

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ  
УКРАЇНИ**

**Воробйова А.В., Василенко М.М., Ковальова Н.В., Єременко Н.П., Юрченко  
О.А.**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ  
«ОСНОВИ ТЕОРІЇ ЗДОРОВ'Я ТА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ:  
ДІАГНОСТИКА ТА МОНІТОРИНГ СТАНУ ЗДОРОВ'Я»**

**Автори:**

**Воробйова Анастасія Володимирівна** – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації Національного університету фізичного виховання і спорту України;

**Василенко Марина Миколаївна** – доктор педагогічних наук, професор кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації Національного університету фізичного виховання і спорту України;

**Ковальова Наталія Володимирівна** – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, старший викладач кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації Національного університету фізичного виховання і спорту України;

**Єременко Наталія Петрівна** – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації Національного університету фізичного виховання і спорту України;

**Юрченко Олександр Анатолійович** – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації Національного університету фізичного виховання і спорту України.

**Рецензенти:**

**Суцценко Людмила Петрівна** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізичної реабілітації Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова.

**Павлюк Ірина Сергіївна** - кандидат наук з фізичного виховання, доцент, завідувач кафедри фізичного виховання Національного університету харчових технологій

Рекомендовано до друку рішенням Ради факультету заочного навчання НУФВСУ (протокол № 2 від 31 жовтня 2019 р.) та кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації НУФВСУ (протокол № 3 від 3 жовтня 2019 р.).

## **Анотація навчальної дисципліни**

Дисципліна «Основи теорії здоров'я та здорового способу життя» має широке спрямування та складається з чотирьох блоків: здоров'я людини з позицій системного підходу, діагностика та моніторинг стану здоров'я, здоровий спосіб життя як засіб формування, збереження та зміцнення здоров'я людини, сучасні стратегії управління здоров'ям людини.

Блок «Діагностика та моніторинг стану здоров'я» викладається з метою більш глибокого оволодіння теоретичними основами здоров'я, інформацією про моніторинг здоров'я, методиками діагностики окремих компонентів здоров'я людини. Цей блок спрямований на формування визначених освітньо-професійною програмою загальних та фахових компетентностей. Після вивчення дисципліни студенти мають *знати* методи оцінювання перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом, та сучасну класифікацію діагностичних підходів до оцінювання здоров'я; *вміти* діагностувати функціональний стан організму людини; використовувати сучасні методи діагностики індивідуального та громадського здоров'я; здійснювати моніторинг залучення різних груп населення до здорового способу життя; застосовувати знання у практичних ситуаціях.

### **Abstract of the discipline**

The discipline "The basics of the theory of health and healthy lifestyles" has a broad focus and consists of 4 blocks: personal health from the standpoint of a systematic approach, diagnosis and monitoring of health status, healthy lifestyle as a means of forming, preservation and promotion of human health, modern human health management strategies.

The unit "Diagnosis and monitoring of health status" is taught for the purpose of deeper understanding of theoretical bases of health, information on health monitoring, methods of diagnostics of separate components of human health. This unit is aimed at the formation of general and professional competences defined by the educational and professional programs. After studying the discipline, students should know the methods of assessing the overstress of body systems of persons engaged in physical culture and sports; be able to diagnose the functional state of the human body; be aware of the modern classification of diagnostic approaches to health assessment and be able to use modern methods of diagnosis of individual and public health; be able to monitor the involvement of populations in healthy lifestyles; apply knowledge in practical situations.

**Метою** викладання блоку «Діагностика та моніторинг стану здоров'я» у межах дисципліни «Основи теорії здоров'я та здорового способу життя» є більш глибоке оволодіння теоретичними основами здоров'я, інформацією про моніторинг здоров'я, методиками діагностики окремих компонентів здоров'я людини.

Основними завданнями вивчення блоку «Діагностика та моніторинг стану здоров'я» є:

1. З'ясувати роль діагностики здоров'я у профілактиці хронічних неінфекційних захворювань.
2. Ознайомити студентів із сучасними підходами до діагностики здоров'я людини.
3. Визначити роль моніторингу здоров'я людини.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати** зміст понять «здоров'я», «хвороба», «третій стан»; сучасні підходи до діагностики стану здоров'я людини, класифікацію діагностичних підходів;

**вміти**: провести діагностику здоров'я (фізичного, психічного, соціального), передбачити і оцінити ризик виникнення захворювань та необхідність їх профілактики.

**Напрямок підготовки** бакалаврів спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» спеціалізації «Тренерська діяльність в обраному виді спорту», «Менеджмент у спортивній діяльності», «Фітнес та рекреація».

**Обсяг навчальної дисципліни** – 4 кредити ЄКТС, один з яких відведений для блоку діагностики та моніторингу стану здоров'я, які розподіляються у годинах:

Форма навчання	Вид навчальних занять				Самостійна робота	Разом
	лекції	лабораторні	практичні	семінарські		
Денна	8	0	8	0	14	30
Заочна	4	0	4	0	22	30

### Програма навчальної дисципліни

**Тема 1. Поняття про моніторинг та оцінку здоров'я.** Історичні підходи до визначення стану організму людини. Поняття «здоров'я та критерії його оцінки». Роль та функції моніторингу здоров'я у профілактиці захворювань. Принципи, правила, етапи та рівні реалізації моніторингу. Використання даних моніторингу з метою прогнозування розвитку захворювань для статистичної звітності. Групи ознак та показники, за якими можна оцінити здоров'я.

**Тема 2. Сучасні підходи до діагностики здоров'я різних груп населення.** Діагностики здоров'я: поняття, мета та завдання. Види контролю стану здоров'я. Алгоритм постановки клінічного діагнозу та види діагнозів. Види, норми та підходи до його визначення.

**Тема 3. Класифікація методів діагностики здоров'я та методи донозологічної діагностики.** Вимоги до відбору методів діагностики здоров'я людини. Класифікація діагностичних підходів до оцінки стану здоров'я людини. Визначення адаптаційного потенціалу та рівня напруження механізмів адаптації. Методи донозологічної діагностики здоров'я.

**Тема 4. Діагностика здоров'я за прямими показниками.** Методика експрес-оцінки рівня соматичного здоров'я. Оцінка біологічного віку людини. Оцінка фізичного розвитку. Функціональні проби та оцінка фізичної працездатності.

### Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття про моніторинг та оцінку здоров'я	2
2	Сучасні підходи до діагностики здоров'я різних груп населення	2
3	Класифікація методів діагностики здоров'я та методи донозологічної діагностики	2
4	Діагностика здоров'я за прямими показниками	2
Всього		8

### Завдання до самостійної роботи студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Історичні уявлення про діагностування здоров'я людини	2
2.	Основні функції та завдання діагностики стану здоров'я людини	2
3.	Проблеми діагностики здоров'я людини на сучасному етапі розвитку науки	2
4.	Теоретичне обґрунтування взаємозв'язку діагностики здоров'я і середньої тривалості життя людини	2
5.	Методологія оцінювання рівня здоров'я людини за різними авторами	2
6.	Безпечний рівень здоров'я та його характеристика	2
7.	Роль діагностики організму в профілактиці захворювань	2
8.	Проблеми вияву та корекції донозологічних станів організму	2
9.	Загальна характеристика донозологічної діагностики стану організму людини	2
10.	Біологічний вік людини як критерій стану здоров'я людини. Методики оцінки біологічного віку людини	2
11.	Проблема передчасного старіння в Україні. Аналіз підходів до її вирішення.	2
Всього		22

## Індивідуальні завдання для студентів

Підготувати реферат на одну з запропонованих тем.

1. Роль діагностики у прогнозуванні стану здоров'я організму.
2. Біологічний вік людини як критерій стану здоров'я людини.

Методики оцінювання біологічного віку людини.

3. Функціональні проби, які застосовують для оцінки здоров'я.
4. Особливості використання даних моніторингу з метою прогнозування здоров'я людини.
5. Методи дослідження показників генетичного здоров'я людини.
6. Використання даних моніторингу з метою прогнозування здоров'я.
7. Діагностика фізичної складової здоров'я.
8. Методологія оцінки рівня здоров'я людини за різними авторами.
9. Критерії діагностики психічного здоров'я.
10. Методи діагностики психологічного здоров'я людини.
11. Способи оцінки громадського здоров'я.

## ТЕМА №1

### ПОНЯТТЯ ПРО МОНІТОРИНГ ТА ОЦІНКУ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

В медицині здоров'я частіше всього ототожнюють з нормою (певним ідеалом) – нормальна температура тіла, нормальний вміст цукру, нормальна кількість еритроцитів, нормальний артеріальний тиск крові тощо. Проте середні значення «норми» залежать від багатьох чинників (вік, стать, спосіб життя, кліматогеографічні умови тощо) та не відображають здатності організму протистояти впливу зовнішніх чинників (фізичні навантаження, умови довкілля, захворювання).

Тому поняття «здоров'я» слід розглядати не в статиці, а в динаміці, у тісному взаємозв'язку із адаптаційними можливостями організму та рівнем його функціональних можливостей.

Найчастіше хворобу розглядають як стан, протилежний здоров'ю: за глосарієм ВООЗ, **хвороба** є будь-яке суб'єктивне і об'єктивне відхилення від нормального фізіологічного стану.

Таке визначення хоча і досить всеохоплююче, однак носить скоріше декларативний характер і навряд чи має практичне значення. Хвороба не заперечує факт наявності здоров'я – дуже часто має місце не хвороба, а нестача здоров'я. Між здоров'ям і хворобою лежить цілий комплекс проміжних станів, що вказують на особливі форми пристосування, близькі до здоров'я та до захворювання.

**Стан здоров'я людини** динамічний, постійно змінюється відповідно до змін зовнішніх умов, які впливають на організм. У зв'язку з цим, **здоров'я** можна визначити як процес збереження та розвитку фізіологічних, біологічних та психічних функцій оптимальної трудової і соціальної активності при максимальній тривалості творчого життя.

Всесвітня організація охорони здоров'я використовує офіційне визначення: "Здоров'я – це стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя, а не лише відсутність хвороб або фізичних вад".

В науковій праці аналізується понад 200 визначень поняття «здоров'я» залежно від обраного критерію ефективності функціонування (норми). Дискусія щодо визначення поняття «здоров'я» ще триває, але важливим є визнання того, що здоров'я людини не зводиться до фізичного стану, а передбачає психоемоційну врівноваженість, духовне та соціальне здоров'я. У своїй праці «Соціальні технології культивування здорового способу життя людини» Л.П. Сущенко досить детально аналізує відомі погляди, визначення та підходи до поняття здоров'я. На думку вченої, «...у цей час усе більше утверджується точка зору, відповідно до якої здоров'я визначається взаємодією біологічних та соціальних чинників, тобто зовнішні впливи опосередковані особливостями функцій організму та їх регуляторних систем». Існує визначення здоров'я як стану оптимальної життєдіяльності людини.

