

Міністерство освіти і науки України  
Волинський національний університет імені Лесі Українки  
Медичний факультет  
Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

**Володимир Лавринюк**

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ТА ЕРГОТЕРАПІЯ ПРИ ПОРУШЕННІ  
ДИСФУНКЦІЯХ КАРДІОРЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ.  
ЧАСТИНА I. СЕРЦЕВО-СУДИННІ ЗАХВОРЮВАННЯ**

Методичні рекомендації для проведення лабораторних робіт

Луцьк, 2023

УДК 615.061  
Л67

Рекомендовано до друку науково-методичною радою  
Волинського національного університету імені Лесі Українки  
(Протокол №2 від 25.10.2023 року)

Рецензент:

Якобсон Олена Олександрівна – кандидат медичних наук, доцент кафедри клінічної медицини Волинського національного університету імені Лесі Українки

Лавринюк В.Є. Фізична терапія та ерготерапія при дисфункціях кардіореспіраторної системи. Частина I. Серцево-судинні захворювання: методичні рекомендації для проведення лабораторних робіт. Луцьк, 2023. 62 с.

У методичних рекомендаціях дано обґрунтування теоретичних та практичних знань з основних засобів фізичної терапії та ерготерапії з основ кардіології.

Рекомендовано здобувачам освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 22 Охорона здоров'я, спеціальності 227 Терапія та реабілітація освітньо-професійної програми Фізична терапія, ерготерапія, які вивчають освітній компонент «Фізична терапія та ерготерапія при порушенні діяльності серцево-судинної та дихальної систем», фахівцям з фізичної терапії (реабілітації). Будуть корисними для наукових та науково-педагогічних працівників у галузі охорони здоров'я.

УДК 615.061  
Л67

© Лавринюк В.Є., 2023.

© Волинський національний  
університет імені Лесі Українки,  
2023

## ЗМІСТ

Анотація .....	4
Опис освітнього компонента.....	6
Компетентності .....	7
Структура освітнього компонента .....	10
Завдання для самостійного опрацювання.....	11
Обстеження та практичні навички при роботі з пацієнтами кардіологічного профілю .....	12
Додаткова інформація .....	34
Комплекси вправ при захворюваннях серцево-судинної системи .....	38
Політика оцінювання .....	48
Підсумковий контроль .....	52
Питання до іспиту .....	56
Рекомендована література .....	58

## АНОТАЦІЯ

**1.** Освітній компонент «Фізична терапія та ерготерапія при порушенні діяльності серцево-судинної та дихальної систем» спрямований на формування визначених освітньо-професійною програмою загальних та фахових компетентностей, зокрема отримання теоретичних знань з основ кардіології та пульмонології. Обсяг освітнього компонента – 4 кредитів ЄКТС.

### *Основні теми:*

Фізична терапія та ерготерапія при: порушенні діяльності серцево-судинної системи; інфаркті міокарда; хронічних формах ішемічної хвороби серця та серцевій недостатності; артеріальній гіпертензії; кардіохірургії.

Фізична терапія та ерготерапія при: порушенні діяльності дихальної системи; захворюваннях легень (хронічне обструктивне захворювання легень, пневмонія, плеврит, бронхіальна астма, плеврит, туберкульоз легень).

Підсумкова оцінка формується з урахуванням результатів поточного контролю та екзамену.

**2. Пререквізити.** Передумови для вивчення освітнього компонента: успішне опанування такими навчальними дисциплінами: Нормальна анатомія людини (за професійним спрямуванням), Функціональна анатомія, Нормальна фізіологія людини (за професійним спрямуванням), Основи загальної патології, Основи практичної діяльності у фізичній терапії та ерготерапії, Основи медичних знань та медична термінологія.

**Постреквізити.** Терапевтичні вправи; Корируюча гімнастика, тейпування, постізометрична релаксація; Страхування, переміщення, позиціонування у фізичній терапії та ерготерапії; Науково-доказова практична діяльність у фізичній терапії та ерготерапії.

### **3. Мета і завдання навчального освітнього компонента**

**Метою** вивчення освітнього компонента є процес формування у здобувачів знань по кардіології та пульмонології, закладання основ розуміння етіології, патогенезу, клінічних проявів і можливих напрямів корекції захворювань кардіореспіраторної системи, набуття майбутніми спеціалістами – фізичними терапевтами практичних навичок та умінь, які дозволять організувати та провести реабілітаційні заходи при серцево – судинних та пульмонологічних нозологіях.

**Основними завданнями** вивчення освітнього компонента є:

- сформувати здобувачів, наукові уявлення про етіологію, патогенез, клінічні прояви захворювань кардіореспіраторної та дихальної систем,
- навчити здобувачів основ діагностики кардіологічних та пульмонологічних захворювань,
- вказати на можливості фізичної терапії кардіо- та пульмонологічних нозологій,
- навчити організувати систему реабілітаційних заходів при кардіореспіраторних порушеннях та порушеннях у діяльності дихальної систем,
- вміти критично оцінювати медичну інформацію з позицій доказової медицини.

## ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Класифікація освітнього компонента
Денна форма навчання	Галузь знань: 22-Охорона здоров'я  Спеціальність: 227- терапія та реабілітація  Освітньо-професійна програма: Фізична терапія, ерготерапія  Освітній рівень: Бакалавр на основі ПЗСО	<b>Нормативний</b>
		<b>Рік навчання <u>2</u></b>
Кількість годин/кредитів		<b>Семестр <u>4</u></b>
<u>120/4</u>		<b>Лекцій – 26 год.</b>
		<b>Практичні заняття – 38 год.</b>
ІНДЗ: <u>немає</u>		<b>Самостійна робота - 46 год.</b>
		<b>Консультації - 10 год.</b>
		<b>Форма контролю: <u>екзамен</u></b>
<b>Мова навчання - українська</b>		

## **КОМПЕТЕНТНОСТІ**

До кінця навчання здобувачі повинні бути компетентними у таких питаннях:

### **Загальні компетентності (ЗК)**

ЗК 1 Здатність до розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 2 Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК 3 Здатність до міжособистісної взаємодії.

ЗК 4 Здатність працювати в команді.

ЗК 5 Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

ЗК 8 Здатність планувати та управляти часом.

ЗК 10 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 11 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 12 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

### **Фахові компетентності спеціальності (ФК)**

ФК 1 Здатність пояснити пацієнтам, клієнтам, родинам, членам міждисциплінарної команди, іншим медичним працівникам потребу у заходах фізичної терапії, ерготерапії, принципи їх виконання і зв'язок з охороною здоров'я.

ФК 3 Здатність трактувати патологічні процеси та порушення і застосовувати для їх корекції придатні засоби фізичної терапії, ерготерапії.

ФК 5 Здатність провадити безпечну для пацієнта/клієнта та практикуючого фахівця практичну діяльність з фізичної терапії, ерготерапії у травматології та ортопедії, неврології та нейрохірургії, кардіології та пульмонології, а також інших областях медицини (в практиці реабілітації потерпілих внаслідок військових дій на сході України, внаслідок отриманих травм у професійному спорті, при патологіях розвитку та генетичних захворюваннях дітей та дорослих)

ФК 7 Здатність допомогти пацієнту/клієнту зрозуміти власні потреби,

обговорювати та пояснювати зміст і необхідність виконання програми фізичної терапії та ерготерапії

ФК 8 Здатність ефективно реалізовувати програму фізичної терапії та/або ерготерапії

ФК 9 Здатність забезпечувати відповідність заходів фізичної терапії та/або ерготерапії функціональним можливостям та потребам пацієнта/клієнта.

ФК 11 Здатність адаптувати свою поточну практичну діяльність до змінних умов.

ФК 12 Здатність надавати долікарську допомогу під час виникнення невідкладних станів.

ФК 14 Здатність знаходити шляхи постійного покращення якості послуг фізичної терапії та ерготерапії.

### **Програмні результати навчання**

1. Демонструвати готовність до зміцнення та збереження особистого та громадського здоров'я шляхом використання рухової активності людини та проведення роз'яснювальної роботи серед пацієнтів/клієнтів, членів їх родин, медичних фахівців, а також покращенню довкілля громади.

2. Спілкуватися усно та письмово українською та іноземною мовами у професійному середовищі, володіти фаховою термінологією та професійним дискурсом, дотримуватися етики ділового спілкування; складати документи, у тому числі іноземною мовою (мовами).

