

ЛЕКЦІЯ №15

ЛЮДИНА І НООСФЕРА





1 Поняття про ноосферу



2 Характеристика природних і техногенних катастроф



3 Соціальні аспекти здоров'я в умовах науково-технічного прогресу



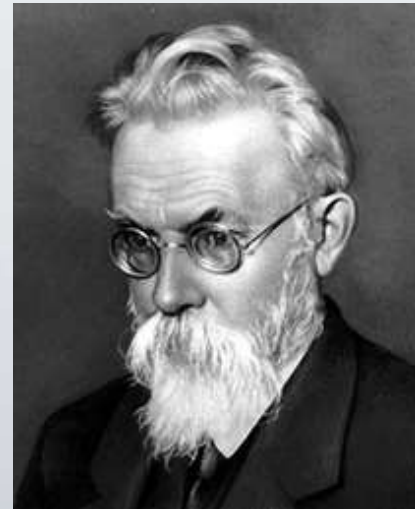
4 Теорії старіння і довголіття



5 Поведінка людей в умовах стресових ситуацій і катастроф



- Академік Володимир Іванович Вернадський – вчений, природодослідник і мислитель, творець нових наукових дисциплін, вчення про біосферу, вчення про перехід біосфери у ноосферу. З ім'ям В.І. Вернадського пов'язано входження у науку революційних наукових уявлень, що набагато випередили свій час і які послужили основою їх плідного розвитку у наші дні.



- У 1945 році, незадовго до смерті, цей вчений зробив видатний внесок у розвиток сучасної картини світу. У ті роки його ідеї про перетворення біосфери Землі у свідомо організовану і керовану людиною ноосферу не були гідно оцінені. Але з часом, коли передбачені ним явища стали наростати зі стрімкою швидкістю, значення вчення про ноосферу, про органічну єдність природи і суспільства, про те, що в умовах технологічної могутності людей природа вже не може існувати і розвиватися без свідомого управління її життям з боку людства, стало очевидним.



- Концепція ноосфери представляє собою підсумок усієї наукової творчості вченого, його світогляд. Вона служить науковим фундаментом у розробленні низки сучасних глобальних проблем, і, перш за все проблем навколишнього середовища людини і розумного використання природних багатств біосфери. Завдяки роботам В.І. Вернадського та подальшим дослідженням поставлених ним питань сьогодні кожен вчений бачить еволюцію Землі і Космосу, як історичний процес розвитку, який охоплює у взаємозв'язку всі явища живої та неживої природи. При спільному їх розгляданні виникає особлива позиція натураліста щодо розвитку явищ життя.



1. Поняття про ноосферу

- Назва ноосфера походить від грецького «*ноос*» – розум і позначає, таким чином, сферу розуму. Проте уявлення про ноосферу у наш час не є однозначним.



- В.І. Вернадський, розвиваючи вчення про біосферу, надавав поняттю ноосфери глибоко науковий зміст, який повинен враховуватися у процесі перебудови середовища і суспільства. У цьому відношенні ноосферу слід розглядати як вищу стадію розвитку біосфери, тісно пов'язану з людським суспільством, яке, пізнаючи закони природи і розвитку і розвиваючи техніку до найвищого рівня її можливостей, стає значною планетарної силою, що перевищує за своїми масштабами усі відомі геологічні процеси разом узяті. При цьому людство чинить значний вплив на перебіг усіх процесів у біосфері, глибоко змінюючи її своєю працею. Наукове і практичне значення діяльності В.І. Вернадського полягає у тому, що він вперше глибоко обґрунтував єдність людини і біосфери. Сама жива матерія як носій розуму складає невелику частину біосфери за вагою. Виникнення людини і людського суспільства стало результатом живої речовини у межах біосфери.



- Оцінюючи роль людського розуму і наукової думки як планетарного явища В.І. Вернадський прийшов до наступних висновків:
- Хід наукової творчості є тією силою, за допомогою якої людина змінює біосферу, у якій вона живе.
- Прояв змін біосфери є неминучим явищем, супутнім поширенню наукової думки.
- Зміна біосфери відбувається незалежно від людської волі, стихійно, як природний процес.
- Середовищем життя є організована оболонка планети – біосфера, а впровадження нового фактора її зміни (наукової роботи людства) є природний процес переходу біосфери у нову фазу (новий стан) – у ноосферу.
- Нові науки (геохімія і біохімія) дають можливість висловити деякі важливі риси процесу переходу математично.



У працях В.І. Вернадського містяться значні знання про біосферу та виробничу діяльність людського суспільства. У зв'язку з розвитком виробничих сил виникають нові кругообіги речовини у біосфері відповідно шляху перетворення її у ноосферу. Основні їх ознаки полягають у наступному:

- Зростання механічного вилучення матеріалу з земної кори, зростання розроблення родовищ корисних копалин.
- Відбувається масове споживання (спалювання) продуктів фотосинтезу минулих геологічних епох.
- Процеси в антропогенній біосфері призводять до розсіювання енергії, а не до її накопичення, що було характерне для біосфери до появи людини.
- У біосфері у великій кількості накопичуються речовини, раніше у ній відсутні, у тому числі чисті метали.
- З'являються, хоча і у дуже малих кількостях, трансуранові хімічні елементи (плутоній тощо) у зв'язку з розвитком ядерної технології та ядерної енергетики.
- Ноосфера виходить за межі Землі у зв'язку з прогресом науково-технічної революції.