Здоров'я є результатом комплексного впливу соціально-економічних, медичних і психоемоційних чинників. У зв'язку з цим, *стан здоров'я* оцінюється за комплексними показниками захворюваності й смертності, тимчасової

непрацездатності, наявності чинників ризику виникнення різних хронічних захворювань, фізичного розвитку, працездатності, підготовленості тощо. Стан здоров'я людини не є чимось незмінним, він може поліпшуватися чи погіршуватися. Стан здоров'я позначається на формуванні особистості, впливаючи на функціональний стан та психічні властивості людини. Крім того, на формування особистості впливають зовнішні чинники: оточення, психічні процеси.

За даними статистичного спостереження, рівень здоров'я українців невпинно погіршується за більшістю показників. Однією з причин є спосіб життя українців, зокрема лише 13 % мають достатній рівень рухової активності, тоді як у країнах ЄС цей показник становить 40-60 %, а в Японії – 70-80 %. Розповсюдженість тютюнопаління складає 67 % серед чоловіків та 20 % серед жінок. Також проблемами є високий рівень споживання алкоголю, від якого щорічно помирає 40 тис. українців. Нераціональне та незбалансоване харчування більшості українців призводить до розвитку серцево-судинних, онкологічних захворювань, цукрового діабету, остеопорозу.

Прогноз захворюваності у зв'язку з рівнем здоров'я

Рівень здоров'я	Захворюваність	Смертність через 10 років
Низький	100%	Кожний 3-й
Нижче за середній	80%	Кожний 5-й
Середній	20%	Кожний 20-й
Вище за середній	Поодинокі випадки	1-2 на 1000 осіб
Високий		

Для впровадження нових програм здоров'язбереження необхідно провести моніторинг вихідних показників та сформулювати основні нагальні проблеми.

**Моніторинг та оцінка** – систематичні процеси, в ході яких оцінюється прогрес тієї чи іншої діяльності, виявляються ефективність та помилки, що надає можливість своєчасно коригувати програму оздоровлення.

Дані оцінки та моніторингу здоров'я, а також факторів, які впливають на них, мають бути загальнодоступними. Так, наприклад, щоб сформулювати усвідомлене ставлення до свого здоров'я, для сучасної молоді необхідно знати інформацію про шкоду паління, вживання алкоголю й наркотиків, ризиків, пов'язаних із сексуальними стосунками, правил профілактики СНІДу, закономірностей раціонального харчування, корисності фізичної активності. Тільки володіючи інформацією можна зробити усвідомлений вибір, незважаючи на несприятливі умови зовнішнього середовища. Таку інформацію можна отримати з різних джерел: від батьків, педагогів, однолітків та друзів, старших за віком, із спеціальних видань (книг, підручників, буклетів, листівок) та періодики загального призначення (газет, журналів), з радіо, телебачення, Інтернету, реклами, інших джерел (соціальних працівників, представників релігійних конфесій, родичів тощо).



Будь-який проект, який запроваджується на державному чи місцевому рівні, потребує моніторингу та оцінки різних складових безперервно протягом усього процесу впровадження і припиняється лише після підсумкової оцінки ефективності реалізованого проекту. Тобто ще на етапі планування тих чи інших змін, потрібно визначитись з критеріями ефективності, відштовхуючись від яких, визначити необхідні методики оцінки здоров'я для найбільш ефективного процесу моніторингу. Якщо методики оцінки здоров'я на підготовчому рівні обрані неправильно, то дослідження потрібно буде проводити повторно, але це незавжди можливо. Як правило, для контролю ефективності впроваджувальної програми після її завершення необхідно провести повторно ті ж методики досліджень, щоб порівняти отримані результати з вихідними.

**Моніторинг** – це постійний, систематичний збір інформації дослідницькими методами з метою спостереження за ходом розвитку якогось соціального явища або процесу і його прогнозування.

Моніторинг можна розглядати як процес, що поєднує оцінку ситуації, науковий супровід, оцінку ефективності реалізації окремих програм, проектів та їх складових. На кожному етапі таких дій дослідники отримують дані про ситуацію на поточний момент та про зміни відносно точки відліку. Тому моніторинг має відбуватися циклічно та безперервно. Одночасно моніторинг можна розглядати як сукупність дій, що дозволяють вносити відповідні корективи в процес реалізації діяльності. Моніторинг забезпечує зворотний зв'язок між суб'єктами та об'єктами проектної діяльності для її своєчасного корегування.

*Завдання моніторингу:* виявлення проблемних місць, коригування заходів з урахуванням потреб усіх учасників проекту, забезпечення ефективного використання ресурсів, досягнення запланованих цілей, мінімізація негативних наслідків.

Моніторинг має супроводжувати будь яке дослідження від етапу його планування і підготовки до безпосередньої реалізації та досягнення кінцевої мети.

В процесі моніторингу можуть бути виявлені такі результати, які не були передбачені на етапі розробки проекту, але саме вони можуть стати настільки важливими, що будуть метою подальшого впровадження.

#### **Загальні принципи моніторингу:**

- незалежності;
- гласності;
- авторства;
- винагороди;
- невтручання;

Спеціальні принципи моніторингу залежать від цілей та завдань конкретного дослідження.

#### **Правила моніторингу:**

- 1) планувати моніторинг і оцінку ще до початку програми оздоровлення;
- 2) уважний відбір кількох показників та їх моніторинг є набагато ефективнішим, ніж наявність значної кількості показників, які невдало відібрані або не використовуються зовсім;
- 3) збирати дані з різних джерел, використовуючи різні методи;

4) оцінюючи те, що ви робите, також оцінюйте вплив ваших дій.

**Рівні реалізації моніторингу:**

- *індивідуальний* – рівень конкретних учасників програми, цільової аудиторії;

- *соціальний* – рівень діяльності різних організацій, які в тому чи іншому відношенні та взаємозв'язку відповідають за реалізацію проекту чи окремих його складових (лікарні, фітнес-центри, реабілітаційні центри);

- *політичний* – рівень правового, соціального та політичного клімату, в якому відбувається реалізація проекту.

В моніторингу здоров'я можна виділити:

- *моніторинг законодавчих та нормативних актів* – аналіз нормативно-правового забезпечення, його узгодженості з чинним законодавством України, оцінку необхідності прийняття додаткових документів на обласних та місцевих рівнях;

- *моніторинг населення* – виявлення найбільш актуальних потреб представників цільових груп, оцінка ефективності заходів проекту, вивчення думки певних верств населення;

- *моніторинг системи* – отримання інформації про діяльність організацій, які відповідають за реалізацію проекту;

- *моніторинг якості* – дослідження рівня задоволеності представників цільових груп діяльністю, яка ведеться за проектом.

**Методи збору необхідної інформації для моніторингу:**

- державна статистика;
- відомча статистика;
- анкети;
- опитування;
- дискусії у фокус-групах;
- безпосереднє спостереження;
- опитування ключових респондентів;
- аналіз літератури.

**Для моніторингу потрібно визначити:**

- мету;
- завдання;
- план;
- методи моніторингу;
- терміни реалізації;
- кількісні та якісні критерії;
- інструментарій для збору інформації.

**Етапи моніторингу:**

- формулювання проблемної ситуації;
- визначення об'єкта;
- з'ясування мети та завдань;
- визначення очікуваних результатів;
- перевірка доцільності;
- визначення остаточного переліку завдань;

- вибір методів дослідження;
- вирішення питання фінансування;
- визначення виконавця;
- розробка плану реалізації;
- реалізація дослідження;
- контроль за ходом реалізації;
- розробка узагальнень, висновків, пропозицій.

**Оцінка** – це систематизоване дослідження ситуації, процесу реалізації програми чи її результатів з метою розробки проекту діяльності, створення рекомендацій щодо покращення роботи, визначення її ефективності та результативності.

Види: оцінка ситуації; оцінка процесу; оцінка впливу.

В даний час виділяють п'ять груп ознак, за яким має оцінюватися здоров'я:

1. Рівень і гармонійність фізичного розвитку;
2. Резервні можливості основних функціональних систем і організму в цілому;
3. Рівень імунного захисту і неспецифічної резистентності організму;
4. Наявність або відсутність хронічного чи вродженого захворювання або дефектів розвитку;
5. Рівень особистісних характеристик, що відображають духовне і соціальне благополуччя і здоров'я людини.

Підходи до оцінки стану здоров'я необхідно розглядати комплексно з врахуванням антропометричних даних, рівня фізичної працездатності, аеробних можливостей, стану імунної системи та ін. Об'єктивний підхід до оцінки рівня здоров'я повинен бути кількісним.

Для визначення здоров'я показники використовуються в абсолютних (маса тіла) та відносних (індекс маси тіла) величинах.

Можна оцінювати такі показники індивідуального здоров'я:

- генетичні – генотип, відсутність дизембріогенезу, спадкових дефектів;
- біохімічні – показники біологічних тканин і рідин;
- метаболічні – рівень обміну речовин в спокої і після навантажень;
- морфологічні – рівень фізичного розвитку, тип конституції (морфотип);
- функціональні – функціональний стан органів і систем:
  - норма спокою;
  - норма реакції;
  - резервні можливості, функціональний тип;
- психологічні – емоційно-вольова, розумова, інтелектуальна сфери:
  - домінантність півкулі;
  - тип ВНД;
  - тип темпераменту;
  - тип домінуючого інстинкту;
- соціально-духовні – цільові установки, моральні цінності, ідеали, рівень домагань і потреб, ступінь визнання і т.д.
- клінічні – відсутність ознак хвороби.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №1**

### **ТЕМА: ПОНЯТТЯ ПРО МОНІТОРИНГ ТА ОЦІНКУ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

#### **Контрольні запитання та завдання**

1. Принципи та рівні реалізації моніторингу.
2. Роль та функції моніторингу здоров'я у профілактиці захворювань.
3. Поняття про моніторинг здоров'я.
4. Поняття про оцінку здоров'я.
5. Використання даних моніторингу з метою прогнозування розвитку захворювань.

#### **Завдання для самостійної роботи**

1. Історичні уявлення про діагностування здоров'я людини.
2. Основні функції та завдання моніторингу стану здоров'я людини.
3. Проблеми діагностики здоров'я людини на сучасному етапі розвитку науки.
4. Теоретичне обґрунтування взаємозв'язку моніторингу здоров'я і середньої тривалості життя людини.

#### **ЕКСПРЕС-ТЕСТУВАННЯ**

**1. Яку назву має розділ медицини, що вивчає методи та принципи встановлення діагнозу?**

- a) діагностика;
- b) моніторинг;
- c) валеологія.

**2. Яку назву має будь-яке суб'єктивне і об'єктивне відхилення від нормального фізіологічного стану?**

- a) здоров'я;
- b) хвороба;
- c) третій стан.

**3. Які виділяють рівні реалізації моніторингу:**

- a) індивідуальний, загальний, масовий;
- b) індивідуальний, міжособистісний, соціальний;
- c) індивідуальний, соціальний, політичний.

**4. Якого методу збору необхідної інформації не існує з перерахованих?**

- a) державна статистика;
- b) відомча статистика;
- c) анкетування;
- d) опитування;
- e) математична статистика.

**5. Які виділяють види оцінок?**

- a) оцінка ситуації, процесу, впливу;
- b) оцінка процесу, стану, впливу
- c) оцінка впливу, стану, ситуації.

**6. Постійний, систематичний збір інформації дослідницькими методами з метою спостереження за ходом розвитку якогось соціального явища або процесу і його прогнозування:**

- a) діагностика;
- b) моніторинг;
- c) валеологія.