3. Використовувати сучасну комп'ютерну техніку; знаходити інформацію з різних джерел; аналізувати вітчизняні та зарубіжні джерела інформації, необхідної для виконання професійних завдань та прийняття професійних рішень.

4. Застосовувати у професійній діяльності знання біологічних, медичних, педагогічних та психосоціальних аспектів фізичної терапії та ерготерапії.



6. Застосовувати методи й інструменти визначення та вимірювання структурних змін та порушених функцій організму, активності та участі, трактувати отриману інформацію.

8. Діяти згідно з нормативно-правовими вимогами та нормами професійної етики.

10. Здійснювати заходи фізичної терапії для ліквідації або компенсації рухових порушень та активності.

12. Застосовувати сучасні науково-доказові дані у професійній діяльності.

13. Обирати оптимальні форми, методи і прийоми, які б забезпечили шанобливе ставлення до пацієнта/клієнта, його безпеку/захист, комфорт та приватність.

14. Безпечно та ефективно використовувати обладнання для проведення реабілітаційних заходів, контролю основних життєвих показників пацієнта, допоміжні технічні засоби реабілітації для пересування та самообслуговування.

15. Вербально і невербально спілкуватися з особами та групами співрозмовників, різними за віком, рівнем освіти, соціальною і професійною приналежністю, психологічними та когнітивними якостями, в тому числі потерпілих внаслідок військових дій на сході України, внаслідок отриманих травм у професійному спорті, при патологіях розвитку та генетичних захворюваннях дітей та дорослих. Працювати та взаємодіяти у мультидисциплінарній команді.

16. Проводити інструктаж та навчання клієнтів, членів їх родин, колег і невеликих груп.

17. Оцінювати результати виконання програм фізичної терапії та ерготерапії, використовуючи відповідний інструментарій та за потреби, модифікувати поточну діяльність.

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контр олю\ бали
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лаб.	Сам.	Конс.	
1	2	3	4	5	6	
<b>Змістовий модуль 1. Фізична терапія та ерготерапія при серцево – судинних захворюваннях</b>						
Тема 1.1. Артеріальна гіпертензія	8	2	4	2		ДС ДБ/5
Тема 1.2. Ішемічна хвороба серця	10	4	4	2		ДС ДБ/5
Тема 1.3. Інфаркт міокарду	10	4	4	2		ДБ РМГ/5
Тема 1.4. Серцева недостатність	12	4	6	2		ДС РМГ/5
Тема 1.5. Інші кардіологічні захворювання	24	4	4	12	4	ДС РМГ/5
Разом за змістовим модулем 1	64	18	22	20	4	5
<b>Змістовий модуль 2. Фізична терапія та ерготерапія при пульмонологічних захворюваннях</b>						
Тема 2.1. Обструктивні захворювання легень	10	4	6	2	2	ДС ДБ РМГ/5
Тема 2.2. Необструктивні захворювання легень	20	2	6	12	4	ДС ДБ РМГ/5
Тема 2.3. Інші пульмонологічні захворювання	18	2	4	12		ДБ РМГ/5
Разом за змістовим модулем 2	56	8	16	26	6	5
Види підсумкових робіт						

Підсумкова контрольна робота №1						5
Підсумкова контрольна робота №2						5
<b>Всього годин \ балів</b>	120	26	38	46	10	5/120

\*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів, ІНДЗ / ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, ПКР – підсумкова контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

### **ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ**

*Самостійна робота здобувачів освіти – основний вид засвоєння навчального матеріалу. Під час самостійної роботи здобувач освіти опрацьовує теоретичний матеріал, виконує індивідуальні завдання, тощо. Самостійна робота здобувачів освіти оцінюється під час поточного контролю та підсумковому контролю.*

#### **Перелік тем для самостійного опрацювання**

Особливості програм фізичної терапії та ерготерапії при інших кардіологічних захворюваннях.

Міокардит. Метаболічні кардіоміопатії.

Гіпертрофічна кардіоміопатія. Вроджені та набуті вади серця.

«Опероване серце». Фібриляція передсердь.

Брадїаритмії та блокади серця.

Патологія аорти.

Програма фізичної реабілітації при нейроциркуляторній дистонії.

Дієтичні рекомендації. Фізіотерапевтичні заходи.

Особливості санаторно – курортної реабілітації.

Психологічні аспекти реабілітації.

## **ОБСТЕЖЕННЯ ТА ПРАКТИЧНІ НАВИЧКИ ПРИ РОБОТІ З ПАЦІЄНТАМИ КАРДІОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ**

1. Визначення функціонального резерву серця за пробою Руф'є.
2. Оцінка фізичної працездатності за тестом Новаккі.
3. Визначення толерантності до фізичного навантаження. Велоергометрія за методикою Рамп-тест.
4. Визначення функціонального класу серцевої недостатності. Тест 6-хвилинної ходьби.
5. Вимірювання офісного артеріального тиску та оцінка індивідуального серцево – судинного ризику за допомогою таблиці SCORE.
6. Тренування з постійним типом навантаження при серцевій недостатності.
7. Тренування з інтервальним типом навантаження при серцевій недостатності.
8. Тактика фізичного терапевта при артеріальній гіпертензії.
9. Тактика фізичного терапевта при серцевій недостатності.
10. Тактика фізичного терапевта при стенокардії.
11. Тактика фізичного терапевта при постінфарктному кардіосклерозі.
12. Тактика фізичного терапевта при підготовці пацієнта до кардіохірургічного втручання (преабілітація).

### **1. Визначення функціонального резерву серця за пробою Руф'є**

Фізична працездатність (ФП) – потенційна здатність людини до виконання максимального фізичного зусилля. Визначення ФП дає об'єктивну оцінку готовності організму до занять фізичною активністю, дозволяє підібрати оптимальне дозування навантаження.

Умовно тести толерантності до ФН можна розділити на скринінгові, стандартизовані та тести з субмаксимальним зусиллям. До скринінгових

відносяться індекс Гарвардського степ – тесту, оцінка пульсової вартості стандартної роботи (за Шаповаловою), проба Руф'є.

### Методика тесту.

Оцінюється ЧСС пацієнта за 15 сек в спокої – показник P1. Пацієнту пропонується виконати 30 присідань за 40 секунд. Повторно оцінюємо ЧСС за 15 сек зразу (після закінчення навантаження) – показник P2 і через 1 хв відновлення – показник P3.

Розраховуємо індекс Руф'є:  $\text{індекс Руф'є} = (4 \cdot (P1 + P2 + P3) - 200) / 10$

Оцінюємо фізичну працездатність залежно від індексу:

індекс < 0	відмінна працездатність
< індекс < 3	добра працездатність
3 < індекс < 6	нормальна працездатність;
< індекс < 10	задовільна працездатність;
10 < індекс < 14	низька працездатність;
індекс > 14	дуже низька працездатність.

**Переваги скринінгових тестів:** прості у виконанні, не потребують додаткових фінансових затрат, дозволяють за короткий час обстежити значну кількість пацієнтів.

**Недоліки:** орієнтовані лише на один фізіологічний показник (ЧСС), тому результати не є остаточними (носять лише орієнтовний характер), низька валідність.

## 2. Велоергометрія за методикою Новаккі

Фізична працездатність (ФП) – потенційна здатність людини до

виконання максимального фізичного зусилля. Визначення ФП дає об'єктивну оцінку готовності організму до занять фізичною активністю, дозволяє підібрати оптимальне дозування навантаження.

Умовно тести толерантності до ФН можна розділити на скринінгові, стандартизовані та тести з субмаксимальним зусиллям. До стандартизованих тестів відноситься, зокрема, велоергометрія за методикою Новаккі.

### Методика тесту.

Суть тесту полягає у визначенні часу, протягом якого досліджуваний здатний виконувати навантаження конкретної потужності, що залежить від його маси тіла. Тобто навантаження є індивідуалізованим.

Використовується велоергометрія. Початкове навантаження складає 1 Вт\кг, тривалість 2 хвилини. Потім кожні дві хвилини навантаження зростає на 1Вт\кг до тих пір, поки досліджуваний не відмовиться від продовження роботи або не з'являться об'єктивні протипокази (зміни ЕКГ, АТ, досягнення ЧСС порогових меж тощо) до продовження фізичної активності.

Тест придатний до застосування як в спортивній медицині так і в реабілітації. Але тоді початковий рівень навантаження може складати  $1/4$  або  $1/2$  Вт\кг з наступним щабелем зростання  $+1/4$  або  $1/2$  ВТ\кг.