- У зв'язку зі споживацьким ставленням до природних ресурсів і накопиченням відходів виробництва антропогенне навантаження на біосферу швидко зростає і наближає біосферу до критичного стану. Отже, виникає проблема обмеження антропогенних впливів, яка у наші дні стає надзвичайно актуальною і усвідомлюється науковою громадськістю і багатьма політичними діячами. Це надзвичайно важливе завдання, вирішення якого потребує значних зусиль з боку людського розуму, залучення вчених у галузі природничих і гуманітарних наук.



2. Характеристика природних і техногенних катастроф

- *Природна надзвичайна ситуація* – обстановка на визначеній території або акваторії, що склалася у результаті джерела надзвичайної ситуації, яка може потягти або потягла за собою людські жертви, шкоду здоров'ю людей і (або) навколишньому природному середовищу, значні матеріальні втрати і порушення умов життєдіяльності людей.



- Природні явища і процеси можуть призводити до природних лих, які щорічно забирають тисячі людських життів і завдають величезний матеріальний збиток. Природні лиха являють собою складну сукупність різноманітних несприятливих і небезпечних природних явищ і процесів, які залежно від їх масштабів та інтенсивності підрозділяються на несприятливі природні явища, стихійні лиха та природні катастрофи.



- Під *несприятливим природним явищем* розуміється стихійна подія природного походження, що викликає порівняно незначні негативні наслідки для життєдіяльності людей і економіки.



- Стихійним лихом називається руйнівне або природно-антропогенне явище чи процес значного масштабу, внаслідок якого виникла загроза життю і здоров'ю людей, можуть статися руйнування чи знищення матеріальних цінностей і компонентів навколишнього природного середовища. Стихійні лиха основне джерело надзвичайних ситуацій природного характеру, що виникають доволі часто і мають значний масштаб.



- *Природна катастрофа* – стихійне лихо особливо значних масштабів і з найбільш важкими наслідками, що супроводжується незворотними змінами ландшафту та інших компонентів навколишнього природного середовища. Такі події є рідкісними, але найбільш руйнівними.



- Більшість несприятливих явищ або процесів ініціюють виникнення надзвичайних ситуацій природного характеру різних масштабів і служать їх джерелами. Класифікація природних надзвичайних ситуацій включає основні види надзвичайних ситуацій природного походження.



*КЛАСИФІКАЦІЯ
ПРИРОДНИХ
НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ*



КОСМОГЕННА

- Падіння на Землю астероїдів, зіткнення з кометами, кометні зливи, зіткнення Землі з метеоритами, магнітні бурі



ГЕОФІЗИЧНА

- Землетруси, виверження вулканів



ГЕОЛОГІЧНА (ЕКЗОГЕННА)

- Зсуви, селі, обвали, осипи, лавини, схиловий змив, просідання порід, осідання (провалля) земної кори внаслідок карсту, абразія, ерозія, пилові бурі



МЕТЕОРОЛОГІЧНА

- Бурі, урагани, смерчі, торнадо, шквали



ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНА

- Великий град, сильний дощ, снігопад, ожеледь, мороз, хуртовина, спека, туман, посуха, суховій, заморозки



МОРСЬКА ГІДРОЛОГІЧНА

- Тропічні циклони (тайфуни), цунамі, сильне хвилювання (5 балів і більше), сильне коливання рівня моря, сильний тягун у портах, ранній крижаний покрив або припай, напір льодів, інтенсивний дрейф льодів, непрохідний (важкопрохідний лід), обледеніння суден, відрив прибережних льодів



ГІДРОЛОГІЧНА

- Високі рівні води, повені, дощові паводки, затори, вітрові нагони, низькі рівні води, ранній льодостав і передчасна поява льоду на судноплавних водоймах і річках, підвищення рівня ґрунтових вод (підтоплення)



ПРИРОДНІ ПОЖЕЖІ

- Лісові пожежі, пожежі степових і хлібних масивів, торф'яні пожежі, підземні пожежі горючих копалин





Державна служба України
з надзвичайних ситуацій



Рівненська обласна
державна адміністрація



НМЦ ЦЗ та БЖД Рівненської області



- Техногенні надзвичайні ситуації пов'язані з виробничою діяльністю людини і можуть перебігати з забрудненням і без забруднення навколишнього середовища. Найбільшу небезпеку у техногенній сфері становлять транспортні аварії, вибухи і пожежі, радіаційні аварії, аварії з викидом хімічно небезпечних речовин та ін.



- Техногенна надзвичайна ситуація – обставина, при якій внаслідок виникнення джерела техногенної надзвичайної ситуації на об'єкті, визначеній території або акваторії порушуються нормальні умови життєдіяльності людей, виникає загроза їх життю і здоров'ю, наноситься шкода майну населення, народному господарству та навколишньому природному середовищу.



- Основним і найбільш поширеним поняттям, що позначає надзвичайну техногенну подію, є аварія.
- *Аварія* – небезпечна техногенна подія, що створює на об'єкті, визначеній території або акваторії загрозу життю та здоров'ю людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу, а також нанесення шкоди навколишньому природному середовищу.