**7. Скільки виділяють груп ознак, за яким має оцінюватися здоров'я?**

- a) 5;
- b) 4;
- c) 8.

**8. На якому етапі формують план моніторингу?**

- a) планування;
- b) реалізація;
- c) оцінка ефективності.

**9. До метаболічних показників індивідуального здоров'я відносять:**

- a) показники біологічних тканин і рідин;
- b) рівень обміну речовин в спокої і після навантажень;
- c) рівень фізичного розвитку, тип конституції (морфотип).

**10. До морфологічних показників індивідуального здоров'я відносять?**

- a) показники біологічних тканин і рідин;
- b) рівень обміну речовин у спокої і після навантажень;
- c) рівень фізичного розвитку, тип конституції (морфотип).

## **ТЕМА №2**

### **СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ЗДОРОВ'Я РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ**

**Діагностика** (diagnosticus – здатний розпізнавати) – розділ клінічної медицини, що вивчає зміст, методи і послідовність процесу розпізнавання хвороби або особливих фізіологічних станів і оцінки важкості хвороби з метою призначення необхідного лікування та реабілітації.

**Мета діагностики** – сприяти укріпленню здоров'я людини, її гармонійному розвитку.

#### **Завдання діагностики:**

1. Регулярно проводити лікарський контроль за здоров'ям людей, що займаються фізичною культурою та спортом.
  2. Оцінювати ефективність засобів та методів навчально-тренувальних занять.
  3. Стежити за результативністю занять та підтримувати мотивацію до занять.
  4. Прогнозувати подальший розвиток.
  5. Оцінювати динаміку досягнутих результатів.
- У валеології прийнято розділяти діагностику на 3 види:

- *нозологічну* – медичні методи діагностики, що допомагають визначити тип захворювання (нозологію);
- *донозологічну* – методи діагностики, що визначають рівень адаптованості організму до умов зовнішнього та внутрішнього середовища (діагностика третього стану);
- *діагностику здоров'я за прямими показниками* – діагностичні методи, що безпосередньо визначають рівень здоров'я.

Серед **видів контролю стану здоров'я** виділяють: лікарський, педагогічний, лікарсько-педагогічний контроль та самоконтроль.

*Лікарський контроль* – комплексне медичне обстеження фізичного розвитку та функціональної підготовленості осіб, що займаються фітнесом чи спортом. Спрямований на вивчення стану здоров'я та впливу на організм регулярних фізичних навантажень.

*Педагогічний контроль* – планомірний процес отримання інформації про фізичний стан тих, хто займається оздоровчим фітнесом чи спортом. Проводиться з метою перевірки ефективності педагогічної дії навчально-тренувальних занять.

*Лікарсько-педагогічний контроль* – дослідження, що проводяться лікарем разом з тренером для того, щоб визначити, як впливають на організм спортсмена тренувальні навантаження, з метою попередити перевтому та розвиток патологічних змін, що призводять до захворювань.

*Самоконтроль* – регулярні спостереження за станом свого здоров'я, фізичним розвитком та фізичної підготовки та їх визначеннями під впливом регулярних занять фізичними вправами.

**Види діагнозів:** попередній (на основі скарг, анамнезу хвороби і життя, даних об'єктивного обстеження, проведених не повністю), диференційний (порівняння клінічної картини даного захворювання з симптомами інших ймовірних хвороб) і заключний (після аналізу всіх суб'єктивних та об'єктивних симптомів і немає жодних сумнівів у правильності діагнозу). Не дозволяється озвучувати пацієнту попередній діагноз, лише заключний. Діагноз може ставити лише лікар. Тренер чи реабілітолог не ставлять діагнозів.

Також виділяють основний (діагноз, з симптомами якого безпосередньо звертається пацієнт) і супутній (може бути хронічне захворювання в періоді ремісії) діагнози.

При діагностиці уточнюють: чи існують якісь супутні захворювання; наявність ускладнень; основні симптоми і хвороби; поєднання захворювань.

#### **Алгоритм постановки клінічного діагнозу:**

##### 1. Опитування:

- скарги пацієнта;
- історія хвороби;
- історія життя.

##### 2. Фізичні методи дослідження:

- огляд;
- пальпація;
- перкусія;
- аускультация.

### Попередній діагноз

Додаткові методи обстеження:

1. Лабораторні методи (аналізи крові, сечі, калу, біопсії та ін.)
2. Інструментальні методи (ЕКГ, УЗД, рентгенологічні, ендоскопічні та ін.)

### Клінічний діагноз

Оцінка рівня здоров'я повинна бути предметом широких досліджень у фізіології та медицині.

**Методи обстеження** поділяються на суб'єктивні (проведення опитування) та об'єктивні (інструментальні та лабораторні методи дослідження).

До *інструментальних* відносяться: рентгенологічні (флюорографія, рентгеноскопія, рентгенографія, томографія), радіоізотопні (сканування, радіометрія, радіографія), ендоскопічні, ультразвукові і функціональні (електрокардіографія, електроміографія, спірометрія, спірографія).

Із *лабораторних* методів частіше застосовуються дослідження крові, сечі, шлункового і дуоденального вмісту, харкотиння, калу.

Будь яка діагностика включає:

- **опитування**, яке включає паспортну частину (ПІБ, вік, домашня адреса, де і ким працює);

- **скарги пацієнта** (основні – скарги, які найбільше турбують пацієнта в даний момент і в зв'язку з наявністю яких він звернувся за допомогою; та додаткові) та детальна їх характеристика. Наприклад, якщо описувати такий розповсюджений симптом, як біль, то необхідно уточнити: характеристика (гострий, тупий, стискаючий та ін.), інтенсивність, періодичність (постійний чи періодичний; як часто виникає), тривалість, локалізація, іррадіація, чим супроводжується (відчуттям страху, кашлем, задишкою тощо) і чим полегшується (ліками, певним положенням тіла, холодом чи теплом), умови і час появи та зв'язок із зовнішніми чи внутрішніми факторами, що впливають (споживання їжі, дихання, кашель, зміна положення тіла);

- **історія даного захворювання** відображає перебіг захворювання від моменту появи перших ознак до моменту обстеження. Слід описати: з яких симптомів почалося захворювання, з чим людина пов'язує виникнення хвороби; гостро чи поступово розвивалось захворювання, чи з'явилися нові симптоми, яких не було на початку хвороби, чи спостерігалось погіршення або покращення стану пацієнта, чи звертався за допомогою або займався самолікуванням, які дослідження проводились і їх результати, яке застосовувалось лікування і його ефективність; при хронічному захворюванні періоди ремісії та рецидивів, частоту рецидивів; вплив захворювання на працездатність пацієнта. Уточнюючи дані про історію життя, можна знайти першопричину виникнення хвороби, тому не слід нехтувати цим опитуванням;

- **історія життя пацієнта** – короткі біографічні відомості від дня народження, включаючи місце народження та особливості розвитку, матеріально-побутові умови життя і праці, професійні шкідливості, режим харчування, рухова активність, наявність шкідливих звичок, спадкові та зовнішні фактори, які передували даному захворюванню. Історія життя включає дані про сімейний, алергологічний, професійний анамнез;

- **спортивний анамнез** дозволяє лікарю отримати уявлення про фізичну підготовленість обстежуваного. При цьому з'ясовуються відомості щодо занять фізичними вправами протягом попереднього періоду життя (спортивні тренування (якими видами), заняття оздоровчою чи лікувальною фізичною культурою), обсяг та інтенсивність тренувальних навантажень, їх результативність (спортивний розряд, перемоги в змаганнях та ін.), а також чи не завдавали попередні заняття шкоди здоров'ю, чи, можливо, за медичними показаннями (за якими саме) обстежуваний був звільнений від будь-яких занять фізичними вправами (протягом якого часу). Особливу увагу приділяють наявному режиму рухової активності, притаманному професійній та побутовій діяльності. Окреме питання стосується поточних занять фізичною культурою та спортом. З'ясовують характер цих занять, їх систематичність, частоту, а також суб'єктивну оцінку їх впливу на самопочуття та стан здоров'я обстежуваного, динаміку спортивних результатів. Важливо дізнатися, як обстежуваний переносить будь-якій фізичні навантаження, чи відчуває втому (після чого, її тривалість), чи супроводжується вона неприємними відчуттями, болем (у м'язах, ділянці серця) тощо.

Валеологічна діагностика здоров'я

Рівень структурної організації людини	Методи діагностики
Молекулярний	Визначення вмісту вітамінів, мінеральних речовин, імуноглобулінів, активності ферментів у слині
Клітинний	Визначення електрокінетичної рухливості ядер клітин буккального епітелію
Органний	Визначення показників варіабельності серцевого ритму
Системний	Визначення показників функціонування серцево-судинної, дихальної та нервової систем
Організмений	Визначення індексів здоров'я та адаптаційного потенціалу біоритмологічних особливостей
Енергоінформаційний	Визначення стану енергетичних центрів, енергетичної збалансованості систем організму та графічна візуалізація стану біополя людини
Оцінка психофізичного статусу	Діагностика особистісних якостей людини, її пізнавальної діяльності за допомогою анкет опитування та комп'ютерних тест-систем
Оцінка духовного статусу	Тестування духовної складової здоров'я

**Вимоги до відбору методів діагностики здоров'я людини.** Жодне дослідження не є абсолютно точним і дискусійним питанням є «Що можна вважати нормою?». Нормальні значення будь-якого показника знаходяться в діапазоні, який визначається на підставі обстеження великої кількості здорових людей.

Діапазон норми визначають, орієнтуючись на контрольну групу, що складається з практично здорових людей. Підбір випробовуваних нерідко диктується міркуваннями зручності: часто таку групу складають студенти-медики або співробітники лабораторії. Результати тестування заносять до таблиці, і центральні 95% отриманих значень використовують як діапазон норми. Іншими



словами, 5% результатів (2,5% мінімальних і 2,5% максимальних значень), отриманих у практично здорових випробовуваних, за визначенням виходять за межі норми.

Фактично діапазон норми відображає параметри системи, що знаходиться в зоні стійкості. Відхилення будь-яких параметрів від нормальних значень у поєднанні з клінічними проявами порушення функцій органу або системи органів дозволяє діагностувати захворювання – зрушення системи за межі зони стійкості.

Слід знати, що чисельні значення тих чи інших показників, отриманих в різних лабораторіях, можуть трохи відрізнятися. Це залежить від технічних параметрів (якість реактивів, роздільна здатність приладів та інші фактори).

Цінність діагностичної процедури (ступінь інформативності) визначається її чутливістю і специфічністю. Чутливість методу – ймовірність того, що результат дослідження буде позитивним при наявності захворювання. Специфічність – ймовірність того, що результат буде негативним за відсутності захворювання.

Дуже чутливий аналіз, як правило, буде позитивним у людей, що мають захворювання, проте може помилково вказувати на наявність захворювання і у здорових людей. Високочутливі методи використовуються як скринінг-тести, що дозволяють "відсікати" хворих від здорових. Наприклад, швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) збільшена у пацієнтів з багатьма захворюваннями, а у здорових, як правило, нормальна.