Тест Новаккі рекомендований ВООЗ для широкого застосування.

### Параметри тесту Новаккі

Потужність навантаження, Вт\кг	Час припинення роботи, хв	Оцінка результатів
2	1-2	Низька працездатність у нетренованих
3	1	Задовільна працездатність у нетренованих
3	2	Нормальна працездатність у

		нетренированных
4	1	Задовільна працездатність у тренированных
4	2	Добра працездатність у тренированных
5	1-2	Висока працездатність у тренированных
6	1	Дуже висока працездатність у тренированных

За результатами тесту можна спланувати рівень навантажень під час ФТ, оцінювати динаміку стану пацієнта, планувати подальшу реабілітацію на етапному контролі.

### 3. Велоергометрия за методикою Рамп – тест

Фізична працездатність (ФП) – потенційна здатність людини до виконання максимального фізичного зусилля. Визначення ФП дає об'єктивну оцінку готовності організму до занять фізичною активністю, дозволяє підібрати оптимальне дозування навантаження.

Рамп – тест дозволяє оцінити фізичну працездатність пацієнтів з серцевою недостатністю для подальшого підбору рівня фізичного навантаження при інтервальному типі тренувань.

#### Методика тесту

- ❖ 3-хв розігрів (педалювання з швидкістю 55 – 65 об\хв без навантаження)
- ❖ встановлюється протокол ВЕМ з кроком 25 Вт і тривалістю кожного ступеню 10 сек.
- ❖ Критерієм припинення тесту є неспроможність підтримувати швидкість педалювання, скарги пацієнта та поява об'єктивних протипоказів для продовження тесту, досягнення ЧСС пацієнта розрахункового ЧСС мах для даного віку.

- Такий протокол зі значним зростанням навантаження і невеликою тривалістю нагадує спорт рампу (крута гірка).

- Короткочасність тесту (60 – 90 с) дозволяє пацієнтам з СН досягнути навантаження в 150 – 200 Вт.

Потужність 50% від максимального під час рамп – тесту використовується як тренуючий рівень в інтервальних тренуваннях. Кожні 1-2 місяці рамп – тест рекомендується повторювати для корекції рівня навантаження.

#### **4. Тест 6-хвилинної ходьби**

СН – патологічний стан, при якому робота ССС не забезпечує доставку органам і тканинам необхідної кількості крові та кисню спочатку при підвищених потребах, а потім і в спокої.

#### **Функціональні класи пацієнтів за критеріями Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA)**

**I ФК** – пацієнти із захворюванням серця, в яких виконання звичайних фізичних навантажень не викликає задишки, втоми чи серцебиття.

**II ФК** – Невелике обмеження фізичної активності. Комфортне самопочуття у спокої, проте звичайна фізична активність зумовлює значну задишку, втомлюваність чи серцебиття

**III ФК** – Істотне обмеження фізичної активності. Комфортне самопочуття у спокої, проте фізична активність нижча за звичайну й зумовлює значну задишку, втомлюваність чи серцебиття

**IV ФК** – пацієнти із захворюванням серця, в яких будь-який рівень фізичної активності спричиняє зазначені вище симптоми. Останні виникають також у стані спокою.



**Методика тесту.** Для проведення тесту необхідний коридор довжиною 30 метрів з пометровими позначками та секундомір.

Після інструктажу пацієнту пропонується упродовж 6 хвилин пройти максимальну дистанцію в комфортному для нього темпі. Хворий сам вибирає темп ходи, який не викликає в нього задишки, втоми, серцебиття. При необхідності досліджуваний може зупинитись для перепочинку, але час випробування при цьому не зупиняється. Після закінчення 6 хвилин вимірюється пройдена дистанція.

**Результати тесту.** Інтерпретація результатів тесту дозволяє віднести пацієнта до певного функціонального класу згідно класифікації Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA):

Понад 550 м – відсутність серцевої недостатності;

I ФК – 426 – 550 м

II ФК – 300 – 425 м

III ФК – 150 – 300 м

IV ФК – до 150м

## **5. Вимірювання офісного артеріального тиску та оцінка індивідуального серцево – судинного ризику за допомогою таблиці SCORE**

Згідно рекомендацій ВООЗ, офіційним еталоном для встановлення рівня АТ є *аускультативний метод*. Вимірювання офісного АТ рекомендується проводити сфігмоманометром за методом Короткова.

Під час вимірювання АТ пацієнт має спокійно сидіти, відпочивши безпосередньо перед дослідженням не менше 3-5хв. Вимірювання проводиться почергово на обох руках, які мають зручно лежати на столі долонею догори,

приблизно на рівні серця, і бути вільною від одягу. Манжету накладають так, щоб її нижній край був приблизно на 2-3 см вище ліктьового згину. Нагнітаючи повітря до манжетки, той, хто вимірює, вислуховує пульсацію над променевою артерією в області ліктьової ямки. Поява тонів відповідає систолічному АТ, їх зникнення – діастолічному.

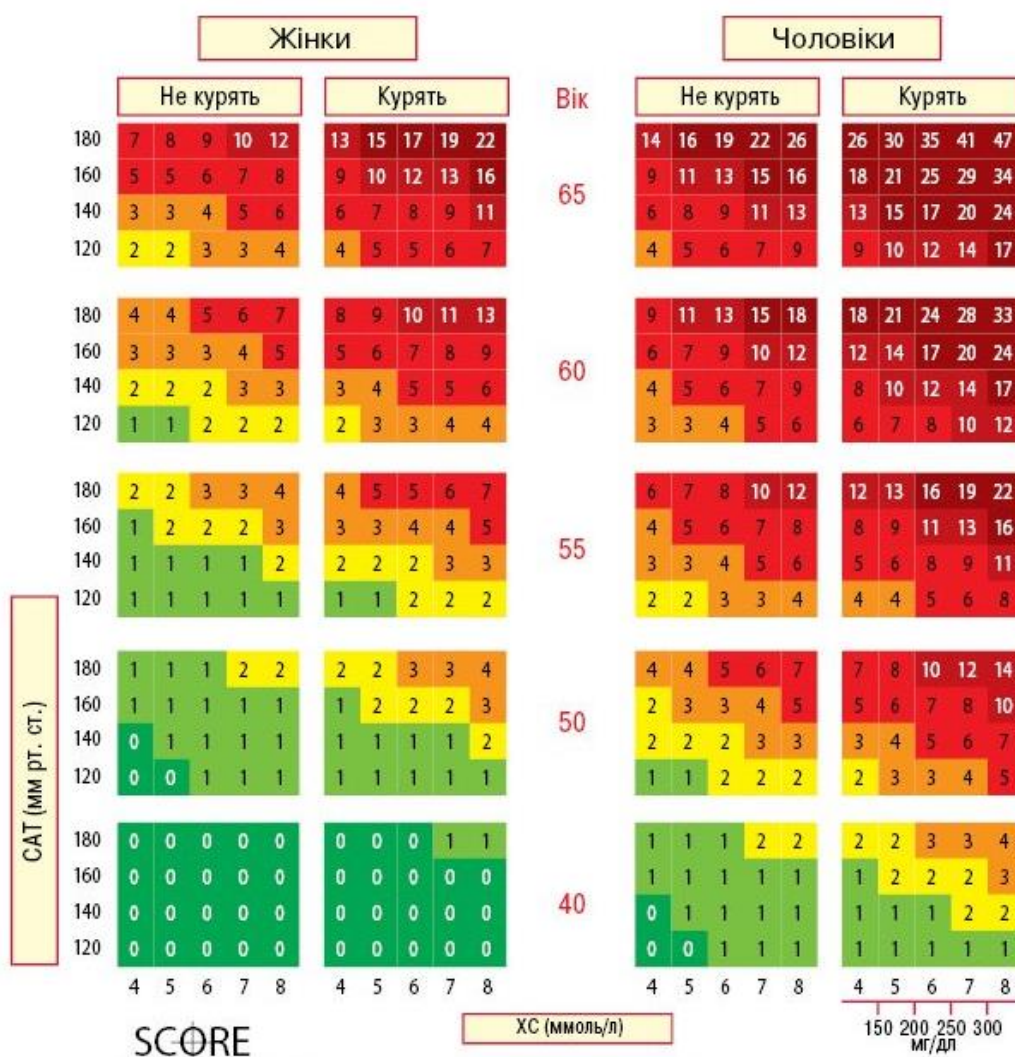
Параметри АТ оцінюють згідно рекомендацій Українського товариства кардіологів.