- Останнім часом широко застосовується термін «катастрофа техногенного характеру» або «техногенна катастрофа». Під техногенною катастрофою розуміється значна аварія, що призвела за собою людські жертви, шкоду здоров'ю людей, руйнування або знищення об'єктів, матеріальних цінностей у значних розмірах, а також призвела до серйозного збитку навколишньому природному середовищу.



- *Інцидент* – відмова чи пошкодження технічних пристроїв, що застосовувались на небезпечному виробничому об'єкті, відхилення від режиму технологічного процесу, порушення нормативних правових положень і нормативних технічних документів, що встановлюють правила здійснення робіт на небезпечному виробничому об'єкті.



- Інцидент, як правило, не призводить до виникнення надзвичайної ситуації навіть локального масштабу. При цьому виділяються кілька можливих для об'єкта ситуацій: нормальні умови роботи (експлуатації); порушення нормальних умов роботи (експлуатації); проектна аварійна ситуація; запроектна аварійна ситуація; гіпотетична аварія.



- Реагуючи на різного роду небезпеки, суспільство створює відповідні організаційні структури, впроваджує технічні системи захисту, здійснює різні заходи з протидії небезпечним явищам і подіям, формуючи таким чином систему безпеки у надзвичайних ситуаціях.



- Безпека у надзвичайних ситуаціях – стан захищеності населення, об'єктів економіки і навколишнього природного середовища від небезпек у надзвичайних ситуаціях.



Безпеку розрізняють згідно

Видів

- промислова, радіаційна, хімічна, пожежна, екологічна

Об'єктів

- населення, об'єкти економіки, навколишнє природне середовище

Основних джерел
надзвичайних
ситуацій



*Класифікація
техногенних
надзвичайних
ситуацій*



ТРАНСПОРТНІ АВАРІЇ (КАТАСТРОФИ)

- Аварії вантажних залізничних поїздів, аварії пасажирських поїздів, поїздів метрополітену, аварії (катастрофи) на автомобільних дорогах (значні автодорожні катастрофи), аварії транспорту на мостах, у тунелях і залізничних переїздах, аварії на магістральних трубопроводах, аварії вантажних суден (на морі і річках), аварії (катастрофи) пасажирських суден (на морі і річках), аварії (катастрофи) підводних суден, авіаційні катастрофи в аеропортах і населених пунктах, авіаційні катастрофи поза аеропортів і населених пунктів, наземні транспортні аварії (катастрофи) космічних ракетних комплексів, орбітальні аварії космічних апаратів



ПОЖЕЖІ, ВИБУХИ, ЗАГРОЗИ ВИБУХІВ

- Пожежі (вибухи) у спорудах, на комунікаціях та технологічному обладнанні промислових об'єктів, пожежі (вибухи) на об'єктах видобування, перероблення та зберігання легкозаймистих, горючих і вибухових речовин, пожежі (вибухи) у шахтах, підземних та гірничих виробках, метрополітенах, пожежі (вибухи) у будівлях, спорудах житлового, соціально-побутового і культурного призначення, пожежі (вибухи) на хімічно небезпечних об'єктах, пожежі (вибухи) на радіаційно небезпечних об'єктах, виявлення боєприпасів, втрата вибухових речовин (боєприпасів)



АВАРІЇ З ВИКИДАМИ ХІМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЧОВИН

- Аварії з викиданням (загрозою викидання) хімічно небезпечних речовин при їх виробництві, перероблення або зберігання (поховання), аварії на транспорті з викидом (загрозою викидання) хімічно небезпечних речовин, утворення та поширення небезпечних хімічних речовин у процесі хімічних реакцій, що почалися у результаті аварії, аварії з хімічними боєприпасами, втрата джерел хімічно небезпечних речовин



АВАРІЇ З ВИКИДАННЯМ РАДІОАКТИВНИХ РЕЧОВИН

- Аварії на АЕС, атомних енергетичних установках виробничого та дослідного призначення з викиданням (загрозою викидання) радіоактивних речовин, аварії з викиданням (загрозою викидання) радіоактивних речовин на підприємствах ядерно-паливного циклу, аварії транспортних засобів і космічних апаратів з ядерними установками або вантажем радіоактивних речовин на борту, аварії при промислових і випробувальних ядерних вибухах з викиданням (загрозою викидання) радіоактивних речовин, аварії з ядерними боєприпасами у місцях їх зберігання або установок, втрата радіоактивних джерел



АВАРІЇ З ВИКИДАННЯМ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН

- Аварії з викиданням біологічно небезпечних речовин на підприємствах промисловості і у науково-дослідних установах, аварії на транспорті, втрата біологічно небезпечних речовин



ГІДРОДИНАМІЧНІ АВАРІЇ

- Прориви гребель (дамб, шлюзів, перемичок) з утворенням хвиль прориву та катастрофічних затоплень, прориви гребель (дамб, шлюзів, перемичок) з утворенням проривного паводку, прориви гребель (дамб, шлюзів, перемичок), що спричинили змив родючих ґрунтів чи відкладення наносів на значних територіях



РАПТОВИЙ ОБВАЛ БУДІВЕЛЬ, СПОРУД

- Обвалення виробничих будівель і споруд, обвалення будинків і споруд житлового, соціально-побутового і культурного призначення, обвалення елементів транспортних комунікацій