Високоспецифічний аналіз навряд чи дасть позитивний результат у здорової людини, але при його використанні можна пропустити захворювання у деяких хворих. Зате чим більш специфічний метод, тим надійніше підтвердження захворювання з його допомогою. Високоспецифічні методи використовуються на заключному етапі діагностики, оскільки вони досить дорого коштують. Проблеми, пов'язані з чутливістю і специфічністю, вдається складно подолати, використовуючи для діагностики кілька різних досліджень. Якщо, наприклад, високочутливий тест для діагностики ВІЛ-інфекції (ВІЛ – вірус імунодефіциту людини) дав позитивну відповідь, лікар може призначити іншу, більш специфічну діагностичну процедуру.

Якщо у здорової людини виявлені відхилення від норми – це так званий «хибнопозитивний результат». Хибнопозитивні результати трапляються нерідко при використанні автоматизованих способів реєстрації даних (біохімічні аналізи крові, сечі та інші). Крім того, такі результати часто виявляються при неправильній підготовці до аналізу: білок і бактерії в сечі виявлять, якщо пацієнт знехтував необхідними гігієнічними заходами, підвищене число лейкоцитів, ШОЕ і рівень глюкози в крові – якщо аналіз був зданий не натщесерце і так далі.

Якщо результати аналізу відхиляються від норми при відсутності клінічних проявів захворювання і хорошому самопочутті людини, необхідно повторити аналіз, усунувши передбачувану причину хибнопозитивного результату, або провести інші дослідження.

Рідко, лише в поодиноких випадках, трапляється, що у пацієнта, який страждає на певне захворювання, не вдається виявити його ознаки в результаті проведеного дослідження (хибнонегативні результати).

**Норма та її види.**

**Норма** – варіант показників діяльності функціональних систем організму, що зустрічається найчастіше. Норма завжди знаходиться в певному діапазоні й має «верхню» та «нижню» межу норми.

**Види норм:**

- вікова – залежно від віку в людини більшість показників організму мають абсолютно різні норми;
- статева – ряд показників здоров'я жінок значно відрізняється від норми чоловіків;
- норма конкретного дослідження (наприклад, нормальний вміст цукру в крові за методом хагедорна –  $6,11 \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$ , в той же час при визначенні цього показника о-толуїдиновим методом він не перевищує  $5,55 \text{ ммоль} \cdot \text{л}^{-1}$ );
- регіональна норма (проживання в певних кліматогеографічних або соціальних умовах – високогір'я чи степ, мегаполіс чи село);
- професійна норма (спортсмени за рядом показників стану здоров'я значно відрізняються від осіб, що не займаються фізичним навантаженням);
- належна – теоретично розрахована норма для конкретної людини на даний момент часу, може залежати від умов життя та побуту, вимог професії; чим більший діапазон властивостей людини враховано, тим точніше розрахунки. частіше за все для розрахунку належної норми враховують стать, вік, зріст, вагу;
- індивідуальна (наприклад, показники артеріального тиску);
- порівняльна (порівняно зі середньостатистичною нормою);
- мінімальні – найменше значення показника, при якому відбувається функціонування організму на межі між нормою та патологією;
- норми переважної більшості – середнє значення будь-якого показника діяльності організму в межах великої популяції;
- ідеальні норми – характеризують оптимальні рівні функціонування організму;
- спеціальні норми – застосовуються при вирішенні спеціальних завдань при професійній фізичній підготовці (космонавти, пожежники, спортсмени);
- стабільні норми – значення показників діяльності функціональних систем, які були у даної людини у віці 20-25 років.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №2**

### **ТЕМА: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ЗДОРОВ'Я РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ**

#### **Контрольні запитання та завдання**

1. Поняття про діагностику здоров'я
2. Методи діагностики здоров'я.
3. Класифікація діагностичних підходів до оцінки стану здоров'я людини

4. Вимоги до відбору методів діагностики здоров'я людини.
5. Норма та її види. Підходи до визначення норми.

### **Завдання для самостійної роботи**

1. Роль діагностики організму в профілактиці захворювань.
2. Методологія оцінки рівня здоров'я людини за різними авторами.
3. Безпечний рівень здоров'я, його характеристика.

### **ЕКСПРЕС-ТЕСТУВАННЯ**

1. **На які види прийнято розділяти діагностику в валеології?**
  - a) нозологічну, донозологічну, діагностику здоров'я за прямими показниками;
  - b) нозологічну, донозологічну;
  - c) діагностику здоров'я з прямими та не прямими показниками.
2. **Яку назву має метод діагностики, що визначає рівень адаптованості організму до умов зовнішнього та внутрішнього середовища?**
  - a) нозологічний;
  - b) донозологічний;
  - c) діагностика здоров'я за прямими показниками.
3. **Яку назву має діагностичний метод, що безпосередньо визначає рівень здоров'я?**
  - a) нозологічний;
  - b) донозологічний;
  - c) діагностика здоров'я за прямими показниками.
4. **В чому полягає мета діагностики?**
  - a) сприяти укріпленню здоров'я людини, її гармонійному розвитку;
  - b) сприяти зміцнюванню опорно-рухового апарату, формуванню правильної постави;
  - c) сприяти удосконаленню рухових якостей, зміцненню вольових якостей.
5. **Яку назву мають регулярні спостереження за станом здоров'я, фізичним розвитком, рівнем фізичної підготовки та їх визначеннями під впливом регулярних занять фізичними вправами:**
  - a) лікарський контроль;
  - b) педагогічний контроль;
  - c) самоконтроль.
6. **Яку назву має варіант показників діяльності функціональних систем організму, що зустрічається найчастіше?**
  - a) норма;
  - b) абсолютне значення;
  - c) відносне значення.
7. **Які виділяють варіанти діагнозу?**
  - a) попередній, остаточний;
  - b) клінічний і патологоанатомічний;

- c) усі вище перераховані.
- 8. Яку назву має діагноз на основі скарг, анамнезу хвороби і життя?**
- a) заключний;
  - b) диференціальний;
  - c) попередній.
- 9. Яку назву має діагноз після аналізу всіх суб'єктивних та об'єктивних симптомів і немає жодних сумнівів у правильності діагнозу?**
- a) заключний;
  - b) диференціальний;
  - c) попередній.
- 10. До яких методів дослідження відносяться флюорографія, рентгеноскопія, рентгенографія, томографія?**
- a) рентгенологічні;
  - b) радіоізотопні;
  - c) ендоскопічні, ультразвукові і функціональні.
- 11. Яку назву має комплексне медичне обстеження фізичного розвитку та функціональної підготовленості осіб, що займаються фітнесом чи спортом, спрямоване на вивчення стану здоров'я та впливу на організм регулярних фізичних навантажень?**
- a) лікарський контроль;
  - b) педагогічний контроль;
  - c) лікарсько-педагогічний контроль.
- 12. Які методи із перерахованих не відносяться до інструментальних?**
- a) рентгенологічні;
  - b) радіоізотопні;
  - c) дослідження крові;
  - d) дослідження дуоденального вмісту;
  - e) ендоскопічні.

**ТЕМА №3**  
**КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ЗДОРОВ'Я ТА**  
**МЕТОДИ ДОНОЗОЛОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ**

При визначенні діагнозу лікар керується суб'єктивними жалобами хворого, анамнезом, оглядом (стан шкіри, слизової носоглотки, вимірюванням температури, пульсу, тиску), результатами медико-діагностичних досліджень,

спостереженням за перебігом захворювання. При цьому також враховуються вік, стать, робота, соціальний стан, місце проживання та інші немедичні фактори.

У сучасній медицині активно використовуються складні приладові методи для діагностики. Класичні діагностичні дослідження в медицині, наприклад, визначення температури, розмірів і маси тіла, тиску крові, густини речовин, концентрації тощо вже не задовольняють потреби медицини. У сучасній медичній діагностиці зростають вимоги до типу та обсягів отриманої інформації про стан людського організму. Це пов'язано як з розвитком нових методик для діагностування, так і з потребою виявлення захворювань людини на ранніх етапах. З іншого боку це дозволяє підвищити ефективність лікування пацієнтів і мінімізувати можливі негативні наслідки перебігу хвороби. Однак виявлення захворювань на ранніх етапах ускладнене необхідністю фіксувати все менші зміни параметрів досліджуваних об'єктів.

Більшість діагностичних досліджень мають невеликий ризик, який збільшується з ускладненням процедури та тяжкості захворювання. Наприклад, при дослідженні гостроти зору максимум пацієнт впустить собі на ногу пластикову заслінку, вірогідність пошкоджень мінімальна, а при катетеризації серця, ангіографії ризик становить 1:1000. При радіонуклідних дослідженнях практично єдиним фактором ризику є мікродоза радіації, яку отримує пацієнт, але значно менше ніж, наприклад при рентгенографії.

Якщо дослідження супроводжується певним ризиком, то назначають таку діагностику лише в тому випадку, коли інформація, яку ми отримуємо дійсно необхідна за показанням лікаря та з урахуванням протипоказань організму.

Деякі дослідження застосовують тільки для специфічних захворювань, але більшість діагностичних процедур універсальні.

Для виявлення захворювань, симптоми яких ще не проявилися або проявилися слабо проводять скринінг-тести. Наприклад, флюорографія, що дозволяє виявити хвороби легень на ранніх стадіях. Скринінг-тест має бути точним, відносно не дорогим, не шкодити здоров'ю та не супроводжуватись неприємними відчуттями. До скринінг-тестів відносять деякі лабораторні методи діагностики – аналіз крові та сечі.

На сучасному етапі надзвичайно важливим є запровадження таких підходів, які дозволяли б ще задовго до виникнення хвороби передбачати можливість її розвитку та завчасно попереджати патологічні процеси в організмі.

Вперше М.М. Амосов (1987) поставив запитання: «Хто із здорових здоровіший?» та запропонував термін «кількість здоров'я». За думкою автора, «здоров'я – це певний функціональний резерв організму, який забезпечує максимальну продуктивність органів і систем при збереженні якісних меж їх функцій». Виходячи із зазначеного воно може бути виміряне за допомогою певних функціональних показників.

Відтоді здійснюється пошук найбільш інформативних методів кількісної оцінки фізичного здоров'я. Однак, до теперішнього часу єдиної думки з цього приводу немає. Неуспішні чисельні спроби вирішити проблему «вимірювання» здоров'я обумовлені переважно існуванням великих розбіжностей у визначенні його сутності та кількісних характеристик.

Останнім часом запропоновано декілька моделей для визначення «кількості фізичного здоров'я».

Виходячи з концепції фізичного (соматичного) здоров'я, Г. Апанасенко розробив простий метод оцінки здоров'я, заснований на застосуванні доступних для дослідження показників: масо-зростовий індекс, життєвий індекс, силовий індекс, індекс Робінсона та тест Руф'є. Для оцінки здоров'я маса тіла, ріст, ЖЄЛ, динамометрія кисті, ЧСС, АТ. Простота та доступність методик оцінки показників та використання методу індексів підвищує практичну значимість такого підходу та дозволяє широко використовувати його як експрес-метод для орієнтовної оцінки стану здоров'я.