### Класифікація артеріальної гіпертензії за рівнем АТ

Категорії	САТ мм рт.ст.	ДАТ мм рт.ст.
Оптимальний	< 120	< 80
Нормальний	< 130	< 85
Високий нормальний	130–139	85–89
Гіпертензія 1 ступеню	140–159	90–99
Гіпертензія 2 ступеню	160–179	100–109
Гіпертензія 3 ступеню	$\geq 180$	$\geq 110$
Ізольована систолічна гіпертензія	$\geq 140$	< 90

Індивідуальна оцінка загального ССРизику проводиться на основі оцінки наявності кардіоваскулярних захворювань, цукрового діабету, хронічної хвороби нирок та бальної оцінки за шкалою SCORE.

Фактори стратифікації	Рівень АТ, мм рт. ст.				
	Нормальний САТ 120-129 ДАТ 80-84	Вис. норм. САТ 130-139 ДАТ 85-89	АГ 1-го ступеня САТ 140-159 ДАТ 90-99	АГ 2-го ступеня САТ 160-179 ДАТ 100-109	АГ 3-го ступеня САТ > 180 ДАТ > 110
Немає факторів ризику	Середній ризик в популяції		Додатковий низький	Додатковий помірний	Додатковий високий
1-2 фактори ризику	Додатковий низький	Додатковий низький	Додатковий помірний	Додатковий помірний	Додатковий дуже високий
Множинні фактори ризику, ураж. органів-мішеней, МС, ЦД	Додатковий помірний	Додатковий високий	Додатковий високий	Додатковий високий	Додатковий дуже високий
Серцево-судинні захворювання	Додатковий дуже високий	Додатковий дуже високий	Додатковий дуже високий	Додатковий дуже високий	Додатковий дуже високий



Стратифікація ССРизику при АГТ

## **6. Тренування з постійним типом навантаження при серцевій недостатності**

Фізичні тренування показані всім хворим з гемодинамічно стабільною, медикаментозно контрольованою СН. Передумовою застосування ФТ є те, що толерантність до фізнавантажень при СН значною мірою визначається не самою СН, а детренованістю скелетної мускулатури з подальшим розвитком синдрому міопатії скелетних м'язів.

Регулярне виконання ізотонічних (динамічних) навантажень помірної інтенсивності (аеробних) дозволяє поліпшити якість життя пацієнтів за рахунок зростання толерантності до фізичного навантаження, запобігання зменшенню м'язової маси і може сприяти поліпшенню прогнозу виживання.

Позитивний вплив фізтренувань на перебіг СН доведено в ряді досліджень (вт ч ExTraMATCH) дозволили віднести їх *до I класу рівня доказовості А* (Рекомендації ESC 2016р.).

Застосовують два основних типи тренувань при СН: з постійним типом навантаження та інтервальні тренування.

### **ФТ з постійним типом навантаження.**

*Рівень фізичного навантаження підбирається індивідуально* за результатами тесту толерантності до фізнавантажень.

Спочатку оцінюється **ЧСС порогове пацієнта** (тобто та ЧСС, при якій було припинено дозоване фізичне навантаження під час тестування).

Далі розраховується **хронотропний резерв**:  $ХР = ЧСС \text{ порогове} - ЧСС \text{ спокою}$ .

Наступним етапом є **розрахунок індивідуальної ЧСС тренуючої**:

$$ЧСС \text{ тренуюча} = ЧСС \text{ спокою} + K \times ХР$$

(де  $k$  – коефіцієнт інтенсивності тренування, залежно від ФК СН пацієнта) та його рівня фізичної працездатності.) або лімітується ознаками ішемії міокарду чи аритміями.

$K = 0,25 - 0,4$  – щадний режим (25 – 40 % ХР активізується)

$K = 0,4 - 0,6$  – щадно – тренуючий режим (40 - 60 % ХР активізується)

$K = 0,6 - 0,8$  – тренуючий режим (260 - 80 % ХР активізується)

Після вступного періоду розігріву (дихальні вправи, лікувальна гімнастика) пацієнт виконує тредміл-тренування або велотренування з підтриманням його ЧСС на рівні ЧСС тренуючої за рахунок дозування самого навантаження.

Доповнити тренування можливо заняттями на тренажерах, гідрокінезитерапією\плаванням.

В заключному періоді – дихальні вправи, вправи на релаксацію.

## **7. Тренування з інтервальним типом навантаження при серцевій недостатності**

Фізичні тренування показані всім хворим з гемодинамічно стабільною, медикаментозно контрольованою СН. Передумовою застосування ФТ є те, що толерантність до фізнавантажень при СН значною мірою визначається не самою СН, а детренованістю скелетної мускулатури з подальшим розвитком синдрому міопатії скелетних м'язів.

Регулярне виконання ізотонічних (динамічних) навантажень помірної інтенсивності (аеробних) дозволяє поліпшити якість життя пацієнтів за рахунок зростання толерантності до фізичного навантаження, запобігання зменшенню м'язової маси і може сприяти поліпшенню прогнозу виживання.

Позитивний вплив фізтренувань на перебіг СН доведено в ряді досліджень (вт ч ExTraMATCH) дозволили віднести їх *до I класу рівня доказовості А* (Рекомендації ESC 2016р.).

Застосовують два основних типи тренувань при СН: з постійним типом навантаження та інтервальні тренування.

### **Інтервальні тренування.**

Застосовуються вело- або тредмілтренування. Після попередньо проведеного рамп – тесту навантаження 50 % від максимальної (отриманої на тестуванні) рекомендують використовувати як тренуючу. Інтенсивність для фаз відпочинку складає 5 – 10 Вт. Тривалість періодів навантаження і відпочинку = 30с і 60с відповідно. Тобто основною ціллю є зменшення тривалості за рахунок зростання інтенсивності.

*Співвідношення 1:2 між навантаженням і паузою* вибрано не випадково. Воно пояснюється швидкістю регуляції діяльності серця і певною затримкою реакції на фізичний стрес. Під час інтервальних тренувань ССС не встигає відреагувати на короткочасне навантаження і ЧСС починає зростати, як правило, на початку паузи і сягає максимуму на межі її  $\frac{1}{3}$  і  $\frac{2}{3}$ . До стартових значень ЧСС повертається до початкових під час наступного інтервалу нагрузок, під час якого вона продовжує лишатись стабільною. Таким чином макимальне навантаження на серце випадає саме на паузи відпочинку і її тривалість має бути достатньою для повноцінного відновлення. В той же час м'язова втома і толерантність до фізнавантажень впливають менше на процес тренування.

*Оптимальна тривалість* тренування є 15 хв. Тобто 10-12 циклів. Але тривалість має варіювати в залежності від стану пацієнта.

Початкова толерантність до ф\н	Тривалість тренування , хв	Частота тренувань \ тиждень
До 3 МЕТ (25 – 40Вт)	5 – 10 (5-10 циклів)	7-14
3 – 5 МЕТ (40 – 80 Вт)	15 (10 – 12 циклів)	5-7
Над 5 МЕТ (над 80Вт)	20 – 30 (15 – 20 циклів)	3-5

Рамп – тест проводити 1 – 2 рази\міс для корекції максимального навантаження.

Якщо тредміл, а не ВЕМ: то співвідношення фаз навантаження і пауз = 60с\60с, швидкість ходьби при паузі = 1,5 – 2 км\год.