АВАРІЇ НА ЕЛЕКТРО- ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМАХ

- Аварії на автономних електростанціях з довготривалою перервою електропостачання усіх споживачів, аварії на електроенергетичних системах (мережах) з довготривалою перервою електропостачання основних споживачів або значних територій, вихід з ладу транспортних електроконтактних мереж



АВАРІЇ НА КОМУНАЛЬНИХ СИСТЕМАХ ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- Аварії у каналізаційних системах з масовим викиданням забруднюючих речовин, аварії на теплових мережах (система гарячого водопостачання) у холодну пору року, аварії у системах забезпечення населення питною водою, аварії на комунальних газопроводах



АВАРІЇ НА ПРОМИСЛОВИХ ОЧИСНИХ СПОРУДАХ

- Аварії на очисних спорудах стічних вод промислових підприємств з масовим викиданням забруднюючих речовин, аварії на очисних спорудах промислових газів з масовим викиданням забруднюючих речовин



3. Соціальні аспекти здоров'я в умовах науково-технічного прогресу

- Майже всі важливі зміни, що відбувалися у житті людей у ХХ столітті, були тісно пов'язані з науково-технічною революцією (НТР). *НТР* – це якісний стрибок у розвитку науки і використанні її досягнень, який супроводжувався перетворенням науки у безпосередню продуктивну силу суспільства і переворотом у всій системі продуктивних сил. Це призвело до створення нових машин і технологічних процесів на рівні кібернетичних систем, здатних до швидкого вдосконалення своєї організації. Особливостями сучасної НТР є також практичне застосування відкритих наукою матеріалів і способів їх створення з наперед визначеними властивостями, використання нових джерел енергії. Якщо раніше наукові відкриття і технічні нововведення були значною мірою відокремлені, то в умовах сучасної НТР вони безпосередньо пов'язані між собою і взаємозалежні.



- Науково-технічна революція характеризується також важливими змінами у самій науці, темпами і формами її розвитку, зростанням ролі науки в усіх сферах життя і діяльності людей. Сьогодні розвиток науки здійснюється не окремими вченими-енциклопедистами, а, насамперед, великими і, здебільшого, спеціалізованими науковими колективами та організаціями і, як правило, потребує використання багатьох і дуже складних технічних засобів. Обсяг наукової інформації подвоюється приблизно за кожне десятиліття. Кількість учених, наукових відкриттів, а також витрати на науку вже у першій половині ХХ століття були більшими, ніж за всю попередню історію людства. Характерною рисою сучасної НТР є також зближення різних наук, їх взаємопроникнення, що дає можливість комплексно вивчати різні складноорганізовані об'єкти.



Перетворення у рамках НТР



- Зростання наукоємності виробничих процесів призводить до підвищення продуктивності праці, посилення її творчого характеру. Звичайно, що все це висуває нові вимоги до учасників виробництва: зростає роль інтелектуальних і морально-вольових якостей людини, рівня її освіти і кваліфікації, здатності творчо підходити до виконання виробничих завдань.



- Проте наслідки сучасної НТР не обмежуються лише сферою виробництва. Швидкий розвиток науки і техніки впливає і на навколишнє середовище, і на засоби транспорту, зв'язку, поширення інформації, на військову справу та міжнародні відносини, нарешті, на саму людину та її духовний світ. І цей вплив, як відомо, далеко не завжди позитивний.



- Так, використання нових джерел енергії не лише дало людям можливість створювати потужніші машини і агрегати та з їх допомогою підкоряти собі інші природні сили і стихії, але і призвело до створення та нагромадження зброї масового знищення, до загрозливих екологічних наслідків, які, у свою чергу, негативно впливають на здоров'я людей.



- Постійне удосконалення техніки супроводжується не лише зростанням продуктивності праці та підвищенням якості продукції, але і зменшенням робочих місць та поширенням безробіття.



- Швидке збільшення і оновлення наукової інформації, яке іноді називають «інформаційним вибухом», негативно позначилось і на розвитку освіти, породило у ній певні кризові явища. Так, прагнення постійно оновлювати зміст навчання, приводячи його у відповідність з новими досягненнями науки, спричинило появу великої кількості нових навчальних дисциплін і предметів та надмірне розростання навчальних програм і підручників, внаслідок чого перед учнями і студентами ставилася іноді вимога засвоїти більший обсяг наукової інформації, ніж це під силу нормальній людині. Крім того, значна кількість цієї інформації, внаслідок її спеціалізованості та вузькопрофесійного призначення, пізніше виявлялася для людей «непотрібним баластом» і залишалася невикористаною, не кажучи вже про те, що вона до закінчення навчального закладу застарівала.



- Бурхливий розвиток технічних засобів зв'язку і засобів масової інформації суттєво вплинув на духовне життя людей, збільшив можливості та полегшив шляхи їх прилучення до світової культури. Але ці досягнення мали не лише позитивні наслідки. По-перше, зросли можливості ідеологічного обману людей, нав'язування їм певних стереотипів свідомості та догм, вигідних лише тим, у чиїх руках і під чиїм контролем перебувають ці засоби зв'язку і масової інформації. А по-друге, самі ці засоби почали значною мірою впливати на зміст і якість тієї культурної інформації, що поширювалася за їх допомогою. Завдяки їм у великій кількості почали з'являтися і потрапляти у кожний дім низькопробні радіо- і телепередачі, які поповнювали арсенали масової культури, будучи надзвичайно далекими від справжніх культурних цінностей. Масове споживання такої інформації призводило до моральної деградації мільйонів людей.