Є. О. Яремком запропонована модель оцінки стану здоров'я, яка включає антропометричні дані, показники периферичної крові, кардіогемодинамічні та спіроергометричні показники, а також характеристику стану імунної системи з визначенням рівня імуноглобулінів IgA і IgG в крові. Методика вимагає складних клініко-фізіологічних методів дослідження, що обмежує широке використання.

Для оцінки здоров'я використовуються також різні програмно-діагностичні апаратні комплекси. Так, комп'ютерна система ValeoTest спрямована на експрес-діагностику і моніторинг основних функціональних та психофізіологічних параметрів здоров'я людини. Багатокомпонентна програма діагностики здоров'я «Аполлон» (Е. Мільнер) дозволяє оцінити не лише рівень здоров'я, фізичну підготовленість, «ідеальну» масу тіла, але й пропонує індивідуальну програму оздоровчого тренування.

Н. Амосов для оцінки здоров'я пропонував «коефіцієнт резерву» – співвідношення максимального рівня функціонування системи до рівня функціонування у стані спокою. Такими показниками були хвилинний об'єм крові.

Ще одною методикою оцінки здоров'я є визначення адаптаційного потенціалу, формула якого була отримана в результаті обчислення множинного регресійного аналізу.

За результатами визначається рівень адаптованості організму до факторів зовнішнього середовища.

#### **Класифікація діагностичних підходів до визначення здоров'я:**

1. Нозологічний підхід;
2. Донозологічний підхід;
3. Діагностика здоров'я за прямими показниками;
4. Нетрадиційні методи діагностики;

Для оцінки індивідуального здоров'я використовують такі показники:

- **ресурси здоров'я** – функціональні й психологічні можливості організму;
- **потенціал здоров'я** – сукупність здібностей індивідуума адекватно реагувати на вплив зовнішніх факторів;
- **баланс здоров'я** – виражений стан рівноваги між потенціалом здоров'я і діючими на нього факторами;

#### **Донозологічна діагностика здоров'я.**

Об'єктом дослідження при донозологічній діагностиці є **процес адаптації** організму до умов середовища:

- **повна або часткова адаптація** без порушення механізмів гомеостазу;
- **напруження механізмів адаптації** викликають зміни гомеостазу;
- **зрив адаптації** – процес пристосування не відбувається, виснаження регуляторних механізмів організму, зміна гомеостазу, яка супроводжується розвитком патологічного стану організму.

Донозологічна модель діагностики здоров'я заснована на «адаптаційній» концепції В.П. Казначеева і Р.М. Баєвського (1974). В основу даної концепції покладено положення про те, що адаптаційні можливості людини є мірою її здатності зберігати нормальну життєву діяльність в несприятливих умовах середовища. За думкою авторів, при переході від стану здоров'я до хвороби відбувається декілька стадій, під час яких організм намагається пристосуватися до нових умов існування, завдяки змінам рівня функціонування і напруження регуляторних механізмів.

Отже, перед тим, як сформується патологічний процес, нормальні адаптаційні реакції уступають місце механізмам компенсації, які є, по суті, маркерами передпатології, потім настає стадія зворотних змін, і тільки після неї виникає ушкодження структур.

Таким чином, залежно від ступеня напруження адаптаційних механізмів, автори і пропонують здійснювати донозологічну діагностику.

Для характеристики донозологічних станів найбільшого поширення отримав метод математичного аналізу варіабельності серцевого ритму (Баєвський, 1979). Сутність методу полягає в тому, що після реєстрації не менш 100 кардіоциклів електрокардіограми (R-R-інтервалів), розраховується ряд функціональних показників – «індекс напруження міокарда», «адаптаційний потенціал системи кровообігу» та ін., які дозволяють оцінювати процес вегетативної регуляції діяльності серця та в цілому відображають адаптаційну реакцію всього організму.

Існує й більш простий метод донозологічної діагностики, який базується на вищезазначених теоретичних положеннях. Він не потребує складного обладнання і тому може бути рекомендований для масових обстежень. Це розрахунок адаптаційного потенціалу (АП) системи кровообігу за наступною формулою:

$$АП = 0,011 * ЧП + 0,014 * АТ_c + 0,008 * АТ_d + 0,014 * В + 0,009 * МТ - 0,009 * Р - 0,273$$

де: В – вік у роках,

МТ – маса тіла (в кг),

Р – зріст (в см),

АТ<sub>с</sub> та АТ<sub>д</sub> – систолічний та діастолічний артеріальний тиск (мм рт.ст.),

ЧСС – частота пульсу ( уд•хв<sup>-1</sup>).

### Загальна оцінка адаптаційних можливостей та рівня здоров'я

(за В.П. Казначеевим та Р.М. Баєвським)

Бали	Стан адаптації	Група здоров'я	Рекомендації
≤2,1	Задовільна адаптація	I	Загальні оздоровчі заходи

2,11-3,2	Напруження механізмів адаптації	II	Оздоровчі та профілактичні заходи
3,21-4,3	Незадовільна адаптація	III	Профілактичні та лікарські заходи
≥4,31	Зрив механізмів адаптації	IV	Лікарські заходи

Недоліком донозологічної моделі є те, що дезадаптація та зрив адаптації можуть виникати, незважаючи на значні резерви функцій (наприклад, в екстремальних умовах) або, навпаки, при низькому рівні здоров'я (наприклад, під час ремісії при хронічному захворюванні) може визначатися стадія задовільної адаптації.

### **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3**

#### **ТЕМА: КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ЗДОРОВ'Я ТА МЕТОДИ ДОНОЗОЛОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ**

#### **Контрольні запитання та завдання**

1. Класифікація діагностичних підходів до визначення здоров'я.
2. Вимоги до скринінг-тестів.
3. Характеристика донозологічної діагностики здоров'я.
4. Методика оцінки (соматичного) здоров'я за Г. Апанасенком.
5. Механізми адаптації.

#### **Завдання для самостійної роботи**

1. Проблеми вияву та корекції донозологічних станів організму.
2. Загальна характеристика донозологічної діагностики стану організму людини

#### **ЕКСПРЕС-ТЕСТУВАННЯ**

##### **1. Що саме пропонував Н. Амосов для оцінки здоров'я?**

- a) «коефіцієнт резерву»;
- b) «коефіцієнт здоров'я»;
- c) «коефіцієнт довголіття».

##### **2. Що проводять для виявлення захворювань, симптоми яких ще не проявилися або проявилися слабо?**

- a) лабораторні дослідження;
- b) інструментальні дослідження;
- c) скринінг-тести.

##### **3. Які показники використовують для оцінки індивідуального здоров'я?**

- a) ресурси здоров'я, потенціал здоров'я, баланс здоров'я;
- b) ресурси здоров'я, потенціал здоров'я;
- c) ресурси здоров'я, потенціал здоров'я; об'єм здоров'я.

##### **4. Що є об'єктом дослідження при донозологічній діагностиці?**



- a) процес регенерації організму;
- b) процес адаптації організму до умов середовища;
- c) здоров'я людини.

**5. Яку назву має сукупність здібностей індивідуума адекватно реагувати на вплив зовнішніх факторів?**

- a) ресурси здоров'я;
- b) потенціал здоров'я;
- c) баланс здоров'я.

**6. Яку назву має виражений стан рівноваги між потенціалом здоров'я і діючими на нього факторами?**

- a) ресурси здоров'я;
- b) потенціал здоров'я;
- c) баланс здоров'я.

**7. Зрив адаптації це – :**

- a) розвиток патологічного стану організму;
- b) сукупність здібностей індивідуума адекватно реагувати на вплив зовнішніх факторів;
- c) виражений стан рівноваги між потенціалом здоров'я і діючими на нього факторами.

**8. Скільки груп здоров'я виділяють за методикою адаптаційного потенціалу (АП) системи кровообігу?**

- a) 1;
- b) 2;
- c) 3;
- d) 4.

**9. Ким був розроблений метод математичного аналізу варіабельності серцевого ритму?**

- a) Р.М. Баєвський;
- b) Є. О. Яремко;
- c) Н. Амосов.

**10. Який із наведених варіантів не входить в класифікацію діагностичних підходів до визначення здоров'я:**

- a) нозологічний підхід;
- b) донозологічний підхід;
- c) діагностика здоров'я за прямими показниками;
- d) нетрадиційні методи діагностики;
- e) післянозологічний підхід.

**11. Які виділяють рівні адаптації?**

- a) задовільна, напруження механізмів адаптації, незадовільна адаптація, зрив адаптації;
- b) задовільна, незадовільна адаптація;
- c) напруження механізмів адаптації, незадовільна адаптація, зрив адаптації.

**ТЕМА № 4**

**ДІАГНОСТИКА ЗДОРОВ'Я ЗА ПРЯМИМИ ПОКАЗНИКАМИ**

Оскільки відсутнє єдине визначення поняття «здоров'я» та його показників, то діагностика здоров'я за прямими показниками залежить від розуміння основних параметрів здоров'я. Тому при діагностиці здоров'я за прямими показниками оцінюють:

- енергопотенціал;
- біологічний вік людини;
- фізичний розвиток (соматоскопія, антропометрія);
- функціональні системи організму;
- фізичну працездатність.

### **Оцінка енергопотенціалу**

Для оцінки енергопотенціалу найвідомішою та найчастіше використовуваною є методика експрес-оцінки рівня соматичного здоров'я за Г. Апанасенко:

- масо-зростовий показник:
  - індекс Кетле – маса тіла у співвідношенні до зросту ( $\text{кг}\cdot\text{м}^2$ );
- розширення резервів функцій:
  - життєвий індекс – ЖЄЛ на кілограм маси тіла ( $\text{мл}\cdot\text{кг}^{-1}$ ),
  - силовий індекс – динамометрія на кілограм маси тіла (%);
- економізація функцій у стані спокої і при навантаженнях:
  - проба Руф'є – час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с;
  - індекс Робінсона – залежить від ЧСС та артеріального тиску.

Методика експрес-оцінки рівня фізичного здоров'я заснована на використанні двох феноменів, які супроводжують підвищення витривалості та стійкості організму до екстремальних впливів. З одного боку, це розширення резервів функцій, а з іншого – економізація функцій у стані спокої і при навантаженнях. В ролі показників резервів функцій пропонується відношення ЖЄЛ та кистьової динамометрії до маси тіла, а в ролі показників економізації – «двійний добуток» у стані спокої та час відновлення пульсу до вихідного рівня після 20 присідань за 30 с. Крім того, доцільне вважається включення в експрес-систему оцінки рівня здоров'я масо-зростового показника (для характеристики надмірної маси тіла або її дефіциту). Усі зазначені показники ранжовані, приведена оцінка в балах окремо для чоловіків і жінок.

Дослідження бажано проводити в першій половині дня. Напередодні не рекомендуються значні фізичні навантаження, переїдання, вживання міцного чаю, кави, нервово-емоційні перенавантаження, недосипання. Спочатку за стандартними методиками вимірюються антропометричні показники: зріст, маса тіла, ЖЄЛ та кистьова динамометрія, на підставі яких розраховуються антропометричні індекси.