## 8. Тактика фізичного терапевта при артеріальній гіпертензії

### *Класифікація артеріальної гіпертензії за рівнем АТ*

Категорії	САТ мм рт.ст.	ДАТ мм рт.ст.
Оптимальний	< 120	< 80
Нормальний	< 130	< 85
Високий нормальний	130–139	85–89
Гіпертензія 1 ступеню	140–159	90–99
Гіпертензія 2 ступеню	160–179	100–109
Гіпертензія 3 ступеню	$\geq 180$	$\geq 110$
Ізольована систолічна гіпертензія	$\geq 140$	< 90

### Класифікація артеріальної гіпертензії за ураженням органів-мішеней

Стадія I	Об'єктивні ознаки органічних ушкоджень органів-мішеней відсутні
Стадія II	Є об'єктивні ознаки ушкодження органів-мішеней без симптомів з їх боку чи порушення функції. Гіпертрофія лівого шлуночка (за даними ЕКГ, ЕХОКГ, рентгенографії), або Генералізоване звуження артерій сітківки, або Мікроальбумінурія та/або невелике збільшення концентрації креатиніну в плазмі (у чоловіків 115-133 ммоль/л, у жінок 107-124 ммоль/л)  Ураження сонних артерій – потовщення інтими-медії $\geq 0,9$ мм, або наявність атеросклеротичної бляшки
Стадія III	Є об'єктивні ознаки ушкодження органів-мішеней з симптомами з їх боку та порушенням функції.
<b>Серце</b>	Інфаркт міокарда Серцева недостатність IIА-III ст.
<b>Мозок</b>	Інсульт Транзиторна ішемічна атака Гостра гіпертензивна енцефалопатія Судинна деменція
<b>Очне дно</b>	Крововиливи та ексудати в сітківці з набряком диску зорового нерва або без нього (ці ознаки патогномонічні також для злоякісної фази артеріальної гіпертензії)
<b>Нирки</b>	Концентрація креатиніну в плазмі у чоловіків $> 133$ мкмоль/л, у жінок $> 124$ мкмоль/л
<b>Судини</b>	Розшарування аорти Оклюзивне ураження периферичних артерій



Фактори стратифікації	Рівень АТ, мм рт. ст.				
	Нормальний САТ 120-129 ДАТ 80-84	Вис. норм. САТ 130-139 ДАТ 85-89	АГ 1-го ступеня САТ 140-159 ДАТ 90-99	АГ 2-го ступеня САТ 160-179 ДАТ 100-109	АГ 3-го ступеня САТ > 180 ДАТ > 110
Немає факторів ризику	Середній ризик в популяції		Додатковий низький	Додатковий помірний	Додатковий високий
1-2 фактори ризику	Додатковий низький	Додатковий низький	Додатковий помірний	Додатковий помірний	Додатковий дуже високий
Множинні фактори ризику, ураж. органів-мішеней, МС, ЦД	Додатковий помірний	Додатковий високий	Додатковий високий	Додатковий високий	Додатковий дуже високий
Серцево-судинні захворювання	Додатковий дуже високий	Додатковий дуже високий	Додатковий дуже високий	Додатковий дуже високий	Додатковий дуже високий

### Супутні фактори ризику:

- Вік (чоловіки >55р, жінки >65р)
- Паління
- Дисліпідемія
- Порушення толерантності до глюкози
- Абдомінальне ожиріння (обсяг талії >102см – чоловіки і >88см – жінки)
- Ранні ССзахворювання у сімейному анамнезі (до 55р – чоловіки і до 65р – жінки)

**Рекомендовані форми. Аеробні тренування на витривалість** знижують систолічний і діастолічний АТ у спокої на 3,0/2,4 мм рт.ст. у цілому й навіть на 6,9/4,9 мм рт.ст. у пацієнтів з артеріальною гіпертензією

У когортних дослідженнях було показано, що регулярна фізична активність низької інтенсивності та тривалості пов'язана з приблизно 20% зниженням смертності

*Пацієнтам з артеріальною гіпертензією слід рекомендувати виконувати, принаймі, 30-хвилинні аеробні динамічні вправи помірної інтенсивності (ходьба, біг підтюпцем, велотренування або плавання) 5–7 днів на тиждень*

*Постійний тип навантаження: ЧСС порогова = хронотропний резерв = ЧСС тренуюча*

Динамічні вправи з обтяженням супроводжувалися значним зниженням АТ, а також поліпшенням метаболічних параметрів; хворим можна порадити виконувати динамічні вправи з навантаженням 2–3 дні на тиждень.

Інтенсивні ізометричні навантаження, такі як заняття важкою атлетикою, можуть мати пресорний ефект, і їх слід уникати.

### **Протипокази до ТВ:**

- Тяжка АГТ (3 ступінь) – потребує медикаментозної корекції.
- Підозра на гостре ускладнення, характерне для III стадії.
- Кризовий перебіг.
- Індивідуально високі (гіпертонічний криз) або низькі цифри АГТ.
- Злоякісна АГТ (немає корекції АТ на 3 і більше препаратів).

При наявності III стадії – ускладнення стає основним діагнозом, а АГТ – супутнім.

### **Критерії ефективності:**

- ✓ Зменшення загального ССРизику
- ✓ Нормалізація\зниження АТ

- ✓ Зростання толерантності до ф\н (тест бхв ходьби та інші)
- ✓ Усунення асоційованих станів (ожиріння, обсяг талії, гіперхолестеринемія, дисліпідемія, інсулінорезистентність, гіперглікемія...)

#### **Спостереження за пацієнтом:**

- Опитування\скарги.
- Шкала Борга.
- Зовнішній вигляд (шкірні покриви, слизові оболонки).
- Якість виконання вправ.
- ЧДР.
- ЧСС \ фізіологічна крива навантаження.
- Інструментальний моніторинг: АТ, ЕКГ, сатурація O<sub>2</sub>.

### **9. Тактика фізичного терапевта при серцевій недостатності**

#### **Класифікація:**

**СНІ** – початкова = симптоми лише при ф\нав.

**СНІА** – виражена = симптоми в спокої + Порушення гемодинаміки по 1 колу.

**СНІБ** – тяжка = порушення по 2 колам КОО.

**СНІІІ** – кінцева, дистрофічна = Незворотні зміни гемодинаміки і органів.

#### **Функціональні класи пацієнтів за критеріями Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA)**

**I ФК** – пацієнти із захворюванням серця, в яких виконання звичайних фізичних навантажень не викликає задишки, втоми чи серцебиття.

**II ФК** – Невелике обмеження фізичної активності. Комфортне

самопочуття у спокої, проте звичайна фізична активність зумовлює значну задишку, втомлюваність чи серцебиття.

**III ФК** – Істотне обмеження фізичної активності. Комфортне самопочуття у спокої, проте фізична активність нижча за звичайну й зумовлює значну задишку, втомлюваність чи серцебиття.

**IV ФК** – пацієнти із захворюванням серця, в яких будь-який рівень фізичної активності спричиняє зазначені вище симптоми. Останні виникають також у стані спокою.

Таблиця 5. Орієнтовна відповідність клінічних стадій СН і ФК	
Стадія СН	ФК
I	II ФК (на тлі адекватного лікування – I ФК)
II А	III ФК (на тлі адекватного лікування – II ФК, іноді I ФК)
II Б	IV ФК (на тлі адекватного лікування – III ФК, іноді II ФК)
III	IV ФК (на тлі адекватного лікування – іноді III ФК)

**Систолічна** – порушення функції скорочення шлуночків СН зі збереженою систолічною функцією (ФВ >40 %)

СН з систолічною дисфункцією ЛШ (ФВ ≤ 40 %)

**Діастолічна** – порушення функції розслаблення серця

**СН: тест 6 хвилинної ходьби**

**I ФК** – 426–550 м

**II ФК** – 300–425 м

**III ФК** – 150–300 м

**IV ФК** – до 150м

**Фізичні тренування** показані хворим з гемодинамічно стабільною, медикаментозно контрольованою ХСН II або III ФК. Регулярне виконання ізотонічних (динамічних) навантажень помірної інтенсивності (аеробних) дозволяє поліпшити якість життя пацієнтів за рахунок зростання толерантності до фізичного навантаження, запобігання зменшенню м'язової маси і може сприяти поліпшенню прогнозу виживання.

Натомість вправи ізометричного (статичного) характеру та навантаження високої інтенсивності (анаеробні) протипоказані.

### **Демонстрація інтервального велотренування**

Індивідуальність – при поганому сприйнятті навантаження або появі об'єктивних протипоказів до продовження фізичних навантажень – інтенсивність має бути зменшена або припинена.

### **Контроль ефективності**

#### **• Зростання фізичної працездатності**

- Тест бхв ходьби
- Інші тести толерантності
- Шкала Борга

#### **• Покращення маркерів СН**

- Зростання ФВ
- Покращення діастолічної функції
- Зменшення дилатації камер
- Зменшення натрійуретичного пептиду

#### **• Клінічні ефекти**

- Зменшення потреби в додаткових препаратах
- Зменшення потреби в госпіталізації

#### **• Зменшення ССР**

#### **• Зменшення смертності**

## 10. Тактика фізичного терапевта при стенокардії

### Класифікація ІХС

- ❖ **Гіперхолестеринемія**
  
- ❖ **Стабільна стенокардія напруги**
  - ❖ **ФКІ** – приступи при надмірних фізичних навантаженнях.
  - ❖ **ФКІІ** – приступи при ходьбі понад 500м чи підйомі над 1 поверх.
  - ❖ **ФКІІІ** – приступи при ходьбі 100 – 500м чи підйом до 1 поверху.
  - ❖ **ФК ІV** – стенокардія спокою – при ходьбі до 100м.
  