- Науково-технічна революція характеризується посиленням певних технократичних тенденцій, що були породжені абсолютизацією ролі науки і техніки у людському житті. Чимало людей вірили, що вже сам по собі розвиток науки і техніки дозволить розв'язати всі соціальні проблеми, покращить матеріальний добробут людей, зробить їх справжніми володарями природи. Тому вважалося, що для розквіту суспільства всі сили повинні бути спрямовані, насамперед, на забезпечення науково-технічного прогресу. Відповідно до цього склався висновок, що у сфері матеріального виробництва, суспільного життя та навіть суспільством у цілому повинні керувати люди з технічною освітою. У результаті, окрема людина розглядалася лише як засіб здійснення соціального прогресу і досягнення суспільного блага, людина почала сприйматися, насамперед, як засіб забезпечення технічного прогресу та засіб виконання виробничих завдань.



- В останні десятиліття нашого століття технократичні ілюзії змінилися технічним песимізмом. Для нього характерні зневіра у можливостях науково-технічного прогресу і навіть вороже до нього ставлення, заклики зупинити його поступ, звинувачення в усіх людських бідах і трагедіях та пророкування близької загибелі людської цивілізації внаслідок його подальшого розвитку.



- НТР спричинила загострення глобальних проблем, знищення багатьох традиційних форм співжиття і спілкування людей, що століттями склалися у надрах національних культур, знецінення справжньої духовності, яка не зводиться лише до кількості наукових знань, надмірні навантаження на людський організм та психіку у зв'язку з ускладненням і прискоренням соціальних процесів і темпів життя.



- Але, якщо ми мріємо про збільшення тривалості людського життя і освоєння космічного простору, яке стане просто необхідним для нових поколінь, то ми не повинні та не можемо відмовлятися від подальшого розвитку науки і техніки. Проте слід розуміти, що вони самі по собі не здатні зробити життя людей повноцінним. Вони можуть лише сприяти цьому за умови, якщо будуть використовуватися лише на благо людини. Для цього потрібна їх гуманізація, тобто повне підкорення інтересам людини і всього людства. Таке можливо лише у тому разі, коли у суспільстві, в усіх сферах його життя людина стане найвищою цінністю і метою, а не засобом суспільного розвитку.



4. Теорії старіння і довголіття

- Тривалість життя є комплексною і кількісною ознакою. Виявлення генетичних механізмів її формування – фундаментальна проблема біології розвитку, еволюційної генетики та молекулярної геронтології. Серед безлічі факторів, що обмежують тривалість життя організму, включаючи нещасні випадки, голод, хижацтво і паразитизм, лише старіння є поки непереборною внутрішньою причиною.



- *Старіння у біології* – процес поступового пригнічення основних функцій організму, у тому числі регенераційних і репродуктивних, внаслідок чого організм стає менш пристосованим до умов навколишнього середовища (втрачає здатність протистояти стресам, хворобам і травмам), що робить загибель організму неминучою.



- Старіння перебігає з різними швидкостями у різних видів, що вказує на те, що причиною старіння є не лише механічний знос, але і генетична обумовленість.



- *Старіння* – комплексний процес взаємодії генів і середовища, регульований стресом, метаболічними факторами і репродукцією, а також захисними системами на рівні клітини, тканини і організму. Зміна активності (експресії) певних генів, що спостерігається при старінні, може бути відповіддю на випадкові пошкодження (молекулярні помилки, оксидативний стрес) або відображати побічні плейотропні (множинні) ефекти генів, що контролюють процеси зростання, розвитку і метаболізму.



- *Старість* – дуже важкий період у житті людини, а демографічне старіння вимагає від суспільства все більших фінансових витрат та інших матеріальних ресурсів на обслуговування цієї вікової категорії населення. Суспільство повинно взяти на себе вирішення всіх проблем, пов'язаних з комплексом захисту і соціального обслуговування та забезпечення літніх і старих людей.



Соціальна геронтологія на сучасному етапі відчуває потребу у:

- теоретичній систематизації, яка б дозволила обґрунтувати феномен старіння у всіх його аспектах;
- навчанні професіоналів, здатних розробляти і виконувати державні програми стосовно населення літнього віку, а також проводити політику соціального захисту осіб цієї вікової категорії.



- *Геронтологія* – (з грец. мови *геронтос* – старіння і *логос* – наука) – це наука про старість і старіння, що вивчає процеси старіння згідно загальнобіологічних позицій, а також досліджує сутність старості та вплив його приходу на людину і суспільство.