Потім у положенні пацієнта сидячи підраховується пульс за 10-ти с. інтервали часу (до отримання 3-х однакових значень), вимірюється артеріальний тиск (до отримання стабільних величин) та розраховується «подвійний добуток». Всі показники оцінюються в балах. У подальшому обстежуваний виконує 20

присідань за 30 с. Якщо він не може виконати зазначене навантаження, то із суми, отриманій при оцінці попередніх показників, віднімають 2 бали. Якщо навантаження виконане, то визначається кількість балів з урахуванням часу відновлення пульсу до вихідного рівня (який фіксується за 10-секундні інтервали до та після навантаження).

### Експрес-оцінка рівня соматичного здоров'я

(за Г.Л. Апанасенко, 1988)

ОЦІНКА	ЧОЛОВІКИ					ЖІНКИ				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
	Низький	Нижчий за середній	Середній	Вищий за середній	Високий	Низький	Нижчий за середній	Середній	Вищий за середній	Високий
Маса тіла / зріст (кг•м <sup>-2</sup> )	≤18,9	19-20	20,1-25	25,1-28	≥28,1	≤16,9	17-18,6	18,7-23,8	23,9-26	≥26,1
Бали	-2	-1	0	-1	-2	-2	-1	0	-1	-2
ЖЄЛ / маса тіла (мл•кг <sup>-1</sup> )	≤50	51-55	56-60	61-65	≥66	≤40	41-45	46-50	51-56	≥57
Бали	-1	0	1	2	3	-1	0	1	2	3
Динамометрія / маса тіла (%)	≤60	61-65	66-70	71-80	≥81	≤40	41-50	51-55	56-60	≥61
Бали	-1	0	1	2	3	-1	0	1	2	3
ЧСС х АТс / 100	≥111	95-110	85-94	70-84	≤69	≥111	95-110	85-94	70-84	≤69
Бали	-2	-1	0	3	5	-2	-1	0	3	5
Час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с	≥3'	2-3'	1,30-1,59'	1,0-1,29'	≤59''	≥3'	2-3'	1,30-1,59'	1,0-1,29'	≤59''
Бали	-2	1	3	5	7	-2	1	3	5	7
Загальна оцінка рівня здоров'я СУМА БАЛІВ	≤3	4-6	7-11	12-15	16-18	≤3	4-6	7-11	12-15	16-18

**Оцінка:** після отримання результатів підраховується загальна сума балів, залежно від якої рівень фізичного здоров'я поділяється на 5 рівнів й оцінюється наступним чином: 3 бали і менше – низький, 4-6 – нижче за середній; 7-11 – середній; 12-15 – вище за середній; 16 і більше – високий.

#### Біологічний вік:

- **вік хронологічний (паспортний)** – період часу від моменту народження до теперішнього або будь-якого іншого моменту відліку;
- **вік анатомо-фізіологічний (біологічний)** – вік, що визначається за сукупністю обмінних, структурних, фізіологічних, регуляторних процесів. може не відповідати календарному віку.

Основні критерії біологічного віку:

- скелетна зрілість (термін і ступінь окостеніння скелета);
- зубна зрілість (термін прорізування молочних і постійних зубів, стертість зубів);
- статевая зрілість (розвиток вторинних статевих ознак);
- показники зрілості окремих фізіологічних систем організму;
- психологічна зрілість.

**Класифікація методів визначення біологічного впливу за періодами онтогенезу:**

1. Період розвитку:
  - 1.1 метод розвитку статевих ознак;
  - 1.2 метод скелетної зрілості;
  - 1.3 метод зубної зрілості.
2. Періоди зрілості та старіння:
  - 2.1 метод Дамона – за станом волосся, динамометрії кисті та антропометрії;
  - 2.2 метод Діркена – за параметрами зору, слуху, розпізнавання символів, уваги, здатності до класифікацій, форсованого об'єму видиху і адаптації (величина максимальної працездатності, АТс, ЧСС, поглинання кисню на висоті навантаження);
  - 2.3 метод Моргана – за показниками АТ, слуху, зору, теппінг-тесту, зубним індексам;
  - 2.4 метод Вебстера – за вмістом сечовини в крові, холестерину в плазмі, сироваткового кальцію, форсованого обсягу видиху, АТс, ШОЕ;
  - 2.5 метод Фурукави – за показниками АТ, росту, маси тіла, ЖЄЛ, динамометрії кисті, гнучкості тулуба, фенолсульффталеїнового тесту, станом зору, теппінг-тесту, ЧСС після проби Мастера;
  - 2.6 метод Фонду наукових досліджень радіації – за станом слуху і зору, динамометрії кисті, еластичності шкіри, вібраційної чутливості, часу реакції;
  - 2.7 метод Суоміненна – за показниками ЖЄЛ, АТс, вібраційної чутливості, символ-цифрового тесту, слуху та МПК при фізичному навантаженні;
  - 2.8 метод Кіскінен – за параметрами вібраційної чутливості, ЖЄЛ, пульсового тиску, динамометр кисті, часу реакції, точності дрібних рухів, стану слуху;
  - 2.9 метод Боркана – за вмістом гемоглобіну, кліренсу креатиніну, форсованого видиху, АТсист., динамометр кисті, теппінг-тесту;
  - 2.10 метод Накамури – за МПК, максимальною вентиляцією легень, їхньому співвідношенню, ЧСС під час максимального фізичного навантаження і після нього;
  - 2.11 метод Дубіни-Мінца – за динамометрією кисті, вібраційною чутливістю, короткочасною пам'яттю;
  - 2.12 метод Войтенко-Токаря – за АТс, швидкості поширення пульсової хвилі, ЖЄЛ, станом зору, слуху, статичного балансування, масі тіла, тесту розпізнавання символів, тесту лімфоцитарної бласттрансформації;
  - 2.13 метод Інституту геронтології АМН СРСР – за показниками АТ, тривалості затримки дихання на вдиху і видиху, ЖЄЛ, масі тіла, станом

слуху і зору, статичного балансування, швидкості поширення пульсової хвилі по артеріях еластичного і м'язового типу і їхньому співвідношенню, електрокардіографічним показниками, суб'єктивній оцінці здоров'я, символ-цифровому тесту;

2.14 метод фізичної працездатності – за субмаксимальною фізичною працездатністю, ЧСС, АТс і АТд на висоті навантаження;

2.15 метод розумової працездатності – за показниками короткочасної пам'яті, психічної продуктивності, мислення і уваги;

2.16 метод фізичної і розумової працездатності – за сукупністю показників двох попередніх методів,

2.17 метод біоелектричної активності головного мозку – за параметрами характеристик основних біоритмів у комп'ютерній електроенцефалографії.

3. Період розвитку, зрілості та старіння:

3.1 метод фізичної працездатності – за субмаксимальною фізичною робочою здатністю, ЧСС, АТс та АТд на висоті навантаження.

### **Фізичний розвиток**

Фізичний розвиток це сукупність морфологічних (*зріст, маса тіла, його розміри та об'єми*) та деяких функціональних (*пульс, кров'яний тиск, ЖЄЛ, функція серця, склад крові і т.д.*) властивостей організму людини, які забезпечують його життєздатність.

Соматоскопія (зовнішній огляд тіла):

- форма спини;
- форма грудної клітки та живота;
- форма верхніх та нижніх кінцівок;
- тип тілобудови;
- стан шкіри;
- стан зовнішніх слизових оболонок;
- ступінь розвитку мускулатури;
- характер жирових відкладень.

Антропометрія (вимір певних розмірів тіла):

- маса тіла;
- довжина тіла (стоячи і сидячи);
- довжина та окружність окремих частин тіла;
- окружність грудної клітки та її екскурсія;
- діаметр плеча, грудної клітини, таза;
- ЖЄЛ;
- м'язова сила;
- фракціонування маси тіла (розрахунок жирового, м'язового та кісткового компонентів маси тіла);
- визначення рухливості суглобів та ін.

### **Фактори, що впливають на фізичний розвиток людини:**

- ендогенні: спадковість, вік, стать, етнічна належність, внутрішньоутробні впливи, вроджені вади, недоношеність, наявні захворювання;
- екзогенні:

- *кліматогеографічні умови* – рельєф місцевості, наявність річок, морів, гір, лісів, екологія, тощо;
- *соціально-економічні* – суспільний лад, ступінь економічного розвитку, умови праці, побуту, харчування, національні традиції, культура, гігієна, шкідливі звички, спосіб життя (праця, відпочинок, рівень фізичної активності);

### **Вимоги та правила при дослідженні фізичного розвитку.**

1. Усі вимірювання проводяться за допомогою стандартизованих інструментів і пристроїв відповідно до загальноприйнятих методик.
2. Обстеження проводять в добре освітленому і теплому приміщенні (+18-20°C, при обстеженні дітей – +20-22 °C).
3. Вимірювання проводити в одні й ті ж години (краще зранку), натщесерце і в однакових умовах.
4. Досліджуваний повинен бути максимально роздягнутий.

### **Постава**

Дослідження постави проводять в положенні стоячи вільно, без напруження м'язів, руки опущені, ноги разом, стопи паралельно.

Під час огляду оцінюють: положення голови відносно тулуба, положення плечового пояса, положення лопаток, форму спини, симетричність тулуба (грудної клітки і черева), виразність фізіологічних вигинів хребта, форму нижніх кінцівок.

Порушення постави розрізняють у сагітальній площині (кругла, плоска, кругло-увігнута, плоско-увігнута та ін.) та у фронтальній площині (правостороння, лівостороння, S-подібна, C-подібна).

Форму ніг визначають стоячи, п'яти разом, носки злегка розведені.

Ноги можуть бути:

- *рівні (прямі)* – осі стегон і гомілок збігаються;
- *X-подібні* – внутрішні поверхні колінних суглобів стикаються, а між надп'яtkово-гомілковими суглобами є відстань;
- *O-подібні* – при зімкнутих надп'яtkово-гомілкових суглобах коліна не стикаються.

Відстань більш 5 см вказує на значний ступінь відхилення від норми.

### Загальна характеристика правильної постави

Спереду	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ голова вертикально;</li> <li>□ погляд уперед;</li> <li>□ положення надпліч на одному рівні;</li> <li>□ форма грудної клітки правильна, рівномірного розвинута, деформації відсутні;</li> <li>□ соски (у чоловіків та дітей) та молочні залози (у жінок) на одному рівні;</li> <li>□ живіт злегка підтягнутий, плоский (інколи може бути дещо випуклий);</li> <li>□ пупок на середній лінії.</li> </ul>
---------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ззаду	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ голова вертикально;</li> <li>□ надпліччя на одному рівні;</li> <li>□ шийно-плечові кути симетричні;</li> <li>□ лопатки симетричні, на однаковій відстані від хребта і притиснуті до тулуба;</li> <li>□ остисті відростки хребців чітко вертикально;</li> <li>□ «трикутники талії», симетричні;</li> <li>□ висота стояння кісток таза однакова;</li> <li>□ складки сідниць на одному рівні;</li> <li>□ установка стоп нормальна;</li> <li>□ при нахилі тулуба уперед відсутні випинання ребер та м'язових валиків вздовж хребта.</li> </ul>
Збоку	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ голова чітко вертикально, підборіддя злегка підведене, погляд уперед;</li> <li>□ лінія, що з'єднує нижній край очних ямок і зовнішнього слухового отвору горизонтально;</li> <li>□ верхні кінцівки не зміщені уперед;</li> <li>□ фізіологічні вигини хребта хвилеподібні, помірно виражені;</li> <li>□ грудна клітина симетрична, злегка піднята; кут нахилу таза в межах 35-55° (у чоловіків дещо менше, ніж у жінок);</li> <li>□ живіт підтягнутий;</li> <li>□ нижні кінцівки прямі, симетричні, випрямлені в колінних та кульшових суглобах.</li> </ul>

В нормі стопа має склепінчасту будову (поздовжнє та поперечне склепіння), що забезпечує їй функції – опори, утримання рівноваги та амортизації.