- ❖ **Гострий коронарний синдром**
  - ❖ *Нестабільна стенокардія.*
  - ❖ *Вперше виникла – до 28 діб.*
  - ❖ *Прогресуюча – наростання важкості приступів, ФК.*
  - ❖ *Рання постінфарктна.*
  
- ❖ **Гострий інфаркт міокарда**
  - ❖ *Дрібновогнищевий неQ-ІМ (без елевації сегменту ST).*
  - ❖ *Врупновогнищевий Q-ІМ (з елевацією сегменту ST).*
  
- ❖ **Раптова коронарна смерть**
  
- ❖ **Кардіосклероз**
  - ❖ Дифузний = СН, аритмії, блокади.
  - ❖ Постінфарктний.

## Клініка стенокардії

- **Приступоподібний характер** (тривалість від 1 до 15хв).
- **Локалізація:** за грудиною, в лівих відділах грудної клітки.
- **Інтенсивність:** різна – від безбольової до досить інтенсивної.
- **Характер:** тиснучий, пекучий, ріжучий.
- **Супутні симптоми:** аритмії, задишка, слабкість.
- **Іррадіація** – біль віддає в ліву руку, плече, шию.
- **Провокуючі фактори:** фізичного навантаження, дія холоду, стрес, підвищ АТ, тахікардія.
- **Фактори, що знімають біль:** припинення фізичного навантаження, прийом нітрогліцерину.

Шляхом лише підвищення інтенсивності фізичної активності можна добитись зниження загальної смертності і смертності від ІХС на 27 – 31 %. Цей ефект значно переважає ефекти від корекції інших факторів способу життя. Всіх пацієнтів необхідно заохочувати для підвищення їх фізичної активності до безпечного рівня, при якому ризик виникнення судинних ускладнень є найнижчим.

**Рекомендують аеробні вправи (ходьба, плавання, велосипедні прогулянки)** протягом 30 хвилин щодня.

## Демонстрація велотренування з постійним типом навантаження (щадний режим)

### Протипокази до ТВ

- ✗ Нестабільна стенокардія.
- ✗ Підозра на інфаркт міокарда.
- ✗ Стенокардія спокою (IV ФК).
- ✗ Негативна ЕКГ – динаміка.
- ✗ Поява життєзагрозливих аритмій при фізичних навантаж.
- ✗ ЧСС до 50\хв або над100\хв в спокої.

- ✘ Падіння АТ чи ЧСС у відповідь на фізичного навантаження.
- ✘ Прогресування СН.
- ✘ Вкрай низька толерантність до фізичного навантаження за результатами ВЕМ.

### ***Спостереження за пацієнтом***

- Опитування.
- Огляд зовнішнього вигляду (блідість шкірних покривів, вкритий холодним потом – колапс, ціаноз слизових оболонок).
- Якість виконання вправ.
- ЧДР.
- ЕКГ – моніторинг (ознаки ішемії, аритмії, блокади).
- АТ – моніторинг.
- Моніторинг сатурації крові (при зниженні – ЛШ – недостатність).
- Побудова фізіологічної кривої навантаження.
- Оцінка відновного періоду.

### ***Критерії ефективності***

- ❖ Зменшення ФК стенокардії.
- ❖ Зменшення кількості та важкості приступів стенокардії.
- ❖ Зростання толерантності до фізичного навантаження.
- ❖ Зменшення споживання нітрогліцерину.

## **11. Тактика фізичного терапевта при постінфарктному кардіосклерозі.**

***Назва навички: збір анамнезу, інтерпретація результатів додаткових методів обстеження, тактика фізичного терапевта після перенесеного інфаркту міокарду.***



**Матеріально – технічне забезпечення станції:** стандартизований пацієнт, асистент фізичного терапевта, стіл, крісло, ситуаційна інформація для студента (видається на руки студенту), бланк відповіді студента, чек-лист.

#### **Клінічна ситуація.**

Пацієнт П, 49 років, з діагнозом: ІХС, постінфарктний (2013р) кардіосклероз, стан після ургентного коронарного стентування (2013р), СНІ (ФК II) зі збереженою скоротливою здатністю. Дисліпідемія. Прибув у реабілітаційний центр для проведення ФТ.

За результатами рамп – тесту рівень освоєного навантаження 100 Вт.

#### **12. Тактика фізичного терапевта при підготовці пацієнта до кардіохірургічного втручання (преабілітація).**

Назва навички: *збір анамнезу, інтерпретація результатів додаткових методів обстеження, тактика фізичного терапевта при підготовці пацієнта до кардіохірургічного втручання (преабілітація).*

**Матеріально – технічне забезпечення станції:** стандартизований пацієнт, асистент фізичного терапевта, стіл, крісло, ситуаційна інформація для студента (видається на руки студенту), бланк відповіді студента, чек-лист.

#### **Клінічна ситуація.**

Пацієнт К, 39 років, з діагнозом: Важка мітральна недостатність на фоні пролапсу мітрального клапана, СНІ (ФК II) зі збереженою скоротливою здатністю. Заплановано кардіохірургічне втручання через 3 тижні, прибув у реабілітаційний центр для проведення преабілітації.

## ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

*Дієтичні рекомендації Європейської кардіологічної спільноти та Європейської спільноти атеросклерозу.*

Загальні принципи:

- доля жирів в добовій калорійності має становити не більше 30%
- частка тваринних (насичених) жирів має складати менше 1/3 загальної кількості жирів
- обмеження холестерину: менше 300 мг
- збільшення споживання ненасичених жирів з овочів та морської риби
- збільшення вживання вуглеводів, що містяться в свіжих фруктах, овочах та злаках

Додатково для гіпертоніків:

- зменшення споживання солі до 5 г/добу
- обмежити прийом алкоголю

Додатково для пацієнтів з надлишковою вагою:

- обмеження калорійності їжі

Первинне завдання лікування пацієнта з високим АТ - досягти максимального зменшення довгострокового загального ризику захворюваності серцево-судинними хворобами і смертності від них. Це вимагає корекції всіх виявлених зворотних факторів ризику, у тому числі куріння, дисліпідемії або цукрового діабету, відповідного лікування асоційованих клінічних станів, а також зниження підвищеного рівня АТ *рег зе*. На основі даних, отриманих у дослідженнях, можна рекомендувати інтенсивне зниження АТ до рівня принаймні 140/90 мм рт. ст. і до безперечно нижчих рівнів, при добрій переносимості, у всіх пацієнтів з гіпертензією, і нижче

130/80 мм рт. ст. у пацієнтів з цукровим діабетом, пам'ятаючи про можливі труднощі досягнення рівнів систолічного АТ нижче 140 мм рт. ст., особливо в літніх пацієнтів.

Заходи з корекції способу життя повинні призначатися, якщо немає підстав не робити цього, всім пацієнтам, у тому числі особам з високим нормальним АТ і хворим, які потребують медикаментозного лікування. Їх мета полягає у зниженні АТ і досягненні контролю інших факторів ризику та наявних клінічних станів.

Широко визнано, що заходами з корекції способу життя, які дозволяють знизити АТ або серцево-судинний ризик, є: припинення куріння; зменшення ваги тіла; зменшення надмірного споживання алкоголю; фізичні навантаження; зменшення споживання солі; збільшення споживання фруктів та овочів і зменшення споживання насичених жирів і жирів загалом. Слід завжди рекомендувати здорове харчування.

Ціль первинної профілактики та лікування гіпертонії залежить в зниженні захворюваності та смертності. Це може бути досягнуто при зниженні та підтриманні рівня АТ нижче 140 / 90 у випадку нормального самопочуття при такому тиску і при умові контролю інших факторів ризику серцево - судинних захворювань. Ця мета може бути досягнута лише зміною образу життя (на початкових стадіях) або в комплексі з медикаментозним лікуванням.

Зміна стилю життя, навіть якщо вона без застосування препаратів не здатна адекватно контролювати гіпертонію, все ж може сприяти зменшенню потреб у кількості та дозуванню гіпотензивних осередників.