У наш час існує більш 200 різних теорій процесу старіння. Основними *теоріями старіння* є:

- Молекулярно-генетична теорія. Теорія згідно якої, основною причиною старіння є старіння генетичного апарату клітини. Одна з основних теорій на сьогодні.
- Тіломірна теорія. В Америці у 1961 році вчений-геронтолог Л. Хейфлик встановив, що людські фібробласти – клітини шкіри, здатні до поділу не більше 50 разів. Теорія не отримала розвитку і схвалення колег.
- Елеваційна (онтогенетична) теорія старіння. Головна причина старіння – це вікове зниження чутливості гіпоталамуса до регуляторних сигналів, що надходять від нервової системи і залоз внутрішньої секреції.
- Адаптаційно-регуляторна теорія. Теорія старіння, розроблена знаменитим українським фізіологом і геронтологом В.В. Фролькісом у 1960– 70-х рр., заснована на поширеному уявленні про те, що смерть і старість генетично запрограмовані.
- Теорія вільних радикалів. Згідно цієї теорії, причиною порушення функціонування клітин є необхідні для багатьох біохімічних процесів вільні радикали – активні форми кисню, синтезовані головним чином у мітохондріях – енергетичних фабриках клітин.
- Старіння – це помилка. Основою теорії стало те, що радіація викликає мутацію клітин, яка призводить до старіння організму у цілому.
- Теорія апоптозу (самогубства клітин). Академік В.П. Скулачов називає свою теорію теорією клітинного апоптозу. *Апоптоз* – процес запрограмованої загибелі клітини.



Види старіння:

- Природне (фізіологічне, нормальне) старіння характеризується визначеним типом і послідовністю вікових змін, що відповідають біологічним, адаптаційно-регулятивним можливостям даної людської популяції.
- Сповільнене старіння відмічається більш повільним, темпом вікових змін. Проявом цього типу старіння є феномен довголіття.
- Передчасне (патологічне, прискорене) старіння характеризується раннім розвитком вікових змін чи більш вираженим їх проявом у цей чи інший віковий період.



- Даний процес обумовлений як впливом факторів зовнішнього середовища (кліматичних, професійних, соціально-економічних, екологічних, побутових та ін.), так і дією різних, особливо хронічних, захворювань та функції визначених систем і органів людського організму.
- *Довголіття* – тривалість життя вище середнього терміну.



Вітчизняними і зарубіжними вченими встановлено, що на здоров'я людини впливає ряд факторів, згрупованих певним чином:

- Здоров'я людини на 20% залежить від стану довкілля. Це означає, що у людей, які проживають у екологічно чистій місцевості, здоров'я може бути кращим, ніж у людей, що живуть у забрудненій місцевості.
- Генетичний фактор або спадковість (20%). Відомо, що у батьків, які ведуть здоровий спосіб життя, є всі передумови для народження здорових дітей. Також доведено, що передумови негативної спадковості можна частково чи повністю усунути, дотримуючись здорового способу життя.
- Здоров'я людини залежить від системи охорони здоров'я лише на 10%. До функцій системи охорони здоров'я відносять професійну діагностику захворювань, висококваліфіковане лікування хворих, ефективність лікарських препаратів, профілактичну роботу лікарів щодо попередження захворювань.
- На 50% здоров'я людини (суспільства у цілому) залежить від способу її життя. Умови, у яких перебуває індивід, визначаються рядом характеристик місця його проживання (наприклад, сільська чи міська місцевість, ступінь озеленення, розташування поблизу промислового підприємства та ін.). Спосіб життя визначається, наприклад, тим, як людина харчується, чи має шкідливі звички, чи займається фізичними вправами і спортом, чи вдосталь часу перебуває на свіжому повітрі, як проводить вихідні дні, чи дотримується режиму роботи, навчання і відпочинку.



Складові здорового способу життя містять різноманітні елементи, що стосуються усіх сфер здоров'я – фізичної, психічної, соціальної і духовної. Найважливіші з них:

- харчування (у тому числі споживання якісної питної води, необхідної кількості вітамінів, мікроелементів, протеїнів, жирів, вуглеводів, спеціальних продуктів і харчових добавок);
- побут (якість житла, умови для пасивного і активного відпочинку, рівень психічної і фізичної безпеки на території життєдіяльності);
- умови праці (безпека не лише у фізичному, але і у психічному аспекті, наявність стимулів і умов професійного розвитку);
- рухова активність (фізична культура і спорт, використання засобів різноманітних систем оздоровлення, спрямованих на підвищення рівня фізичного розвитку, його підтримування, відновлення сил після фізичних і психічних навантажень).



З найбільш відомих довгожителів у світі можна відзначити наступних:

- Золтан Петридж (Угорщина) – 186 років.
- Петро Зортай (Угорщина) – 185 років (1539–1724 рр.).
- Кентигерн – засновник абатства у Глазго. Відомий під ім'ям святого Мунго – 185 років.
- Тенсе Абзиве (Осетія) – 180 років.
- Худдие (Албанія) – 170 років. Його потомство сягнула 200 осіб.
- Ханджер Ніні (Туреччина) – 169 років.
- Сайяд Абдул Мабуд (Пакистан) – 159 років.



5. Поведінка людей в умовах стресових ситуацій і катастроф

- *Стрес* – продукт наших когнітивних процесів, образу думок і оцінювання ситуації, знання власних ресурсів, стратегії поведінки.
- Р. Лазарус, що вивчав стрес з позиції фізіологічного, психологічного і поведінкового рівнів, прийшов до висновку, що *фізіологічний стрес* – це безпосередня реакція організму, що супроводжується вираженими фізіологічними зрушеннями, на дію різних зовнішніх і внутрішніх стимулів фізико-хімічної природи.