При дослідженні стоп оцінюється їх форма, стан поздовжнього та поперечного склепінь, ширина перешийка, який з'єднує ділянку п'яркової кістки з передньою частиною стопи, форма пальців, положення п'яток.

Плоскостопість – деформації стопи, при яких склепіння опускаються та сплющуються. За «установкою» п'яток відносно гомілок виділяють такі порушення форми стопи: вальгусна або Х-подібна (якщо створюється кут більше 5° відкритий назовні), варусна або О-подібна (кут понад 5° відкритий всередину).

Після оцінки окремих частин постави, дані узагальнюють та визначають тип тілобудови. Тип тілобудови – сукупність особливостей побудови, форми, величини і співвідношення окремих частин тіла людини, а також особливостей розвитку кісткової, жирової та м'язової тканин. Виділяють нормостенічний (мезоморфний), астеничний (ектоморфний) та гіперстенічний (ендоморфний) типи тілобудови, хоча є і проміжні.

*Показник міцності тілобудови:*

$$\text{Індекс Піньє} = \frac{\text{Зріст, см} - (\text{Маса, кг} + \text{ОГК, см})}{100}$$

- менше 10 – міцна тіло будова;
- від 10 до 20 – добра;
- від 21 до 25 – середня;
- від 26 до 35 – слабка;
- понад 36 – дуже слабка.

*Індекс пропорційності тілобудови:*

$$\text{Індекс Пірке-Бедузі} = \frac{\text{ДТ стоячи} - \text{ДТ сидячи}}{\text{ДТ сидячи}} \times 100\%$$

де ДТ – довжина тіла, см:

- 87-92% – пропорційна тілобудова;
- менше 87% – довжина нижніх кінцівок відносно мала;
- більше 92 % – довжина нижніх кінцівок відносно велика.

**Антропометрія (соматометрія)** – вимірювання параметрів тіла людини – дозволяє отримати кількісну оцінку особливостей фізичного розвитку, ступінь його відповідності віку і статі та відхилення.

*Масо-зростові індекси*

$$\text{Індекс Кетле} = \frac{\text{маса тіла, г}}{\text{зріст, см}}$$

В нормі індекс Кетле складає: 350-400 г•см<sup>-1</sup> для чоловіків і 325-375 г•см<sup>-1</sup> для жінок; > 500 – ознаки ожиріння; < 300 – знижена маса тіла; у дітей 15 років норма: 325 г•см<sup>-1</sup> для хлопчиків і 318 г•см<sup>-1</sup> для дівчат.

$$\text{Індекс маси тіла (ІМТ)} = \frac{\text{маса тіла, кг}}{\text{довжина тіла, м}^2}$$

< 15 – гострий дефіцит маси тіла;

15-18,5 – недостатня маса тіла;

18,5-24,9 – нормальна маса тіла ;

25,0-29,9 – надлишкова маса тіла;

30,0-34,9 – ожиріння I ступеня;

35,0-39,9 – ожиріння II ступеня;

більше 40 – ожиріння III ступеня.

*Розрахунок нормальної маси тіла:*

$$\text{маса тіла (чоловіки)} = 50 + (\text{ріст, см} - 150) \times 0,75 + \frac{\text{вік} - 21}{4}$$

$$\text{маса тіла (жінки)} = 50 + (\text{ріст, см} - 150) \times 0,32 + \frac{\text{вік} - 21}{5}$$

*Формула Купера для розрахунку належної маси тіла:*

$$\text{маса тіла (чоловіки)} = \left( \frac{\text{ріст, м}}{0,0254} \times 4 - 128 \right) \times 0,453$$

$$\text{маса тіла (жінки)} = \left( \frac{\text{ріст, м}}{0,0254} \times 3,5 - 108 \right) \times 0,453$$

Якщо окружність зап'ястя у чоловіків більше 18 см, а у жінок – більше 16,5 см, то необхідно отриманий результат помножити на 1,1.

*Індекс Брока-Бругша:*



Зріст стоячи, см – 100 (якщо зріст 155-165 см).

Зріст стоячи, см – 105 (якщо зріст 165-175 см).

Зріст стоячи, см – 110 (якщо зріст 175-185 см).

За допомогою вагів «Tanita» методом аналізу біоелектричного опору різних тканин можна визначити такі показники: співвідношення жирової та м'язової тканини організму, вагу (масу тіла), індекс маси тіла, основні метаболічні показники, % жирової тканини, масу жирової тканини, загальну масу води в тілі, дані про сегментне розташування жирової тканини (рук, ніг, ділянка черева).

Антропометричні вимірювання включають оцінку окружності різних частин тіла (грудної клітки, талії, стегон, плеча, передпліччя, гомілки та ін.)

Життєву ємність легень (ЖЄЛ) визначають за допомогою спірометра або під час спірографії. Нормою для дорослих чоловіків є 3500-4000 мл, для жінок – 2500-3000 мл. ЖЄЛ залежить від тілобудови та фізичного розвитку.

$$\text{Життєвий індекс} = \frac{\text{ЖЄЛ, мл}}{\text{маса тіла, кг}}$$

Оцінка: в нормі у нетренованих чоловіків не менш 65-70 мл•кг<sup>-1</sup>, у жінок – не менш 55-60 мл•кг<sup>-1</sup>, у тренуваних – значно вище.

Належна ЖЄЛ (чол.) = (40 х довжина тіла, см) + (30 х маса тіла, кг) – 4400 мл

Належна ЖЄЛ (жін.) = (40 х довжина тіла, см) + (10 х маса тіла, кг) – 3800 мл

$$\text{Індекс Ерісмана} = \text{ОГК в спокої, см} - \frac{\text{довжина тіла, см}}{2}$$

Оцінка: в нормі 5,8 см для юнаків та 3,8 см – для дівчат і вказує на добре розвинуту грудну клітку. Якщо різниця менша або має негативне значення, це свідчить про вузьку грудну клітку.

$$\text{Силовий індекс} = \frac{\text{сила кисті (або станова), кг}}{\text{маса тіла, кг}}$$

Оцінка: сила кисті (для сильнішої руки) у чоловіків 70-75 %, у жінок – 50-60 % маси тіла. Індекс станової сили у чоловіків 200-220 %, у жінок – 135-150 % маси тіла. У тренуваних осіб показники сили кисті у чоловіків 75-81%, у жінок – 60-70%; показники станової сили – у спортсменів 260-300%, у спортсменок – 150-200%.

Ізометричне вимірювання м'язової сили може бути проведене за допомогою приладу DIERS myoline professional, що вимірює показники в 28 напрямках:

- торс (згинання-розгинання, нахили в сторону, поровоти);
- ноги (зведення-розведення, згинання-розгинання);
- руки (згинання, розгинання);
- плечі (всередину і назовні);
- шия (нахили в сторону, згинання-розгинання, вперед, назад).

Гоніометрія – вимірювання рухливості в суглобах.

1. Фізіологічна межа рухомості: максимальна амплітуда активних рухів;
2. Анатомічна: максимальний пасивний обсяг рухів;
3. Патологічна: обмеження активного й пасивного рухів внаслідок патологічного процесу.

## **Функціональні проби**

Функціональні проби – дослідження, які передбачають точно дозований вплив на організм людини різних чинників з метою вивчення реакції органів і систем у відповідь на дію подразника.

### **Завдання:**

- оцінка характеру реакції органів і систем на чинник, який впливає;
- виявлення механізмів адаптації організму до умов, що штучно змінюються
- виявлення прихованих порушень у функціонуванні органів і систем.

### **Види функціональних проб:**

I. Проби з фізичним навантаженням.

II. Проби, що пов'язані зі змінами оточуючого середовища:

1. Дихальні:

- із затримкою дихання під час вдиху (проба Штанге);
- із затримкою дихання під час видиху (проба Генчі);
- зі змінами газового складу повітря, що вдихається;

2. Температурні:

- холодова;
- теплова.

III. Проби зі змінами положення тіла у просторі:

- ортостатична (активна, пасивна);
- кліностатична.

IV. Фармакологічні.

V. Харчові.

### **Класифікація функціональних проб з фізичним навантаженням:**

- за часом реєстрації показників:
  - проби на відновлення;
  - проби на зусилля (навантажувальні тести);
- за характером виконуваних рухів:
  - неспецифічні;
  - специфічні;
- за інтенсивністю виконуваних навантажень:
  - максимальні;
  - субмаксимальні (75% та менше від максимальних);
- за умовами проведення тестування:
  - у лабораторних умовах;
  - у звичайних умовах оздоровчого тренування;

### **Схема проведення функціональних проб:**

- оцінка вихідних даних до навантаження;
- оцінка характеру і ступеня змін під час проби;
- тривалість і характер відновлюваного періоду.

### **Правила проведення навантажувального тестування:**

- уточнити історію хвороби, зробити ЕКГ у стані спокою, виміряти АТ;

- ознайомити з правилами тестування, пояснити ступінь ризику та можливі ускладнення;
- напередодні та в день проведення тесту виключити надмірні фізичні або емоційні навантаження;
- перед початком відпочити не менше 30-60 хв;
- дослідження бажано проводити зранку, краще натщесерце чи через 1,5-2 год після легкого сніданку, не рекомендується кава, міцний чай; паління слід припинити мінімум за 1-2 год; повністю виключити вживання алкоголю не менш як за 3 доби;
- зручний одяг та взуття для тестування;
- під час тестування контроль за: суб'єктивними відчуттями обстежуваного, зовнішніми прояви втоми чи перенапруження, ЧСС, ЧД, АТ, даними електрокардіографії та ін.;
- після проби пацієнтам продовжити навантаження протягом 1-2 хв., поступово знижуючи його інтенсивність;
- після закінчення тесту необхідно контролювати стан обстежуваного не менше 5-6 хв.

**Типи реакції серцево-судинної системи** на функціональну пробу з фізичним навантаженням

Тип реакції	ЧСС	АТс	АТд	АТ пульсовий	Відновлення
Нормотонічний	+ 60-80%, не більше 100%	+ 15-30% (20-30 мм рт.ст.)	- 10-15% (5-10 мм рт.ст.)	+ 80-100%	У чоловіків до 2,5 хв, у жінок – до 3-х хв.
Гіпотонічний (астенічний)	+ 100-150%	+ 15 % і менше (до 0)	Не змінюється, або підвищується	Зменшується	Більше 5-10 хв.
Гіпертонічний	+ 100% і більше	+ 30% і більше (до 180-200 мм рт.ст.)	До 90 мм рт.ст. і вище	Зростає	Більше 3 хв.
Дистонічний	+ 100% і більше	Понад 170-180 мм рт.ст.	Зниження можливе до 0	Значно зростає	Уповільнений
Східчастий	+ 100% і більше	Східчасте підвищення			Уповільнений

**Дослідження фізичної працездатності:**

- тест PWC<sub>170</sub>;
- тест Навакі;
- Гарвардський степ-тест;
- тести Купера;
- тест Руф'є та ін.