*Зміна стилю життя* для профілактики та лікування гіпертонії полягає в:

- \* зниження маси тіла у випадку ожиріння

- \* обмеження вживання алкоголю до 30 мл етанолу на добу (тобто 720 мл пива або 300 мл вина або 60 мл горілки), особам з ожирінням та жінкам - до 15 мл етанолу на добу
- \* підвищення фізичної активності ( по 30 - 45 хв мінімально 4 рази на тиждень)
- \* зниження вживання солі до 6 г на добу
- \* припинення паління
- \* зниження споживання тваринних жирів та холестерину

#### *Зменшення значного споживання солі та інші дієтичні заходи*

Дані епідеміологічних досліджень дозволяють припустити, що споживання з їжею солі впливає на підвищення АТ і від нього залежить поширеність гіпертензії. Цей ефект посилюється при низькому споживанні продуктів, які містять калій. Рандомізовані контрольовані дослідження в пацієнтів з гіпертензією свідчать, що зменшення початкового рівня (близько 180 ммоль (10,5 г) на добу) споживання натрію на 80-100 ммоль (4,7-5,8 г) дозволяє знизити рівень АТ у середньому на 4-6 мм рт. ст. або навіть більше при поєднанні з іншими дієтичними рекомендаціями і посилює гіпотензивний ефект препаратів.

Пацієнтам слід радити уникати підсолювання їжі вочевидь соленої їжі, особливо продуктів, підданих обробці, і споживати більше продуктів, приготовлених безпосередньо з натуральних складових, які містять більше калію. Можуть бути корисними поради досвідченого дієтолога. Пацієнтам з гіпертензією потрібно рекомендувати споживати більше фруктів, овочів, риби зменшити прийом насиченого жиру і холестерину.

Результати нещодавно здійсненого дослідження DASH (2001) свідчать, що така дієта здатна сприятливо вплинути на інші серцево-судинні фактор ризику і знизити рівень АТ.

Збільшення ваги тіла - критичний фактор прогресування цукрового діабету II типу. Ключовий компонент ведення хворих - уникати надмірної ваги тіла всіма зазначеними засобами, зокрема шляхом обмеження кількості спожитих калорій і солі, оскільки існує сильний зв'язок між ожирінням, гіпертензією, чутливістю до солі та інсулінорезистентністю.

Доведено, що складові здоров'я на 49-53% залежать від прийнятого і культивованого серед населення способу життя, на 18-22% зумовлені генетичними та біологічними чинниками, а ще на 17-20% – станом навколишнього середовища, тобто екологією. Медичні чинники впливу на здоров'я не перевищують 8-10%. Саме через призму такого бачення проблем охорони здоров'я населення треба якомога більше привертати увагу суспільства до важливості збереження і зміцнення здоров'я через заходи первинної профілактики та затвердження норм здорового способу життя.

Шляхом лише підвищення інтенсивності фізичної активності можна добитись зниження загальної смертності і смертності від ІХС на 27 – 31 %

*Рекомендована фізична активність у хворих на ІХС в залежності від толерантності до фіз. Навантаження*

<b>Фіз. активність</b>	<b>Щоденна</b>	<b>Професійна</b>	<b>Спортивна</b>
Легка (менше 40 Вт)	Самообслуговування, туалет, одягання	Водіння	прогулянки
Середня (40 – 85 Вт)	Домашні роботи	Робота стоячи	велосипед
Енергетична (85 – 120 Вт)	Сексуальна активність	Будівельні роботи	плавання
Напружена (120 – 160 Вт)	Швидкий підйом сходами	Робота на горі	біг
Атлетична (160 – 240 Вт)	Підняття вантажів понад 40 кг	Робота лісоруба	футбол, регбі

## КОМПЛЕКСИ ВПРАВ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

### *Орієнтовний комплекс вправ для хворих I і II функціональних класів*

#### *ІХС*

1. Ходьба на місці протягом 1 – 2 хвилин. Темп середній.
2. Біг на місці протягом 1 хвилини. Темп середній.
3. В.п.: стоячи, руки вздовж тулуба. Повільно підняти руки в сторони (вдих), опустити і розслабити руки (видих). Повторити 3 – 4 рази.
4. В.п.: те ж. Підняти кисті до плечей (вдих); розвести руки в сторони (видих); кисті до плечей (вдих); повернутись у в.п. (видих). Повторити 4 – 5 разів.
5. В.п.: стоячи, руки на попереку. Нахили тулуба вліво і вправо. Темп середній. Повторити 6 – 8 разів.
6. В.п.: те ж. Підняти праву ногу вперед, зігнути її, потім розігнути і опустити. Виконати теж лівою ногою. Повторити по 8 разів кожною ногою.
7. В.п.: те ж. Повільно нахилити голову в сторони, вперед, назад. Повторити 3 – 4 рази. (протипоказано при запамороченні і остеохондрозі шийного відділу)
8. В.п.: стоячи, руки вздовж тулуба. Підняти руки в сторони, зігнувши в ліктях, завести руки за голову, потім знову в сторони і знову за голову. Темп середній. Повторити 6 – 8 разів.
9. Біг на місці протягом 1 хвилини.
10. В.п.: стоячи, руки вздовж тулуба. Одночасно робити кругові рухи руками: лівою – вперед, правою – назад. Потім змінити напрям виконання. Повторити 5 – 8 разів.
11. В.п.: те ж. Виконати 3 пружних нахили вліво, потім вправо. Повторити 4 – 6 разів.

12. В.п.: стоячи, ноги на ширині плечей, руки витягнуті вперед і в сторони. Махові рухи правою ногою: до лівої руки, до правої руки, знову до лівої руки. У перевах між цими трьома рухами намагатися не ставити ногу на підлогу. Потім теж саме другою ногою. Темп середній. Повторити 3 – 4 рази.

13. В.п.: стоячи. Руки вздовж тулуба. Розвести руки в сторони (вдих); завести руки за спину (ліва зверху, права знизу), в. вивернувши кисті, зчепити пальці у замок (видих). Потім теж саме помінявши положення рук. Повторити 6 разів. Темп повільний.

14. В.п.: стоячи, схрестивши ноги. Руки на попереку. Нахили тулуба вліво і вправо. Повторити 8 – 10 разів. Темп середній.

15. В.п.: стоячи, руки на попереку. Зробити випад правою ногою вперед, руки в сторони. Пружні присіди на правій нозі 2 – 3 рази. Повернутись у в.п. повторити 8 – 10 раз кожною ногою. Темп середній.

16. В.п.: лежачи на спині. Повільно сісти, не відриваючи ноги від підлоги, і знову лягти. Повторити 6 – 8 разів.

17. В.п.: сидючи на стільці, ноги випрямлені, упор руками за стілець позаду. Підняти одну ногу, опустити, підняти іншу. Повторити 8 – 12 разів.

18. В.п.: лежачи на животі, спираючись на руки, зігнуті в ліктях. Кисті біля плечей (упор лежачи). 6 – 10 разів.

19. В.п.: стоячи, руки на попереку. Присісти, витягнувши руки вперед. Повторити 20 – 24 рази

20. Біг на місці з високим підніманням коліна протягом 1 – 2 хвилин. Темп середній.

21. Ходьба на місці протягом 1 – 2 хвилин. Темп середній.

22. В.п.: стоячи, руки вздовж тулуба. Повільно розвести руки в сторони (вдих), повернутись у В.п. (видих). Повторити 4 – 6 разів.

23. В.п.: стоячи. Руки на попереку. Кругові рухи тазом. Темп середній. Повторити 8 разів в кожную сторону.

24. Спокійна ходьба протягом 1 – 2 хвилин.

**Орієнтовний комплекс лікувальної гімнастики  
для хворих з серцевою недостатністю I ст  
(тривалість 15 – 30 хвилин)**

**Вступна частина (4-5 хв).** Завдання: поступове пристосування до зростаючого фізичного навантаження; активізувати периферичний кровообіг; мобілізація допоміжних механізмів системи кровообігу. **Види вправ:** елементарні гімнастичні вправи для верхніх та нижніх кінцівок в поєднанні з дихальними вправами.

1. В.п. – стоячи, ноги разом, руки опущені. Руки до плечей – руки вперед – руки до плечей – руки в сторони – руки до плечей – в.п. 3 - 4 рази в спокійному темпі, дихання довільне.
2. В.п – стоячи, ноги разом, руки на поперек. Змахи ногою вперед – назад – 3 - 4 рази кожною (почергово).
3. В.п. – стоячи, ноги разом, руки вперед. Руки в сторони – вдих, напівприсід, руки вперед – видих – 4 - 5 разів (тримати рівновагу).
4. В.п. – стоячи, руки зігнуті в ліктях і стиснуті в кулаки. Одночасне згинання однієї і розгинання другої руки з обмеженим силовим напруженням – 4 - 5 разів кожною (дихання ритмічне, довільне).
5. В.п. – стоячи, ноги разом, руки на поперек. Спокійне глибоке дихання – 3 - 5 разів.