- Інакше кажучи, при фізіологічному стресі реакції високостереотипні, при психологічному – реакції індивідуальні і не завжди можуть бути передбачені. Так, на загрозу одна людина реагує гнівом, а інша – страхом. Значення індивідуальної схильності зменшується за надзвичайних, екстремальних умов, природних або антропогенних катастроф, воєн, кримінального насильства, але навіть у цих випадках посттравматичний стрес виникає далеко не у всіх людей, які перенесли травматичну подію.
- Психологічні стреси можна розділити на інформаційні і емоційні.



- *Інформаційний стрес* виникає у ситуаціях інформаційних перевантажень, коли людина, що несе велику відповідальність за наслідки схвалюваних ним рішень, не справляється з пошуком потрібного алгоритму, не встигає ухвалювати вірні рішення у необхідному темпі. Яскраві приклади інформаційних стресів дає робота операторів технічних систем управління.



- Емоційний стрес виникає у ситуаціях, що загрожують фізичній безпеці людини (війни, злочини, аварії, катастрофи, важкі хвороби та ін.), її економічному благополуччю, соціальному статусу, міжособовим стосункам (втрата роботи, засобів існування, сімейні проблеми та ін.). Емоційний стрес виявляється у двох випадках. Як короткочасний спалах емоцій, під зовнішнім проявом яких ховаються складні фізіологічні, біохімічні процеси. І як тривала напруга зі складними змінами поведінки, мислення, поглядів на життя та ін.



- Форма відповіді на стресогенну дію виробляється індивідом у міру того, як він продовжує взаємодіяти з ситуацією через процеси ідентифікації і оцінювання сигналів, вироблення стратегії поведінки – особова реакція у цьому процесі є визначальною. Послідовність і поява різних фізіологічних та біологічних реакцій більшою мірою обумовлена індивідуальними особливостями суб'єкта.



- У проблемній ситуації людина може демонструвати два типи поведінки для її подолання: поведінка, зосереджена на проблемі, і поведінка, зосереджена на суб'єктивних переживаннях особи.



- Сьогодні дослідження проблеми переживання психічної травми набуває особливого значення у зв'язку з різким зростанням у різних регіонах планети антропогенних катастроф, терористичних актів. Перед фахівцями поставлене завдання розробити програми психологічної профілактики кризових станів і реабілітації осіб, що пережили важку психічну травму. Для її вирішення необхідне розроблення теоретичної концепції переживання людиною наслідків травматичних обставин. Проте, не дивлячись на зростаючий інтерес до цього питання, психологія до цих пір не має у своєму розпорядженні сформованої системи уявлень щодо природи психічної травми.



- Проблема впливу травматичних життєвих подій на життєдіяльність людини привертає увагу представників багатьох наукових дисциплін: медицини, соціології, філософії, юриспруденції, соціальної роботи і психологічної науки.



- У процесі тривалої еволюції людина пристосована до певних умов існування, включаючи такі чинники зовнішнього середовища, як кліматометеорологічні умови, соціально-психологічні стосунки. Розвиток сучасної цивілізації поставив перед людиною багато нових завдань, що призвело до появи принципово нових дій, перш за все пов'язаних з науково-технічною революцією, прискоренням темпу життя, збільшенням кількості змін в одиницю часу, частим виникненням ситуацій, для вирішення яких необхідне застосування підходів, що не укладаються у рамки звичних стереотипів.



- Переселення людей на території з у край важкими кліматометеорологічними умовами, будівництво у цих районах житлових комплексів, пов'язане з розвитком промисловості, пред'являє значні вимоги до психофізіологічної адаптації. При цьому можуть створюватися умови, коли людині доводиться максимально використовувати адаптивні ресурси, жити в умовах, що наближають організм до «ліміту» адаптаційних можливостей. Подальше збільшення навантаження на адаптивні механізми або приєднання додаткових, умовно-патогенних, чинників, які у звичайних умовах не здатні порушити резистентність організму, може призвести до розвитку патології. Крайні варіанти норми психофізіологічної адаптації виявляються при вивченні функціонування на межі адаптаційних «лімітів».



- Якісна своєрідність патології полягає у тому, що організму доводиться жертвувати однією або декількома функціями для збереження життєво важливіших, без яких існування в умовах, що створилися, стає неможливим. Виникненням хвороби є вихід організму за межі адаптаційних «лімітів», вироблених у процесі тривалої еволюції для найбільш високого рівня інтеграції.



При цьому можливі:

- збереження високого рівня інтеграції при одночасній втраті будь-яких функцій, зазвичай менш важливих для збереження життєздатності організму;
- порушення властивого організму високого рівня інтеграції, перехід на нижчий рівень інтеграції функцій;
- поєднання першого і другого варіантів. Межі адаптації в умовах високого рівня інтеграції для окремих функціональних систем різні і можуть бути охарактеризовані фізіологічними і психологічними параметрами.



- Певні умови можуть сприяти звуженню або розширенню кордонів адаптивної психофізіологічної норми. У людини особливо важливого значення набувають соціально-психологічні чинники, зокрема характер мотивації.
- У психології проблема дії важких ситуацій і наслідків, які вони викликають, аналізується головним чином у плані вивчення наслідків фрустрацій.



