Звісно, для людини найбільшу небезпеку становлять негативні стани.

В якості прикладів таких станів слід назвати втому, різні форми стресу, монотонії, перенапруження.

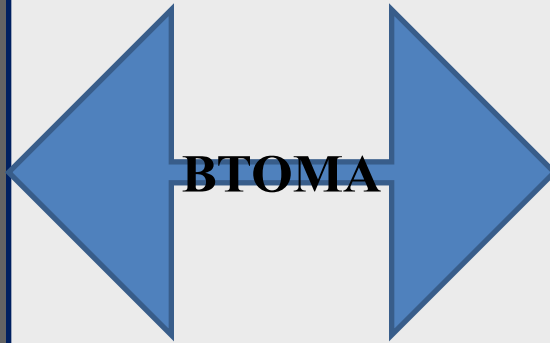
Визначення втоми

- ▶ **Втома** - викликане інтенсивною і тривалою роботою тимчасове зменшення працездатності людини, яке виявляється у зниженні кількості й якості виконуваної роботи, а також у погіршенні координації робочих рухів.
- ▶ Причини втоми: критична величина витрати енергетичних ресурсів, формування нейрофізіологічного конфлікту між діяльністю людини і відновними процесами, що відбуваються в організмі. Втома має різні прояви на фізичному і психічному рівнях.



Види втоми

Фізична
виснаження
внутрішніх
ресурсів організму
і перехід на менш
оптимальні
способи
функціонування



Психічна
зниження інтенсивності
психічних процесів
залежно від тривалості
зусиль для досягнення
результатів



- ▶ Специфіка проявів втоми залежить від виду навантаження, локалізації її впливу, часу, необхідного для відновлення оптимального рівня працездатності.
- ▶ Стан втоми може стати причиною виникнення в людини порушень у роботі нервової системи, головного болю, в'ялості, зниження пам'яті, уваги та ін.



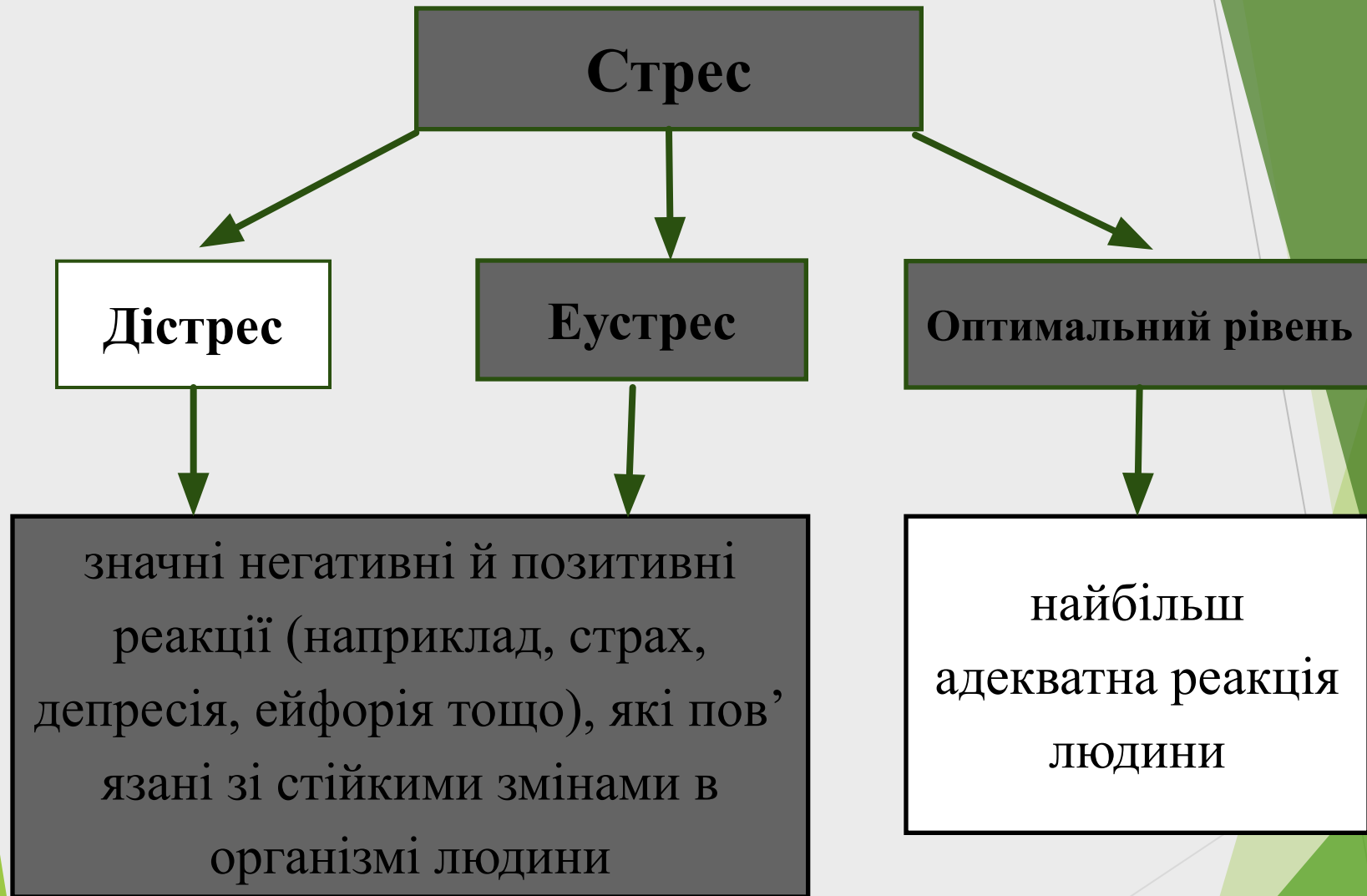
Визначення поняття «стрес»