**Види навантаження:**

1. Безперервне навантаження рівномірної інтенсивності.

2. Східчастоподібне підвищення навантаження, з інтервалами відпочинку після кожного ступеня.
3. Безперервна робота, що рівномірно (або майже рівномірно) підвищується без інтервалів відпочинку.
4. Безперервне східчастоподібне навантаження, що підвищується, без інтервалів відпочинку.

### **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4**

#### **ТЕМА: ДІАГНОСТИКА ЗДОРОВ'Я ЗА ПРЯМИМИ ПОКАЗНИКАМИ**

##### **Контрольні запитання та завдання**

1. Оцінка енергопотенціалу.
2. Фактори, що впливають на фізичний розвиток людини .
3. Вимоги та правила при дослідженні фізичного розвитку.
4. Постава. Загальна характеристика правильної постави.
5. Антропометрія.
6. Функціональні проби.

##### **Завдання для самостійної роботи**

1. Біологічний вік людини як критерій стану здоров'я людини. Методики оцінки біологічного віку людини.
2. Проблема передчасного старіння в Україні й аналіз підходів до її вирішення.

##### **ЕКСПРЕС-ТЕСТУВАННЯ**

**1. Яку назву мають дослідження, які передбачають точно дозований вплив на організм людини різних чинників з метою вивчення реакції органів і систем у відповідь на дію подразника?**

- a) лабораторні дослідження;
- b) функціональні проби;
- c) інструментальні дослідження.

**2. Яку назву має дихальна проба з затримкою дихання під час видиху?**

- a) проба Штанге;
- b) проба Генчі;
- c) дихальна проба.

**3. Які виділяють типи реакції серцево-судинної системи на функціональну пробу з фізичним навантаженням?**

- a) нормотонічний, гіпотонічний, гіпертонічний, дистонічний, східчастий;
- b) нормотонічний, астеничний, гіпертонічний;
- c) нормотонічний, гіпертонічний, дистонічний, східчастий.

**4. Вік, що визначається за сукупністю обмінних, структурних, фізіологічних, регуляторних процесів, називають:**

- a) біологічним;
- b) календарним;

с) змішаним.

**5. Що із перерахованого не є основним критерії біологічного віку:**

- a) скелетна зрілість;
- b) зубна зрілість;
- c) соціальна зрілість;
- d) статева зрілість;
- e) показники зрілості окремих фізіологічних систем організму;
- f) психологічна зрілість.

**6. Які з нижче наведених факторів впливу на фізичний розвиток людини не відносяться до ендогенних?**

- a) спадковість;
- b) вік;
- c) стать;
- d) етнічна належність;
- e) кліматогеографічні умови.

**7. Яку назву мають дослідження, які передбачають точно дозований вплив на організм людини різних чинників з метою вивчення реакції органів і систем у відповідь на дію подразника?**

- a) функціональні проби;
- b) дослідження фізичної працездатності;
- c) антропометричні дослідження.

**8. Яку назву має сукупність особливостей побудови, форми, величини і співвідношення окремих частин тіла людини, а також особливостей розвитку кісткової, жирової та м'язової тканин?**

- a) тип тілобудови;
- b) постава;
- c) біологічний вік.

**9. Яку назву має вимірювання рухливості в суглобах?**

- a) гоніометрія;
- b) функціональні проби;
- c) антропометрія.

**10. За допомогою якого пристрою визначають життєву ємність легень (ЖЄЛ)?**

- a) тонометра;
- b) спірометра;
- c) електрокардіографа.

**11. Скільки індексів визначають для оцінювання енергопотенціалу за допомогою методики експрес-оцінки рівня соматичного здоров'я (Г. Апанасенко)?**

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

### **ОБСЯГ ПРОГРАМНИХ ВИМОГ ДО ЗАЛІКУ**

1. Основні показники моніторингу стану здоров'я різних країн.

2. Поняття та завдання моніторингу показників здоров'я.
3. Основні принципи та рівні реалізації моніторингу.
4. Етапи моніторингу здоров'я.
5. Ознаки проведення оцінки здоров'я.
6. Класифікація діагностичних підходів.
7. Завдання діагностики при заняттях руховою активністю.
8. Види лікарсько-педагогічного контролю та їх характеристика.
9. Основні питання, включені в опитування та збір анамнезу осіб, що займаються руховою активністю.
10. Специфіка визначення вибірки при проведенні моніторингу чи оцінки здоров'я.
11. Норма та її види. Підходи до визначення норми.
12. Поняття про скринінг-тести для діагностики здоров'я та хвороби.
13. Характеристика лабораторних методів діагностики.
14. Види інструментальних досліджень у нозологічній діагностиці.
15. Інструментальні та пальпаторні методи дослідження сили та тону м'язів.
16. Переваги та недоліки нетрадиційних методів діагностики здоров'я
17. Особливості оцінки здоров'я дітей.
18. Особливості оцінки здоров'я людей похилого віку.
19. Вплив ендогенних та екзогенних чинників на показники здоров'я та урахування їх при оцінці здоров'я.
20. Охарактеризувати критерії прогнозування здоров'я.
21. Охарактеризувати медичні групи допуску до занять руховою активністю.
22. Охарактеризувати групи здоров'я.
23. Рівні та види здоров'я.
24. Схема лікарського висновку на підставі оцінки здоров'я.
25. Методики оцінки кількості здоров'я.
26. Методики донозологічної діагностики та їх характеристика.
27. Оцінка здоров'я людини за методикою Апанасенка.
28. Методики визначення біологічного віку та темпів старіння.
29. Методики визначення біологічного віку дітей.
30. Методики визначення біологічного віку осіб зрілого віку.
31. Методики визначення біологічного віку людей похилого віку.
32. Методики визначення фізичного розвитку дітей.
33. Методики визначення фізичного розвитку осіб зрілого віку.
34. Екзогенні та ендогенні фактори, що впливають на фізичний розвиток.
35. Основні стоматоскопічні методи дослідження фізичного розвитку.
36. Критерії оцінки постави у сагітальній та фронтальній площині.
37. Оцінка форми рук, ніг, стопи: норма та патологія.
38. Особливості правильної постави у дітей та підлітків.
39. Антропометричні методи діагностики.
40. Особливості вимірювання окружності різних частин тіла (грудної клітини, талії, стегон, плеча, гомілки та ін.).

41. Особливості проведення гоніометрії.
42. Методи оцінки функціональних резервів організму.
43. Завдання та види функціональних проб.
44. Класифікація функціональних проб з фізичним навантаженням.
45. Функціональні проби із затримкою дихання.
46. Функціональні проби зі зміною положення тіла у просторі.
47. Характеристика функціональних проб на відновлення.
48. Характеристика функціональних проб з фізичним навантаженням на зусилля.
49. Особливості проведення функціональних проб.
50. Типи реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження.
51. Показання та протипоказання до проведення функціональних проб з навантаженням.
52. Умови та правила проведення навантажувальних тестів.
53. Види, інтенсивність та тривалість навантаження у функціональних пробах.
54. Ознаки порогу толерантності до фізичного навантаження.
55. Критерії, що свідчать про необхідність завершення функціональної проби з навантаженням, ознаки втоми.
56. Особливості проведення та оцінки тесту PWC<sub>170</sub>.
57. Підбір навантаження для проведення тесту PWC<sub>170</sub>.
58. Оцінка фізичної працездатності за тестом Навакі.
59. Особливості проведення гарвардського степ-тесту для оцінки працездатності.
60. Тест Купера та проба Руф'є .
61. Особливості оцінки психічного здоров'я дітей .
62. Особливості оцінки психічного здоров'я та соціальної адаптованості підлітків.
63. Методики оцінки психічного здоров'я людей похилого віку.
64. Методики оцінки соціального здоров'я людей різного віку.

### Список рекомендованої літератури

1. Формування ціннісного ставлення до здоров'я учнів професійно-технічних навчальних закладів : монографія / О. О. Єжова; Ін-т пробл. виховання Нац. акад. пед. наук України. - Суми : МакДен, 2011. - 410 с. - Бібліогр.: с. 373-410. - укр.
2. Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология / Г.Л.Апанасенко, Л.А.Попова – К.: Здоров'я, 1998. – 243 с.
3. Апанасенко Г.Л. Санология (медичні аспекти валеології): підручник / Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова, А.В. Магльований. – Л.: ПП “Кварт”, 2011. – 303 с.
4. Апанасенко Л.Г. Эволюция биоэнергетики и здоровья человека/ Г.Л.Апанасенко. – СПб., 1992. – 123 с.

5. Валеология в схемах / Гончаренко М.С. – Х.: Бурун Книга, 2005. – 208 с.
6. Гончаренко М.С. Валеопедагогічний словник / М.С. Гончаренко, С.Є.Лупаренко. – Х.: Харків. нац. ун-т імені В.Н. Каразіна, 2008. – 121 с.
7. Гончаренко М.С. Екологічна валеологія: словник-довідник / Гончаренко М.С., Бойчук Ю.Д. – Х.: Харків. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна, 2007. – 224 с.
8. Гончаренко М.С. Основи валеологічного харчування / М.С. Гончаренко. – Х.: ООО «Изд-во Бурун К Книга», 2006. – 368 с.
9. Грибан В.Г. Валеологія: навч. Посібник / В.Грибан – К.: Центр навч. л-ра., 2005. – 256 с.
10. Муравов И.В. Здоровье человека: Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции / И.В. Муравов, Э.Г.Булич. – К., 2003. – 424 с.
11. Платонов В.Н. Сохранение и укрепления здоров'я здоровых людей – приоритетное направление современного здравоохранения / В.Н. Платонов // Спорт. Медицина. – 2006. – № 2. – С. 3-14.
12. Паффенбаргер Р.С. Здоровый образ жизни // Паффенбаргер. Р.С, Ольсен Э. – К.: Олимп. лит., 1999. – 319 с.

#### **Додаткова**

1. Апанасенко Г.Л. Охрана здоровья здоровых // Валеология: диагностика, средства и профилактика обеспечения здоровья/ Г.Л. Апанасенко. – СПб.:1993.- С.49-60.
2. Амосов Н.М. Энциклопедия Амосова. Человек и общество / Н.М. Амосов. – М.: ООО «Издательство АСТ»: Д: Сталкер, 2002. – 464 с.
3. Билич Г.Л. Основы валеологии: учебник/ Г.Л Билич., Л. В Назарова. – СПб.:Водолей,1998. – 558 с.
4. Бар-Ор.О. Двигательная активность и здоровье детей /О. Бар-Ор, Т. Роуланд. – К.: Олимп. лит., 2009.

#### **Інформаційні ресурси**

1. World health statistics: WHO Library Cataloguing in Publication Data. – 2.m Geneva, 2019.
2. <http://www.medic-21vek.ru/child/Dlinadev.php>
3. [www.akBooks.com.ua](http://www.akBooks.com.ua)