- *Фрустрація* (від латинського *frustratio* – омана, марне очікування) – психічний стан людини, що виражається у характерних переживаннях та поведінці, що викликається об'єктивно непереборними (або суб'єктивно сприйнятими як непереборні) труднощами на шляху досягнення мети і розбіжності реальності з очікуваннями суб'єкта.
- Фруструючі події призводять до певного типу поведінки. Виділяють позитивні і негативні реакції на фрустрацію.



- *Позитивні реакції* представляють конструктивні вирішення, подолання перешкоди, що заважає досягненню стимулу. Ефект досягається шляхом посилення прагнення, направленою на вирішення проблеми. Очевидно, багато наукових відкриттів, успіхи у розвитку техніки, культури стимулювали фруструючими подіями у житті людей.
- *Негативні реакції* фрустрації можуть викликати також різні форми неконструктивної поведінки. До них відносяться агресія, регресія, фіксація, відмова, негативізм, репресія.



- Люди, які опинилися у зоні катастрофи або стихійного лиха, тобто у екстремальних умовах, підлягають впливу різноманітних психотравмуючих факторів, що обумовлені загрозою для життя. Вони відчують значні емоційні перевантаження, що можуть призводити до розвитку у них різноманітних захворювань.
- Людина опиняється у екстремальних ситуаціях з різних причин, але частіше за все це відбувається з власної вини – як результат відсутності досвіду безпечної поведінки у природному та соціальному середовищі або зневага до норм, правил безпеки, непередбачливості або легковажності. Деякі люди не знають, як діяти у тій чи іншій життєвій ситуації. У результаті, опинившись у незвичному становищі, коли потрібні рішучі дії, люди виявляються зовсім безпомічними.



Для того щоб зменшити ймовірність опинитися у екстремальній ситуації та збільшити шанси на збереження здоров'я і власного життя, необхідно знати і враховувати фактори ризику, які супроводжують наше життя:

- Виробити вміння передбачати можливості виникнення небезпечних для життя ситуацій і зі знанням справи їх уникати.
- Опинившись у екстремальній ситуації, швидко оцінити її і власні можливості, прийняти грамотне рішення та діяти.



- У екстремальній ситуації у людини неминуче виникає особливе емоційне напруження або стрес. Є люди, які діють найефективніше саме у стані високого емоційного напруження – на екзаменах, відповідальних змаганнях, у небезпечних для життя ситуаціях. А інших подібні ситуації деморалізують. Настає своєрідний психологічний шок – з'являється сильна загальмованість, поспішність, метушливість, нездатність до розумних дій. При стресовому стані об'єм уваги звужений, переключення її загальмоване, м'язи напружені, рухи стають різкими, неточними, погано скоординованими, порушується пам'ять. Людина забуває послідовність дій, неправильно оцінює ситуацію, припускається грубих помилок.



- Будь-яка емоція супроводжується активізацією нервової системи і появою у крові біологічно активних речовин, які змінюють діяльність внутрішніх органів: кровообігу, дихання, травлення та ін. Однією з таких речовин є гормон надниркових залоз – адреналін.
- Захисні та профілактичні дії імунної системи можуть бути придушені стресом, і організм втрачає здатність захистити себе від мікроорганізмів (вірусів, бактерій). Звідси люди, які часто перебувають у стресовому стані, більшою мірою схильні до інфекційних захворювань, наприклад грипу.



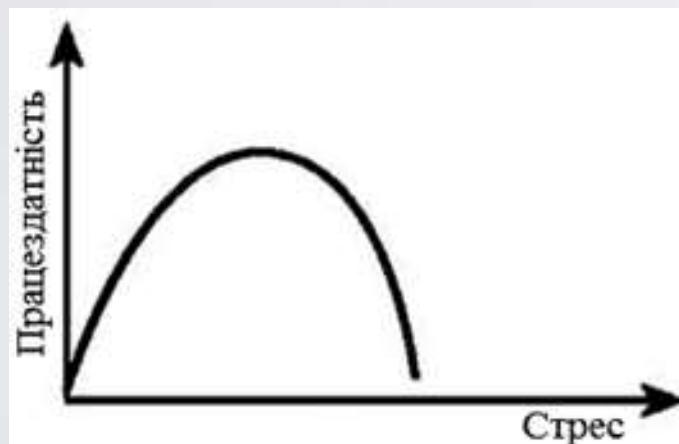
- Тренування стійкості може значно знизити нервові напруження, а отже, і нераціональну затрату енергетичних резервів організму. Для цього необхідно як на роботі, так і у повсякденному житті вчитися володіти собою. Слід контролювати свою поведінку, свою реакцію на все, що може спричиняти неадекватні емоції.
- Стрес впливає не лише на психіку, але і на весь організм. Психосоматичні порушення призводять до розвитку таких серйозних захворювань, як стенокардія, інфаркт міокарда, інсульт, гіпертонічна та виразкова хвороби, рак.



Стрессова дія збуджує активність організму і працездатність зростає, але чим довше, тим повільніше, досягаючи максимального рівня.

Тривалі стреси призводять до різного виду захворювань. Після того, як вичерпані всі резерви протистояння стресу, у результаті зриву пристосувальних механізмів людського організму виникають неврози.

Наслідком довготривалих стресів є *фобії* (боязнь когось або чогось).



Залежність працездатності від стресової дії