У процесі діяльності в людини, крім втоми, може також виникнути стан стресу, який за своїми наслідками дії на організм людини є не менш небезпечним. На сьогодні існує цілий ряд визначень поняття "стрес", серед яких найповнішим є таке

- **Стрес** - стан організму людини, який формується у відповідь на будь-яке порушення гомеостазу.



Стреси за характером наслідків



З наведеної класифікації можна зробити висновки, що небезпечними для людини є крайні прояви стресового стану, тобто дістрес і еустрес, оскільки вони завжди пов'язані зі значними змінами в організмі людини, які перевищують його власні можливості.

Небезпечними наслідками цього можуть стати такі захворювання, як гіпертонія, атеросклероз та ін. Наприклад, результат сильних негативних емоцій людини (дістрес) – інтенсивне поглинання організмом кисню із крові, у результаті чого тимчасово настає кисневе голодування, яке може призвести до недостатності в роботі серця, інфаркту міокарда та інших негативних наслідків.

Визначення поняття МОНОТОНІЯ

Монотонія - стан організму, що розвивається при одноманітному робочому навантаженні, пов'язаного із тривалим виконанням однакових елементарних дій або з безперервною стійкою концентрацією уваги в умовах дефіциту сенсорної інформації.



Прояви монотонії

Стан монотонії супроводжується в багатьох людей неприємними суб'єктивними відчуттями, які проявляються в падінні інтересу до виконуваної роботи, нудьги, апатії, неуважності, сонливості, що в кінцевому підсумку обумовлює сприйняття людиною роботи як нецікавої.

Негативними наслідками стану монотонії є: зниження працездатності, погіршення якості продукції, виробничий травматизм, підвищена захворюваність, зниження творчої ініціативи в людини.



Перенапруження

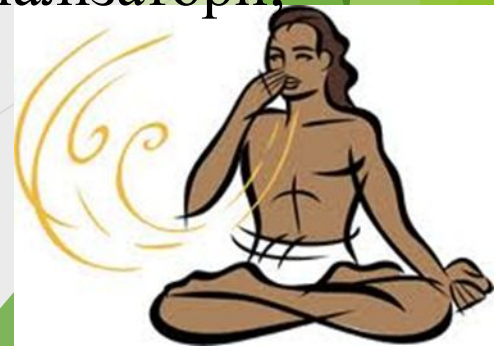
Перенапруження - несприятливий стан окремих фізіологічних систем або органів, обумовлений надмірними або тривалими навантаженнями цих систем або органів.



Перенапруження є одним з головних факторів ризику розвитку нервово-психічних і серцево-судинних захворювань. Також у результаті перенапруження знижується резистентність організму людини до різноманітних несприятливих впливів, які можуть призводити до загострення ряду хронічних захворювань.

Розвиток перенапруження можуть обумовлювати такі фактори:

- стереотипні тривалі м'язові навантаження,
- необхідність підтримки робочого положення;
- підвищені навантаження на зоровий і слуховий аналізатори;
- нервові й психоемоційні напруги.



Дякую за увагу!