**Основна частина (15 – 18 хв).** Завдання: загальнозміцнюючі вправи; підвищення психоемоційного статусу; тренування апарату кровообігу. **Види вправ:** вправи біля та на гімнастичній стінці в чергуванні з довільними вправами; ігри, естафети з передачами гімнастичних м'ячів, палиць різними способами; ходьба з прискоренням, ритмічний біг, ходьба з уповільненим та глибоким диханням.

1. В.п. – лицем до гімнастичної стінки, руки на рівні плечей. Віджимання від стінки – 4 – 5 разів (тулуб тримати рівно).



2. В.п. – стопа під першою рейкою, триматися за рейку на рівні грудей. Присідання і вставання за допомогою рук – 4 – 5 разів (темп середній, дихання довільне).
3. В.п. – стоячи, руки на поперек. Спокійне дихання – 4 – 5 разів (глибина дихання середня).
4. В.п. – стоячи лицем до стінки, ноги на ширині плечей, за рейку триматися на рівні плечей. Поворот вліво, ліву руку вліво – вдих, в.п., руки зігнути – видих – по 3 – 4 рази в кожен бік.
5. В.п. – стоячи, ноги під першою рейкою на ширині стінки, руками триматися на рівні грудей. Максимально відкинути тулуб вправо зі згинанням правої ноги і випрямленням лівої – видих, в.п. – вдих – 3 – 4 рази в кожен бік.
6. В.п. – стоячи, ноги разом, руки на поперек. Спокійне глибоке дихання – 3 – 5 разів (ритмічно, видих повний).
7. В.п. – стоячи, ноги разом, руки опущені. Ходьба з поступовим прискоренням та сповільненням. Ритмічний спокійний біг – 1 – 2 хвилини. Повільна ходьба з глибоким диханням – (дихання довільне, не затримувати).

**Заключна частина (6 – 8 хв). Завдання:** знизити фізичне навантаження та збудливість організму; створити вигідне вихідне положення для відпочинку; розвантажити нижні кінцівки. **Види вправ:** елементарні вправи для кінцівок в чергуванні з дихальними вправами.

1. В.п. – стоячи на стільці, руки до плечей. Колові рухи плечима, при розведенні – вдих, при зведенні – видих – 3 – 5 разів (амплітуда велика, дихання глибоке, при видиху втягувати живіт).
2. В.п. – сидячи на краю стільця, руки опущені. Руки в сторони – вдих, підтягнути руками стегно до грудей – видих – по 3 – 4 рази.
3. В.п. – сидячи, руки на поперек. Спокійне дихання – 3 – 5 разів.

4. В.п. – стоячи в колоні. Передача м'яча через голови і в зворотньому напрямку – 2 – 3 рази. Передача збоку з поворотом тулуба – 2 – 3 рази (змагальним методом).
5. В.п. – стоячи. Спокійне глибоке дихання - 3 – 4 рази.
6. В.п. – стоячи, ноги розставлені, руки до плечей. Руки вперед – вдих. Нахил вперед, руки до плечей – видих – 3 – 4 рази (при нахилі втягнути живіт).
7. В.п. – Стоячи на правій стопі і лівому носку. Почергове піднімання та опускання на носках – 12 – 16 разів (дихання довільне).
8. В.п. – стоячи, ноги разом, руки опущені. Руки в сторони – вдих, в.п. – видих – 3 – 5 разів (дихання спокійне, ритмічне).

### **Орієнтовний комплекс лікувальної гімнастики**

**для хворих з серцевою недостатністю ІІА ст**

*(тривалість 5 – 18 хвилин).*

**Вступна частина ( 3 - 4 хв).** **Завдання:** поступове пристосування до зростаючого фізичного навантаження; активізувати периферичний кровообіг; мобілізація допоміжних механізмів системи кровообігу. **Види вправ:** елементарні гімнастичні вправи для верхніх та нижніх кінцівок в поєднанні з дихальними вправами.

1. В.п. – сидячи на стільці, руки до плечей. Руки в сторони, тулуб випрямити – вдих, в.п. – видих – 3 – 4 рази (легке випрямлення тулуба).
2. В.п. – сидячи на краю стільця, ноги витягнуті вперед, руками триматись за стілець. Почергове піднімання випрямлених ніг вгору – 3 – 4 рази кожною (дихання довільне)
3. В.п. – сидячи на краю стільця, ноги зігнуті в колінах, руки опущені. Руки в сторони – вдих, легкий нахил вперед, руки опустити – видих – 3 – 4 рази (дихання глибоке)

**Основна частина (5 – 12 хв).** **Завдання:** загальнозміцнюючі вправи; пристосування до повсякденних навантажень; тренування апарату кровообігу. **Види вправ:** вправи для верхніх та нижніх кінцівок, м'язів тулуба в поєднанні з дихальними вправами; вправи на місці та в русі, ходьба з прискореннями, дихальні вправи.

1. В.п. – сидячи на краю стільця, ноги витягнуті вперед, руками триматись за стілець. Згинання та розгинання ніг не відриваючи стоп від підлоги (імітація рухів велосипедиста – 5 – 6 разів (без напруження).
2. В.п. – сидячи на краю стільця, ноги зігнуті в колінах, руки перед грудьми. Руки в сторони долонями до верху – вдих, нахил вперед, руки перед грудьми – видих – 3 – 4 рази (видих повний з втягуванням живота).
3. В.п. – сидячи на краю стільця, ноги зігнуті, руки витягнуті вперед. Руки в сторони – вдих, підтягнути руками зігнуту ногу до живота (втягуючи живіт) – видих – 3 – 4 рази (почергово кожною ногою).
4. В.п. – сидячи на краю стільця, ноги зігнуті розставлені, руки вздовж тулуба. Нахили в сторони – 3 – 4 рази в кожную сторону (руки опущені).
5. В.п. – сидячи руки на поперек. Спокійне дихання середньої глибини – 3 – 4 рази.
6. В.п. – стоячи боком до спинки стільця. Зігнути стегно, витягнути ногу відводячи її назад – 3 – 4 рази кожною ногою.
7. В.п. – сидячи, ноги розставлені, руки перед грудьми. Поворот тулуба вліво, руку в сторону – вдих, в.п. – видих – по 4 – 4 рази в кожную сторону.
8. В.п. – стоячи ноги разом. Ритмічна спокійна ходьба з невеликим прискореннями – 1 хвилина (дихання довільне).
9. В.п. – стоячи, ноги разом, пальці на підборідді. Лікті в сторони – вдих, опустити лікті, втягнути живіт – видих – 3 – 5 разів (дихання глибоке).

**Заклучна частина (2 – 4 хв).** **Завдання:** знизити фізичне навантаження та збудливість організму; створити вигідне вихідне положення для

відпочинку; розвантажити нижні кінцівки. **Види вправ:** елементарні вправи для кінцівок в чергуванні з дихальними вправами.

1. В.п. – сидячи, руки вздовж тулуба. Руки в сторони вгору – вдих, у зворотньому напрямку – видих – 3 – 5 разів (дихання глибоке).
2. В.п. – сидячи, руки на попереку. Спокійне, середньої глибини дихання – 3 – 4 рази.

**Орієнтовний комплекс лікувальної гімнастики  
для хворих з серцевою недостатністю ІІБ ст  
(тривалість 5 – 16 хвилин).**

**Вступна частина ( 2 - 3 хв).** **Завдання:** стимулювати периферичний кровообіг та функцію зовнішнього дихання; підготувати хворого до підвищення фізичного навантаження. **Види вправ:** елементарні вправи для дистальних відділів кінцівок в чергуванні з дихальними вправами.

1. В.п – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Руки вгору – вдих – 3 – 4 рази (спокійне та рівномірне дихання).
2. В.п – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Одночасне згинання і розгинання стоп і кистей – 4 – 5 разів (з максимальною амплітудою).
3. В.п – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Спокійне дихання – 3 – 4 рази.

**Основна частина (4 – 10 хв).** **Завдання:** поступово підвищувати фізичне навантаження, тренувати допоміжні фактори апарату кровообігу, зміцнюючий вплив на весь організм. **Види вправ:** елементарні рухи верхніми та нижніми кінцівками в чергуванні з дихальними вправами; комбіновані вправи для кінцівок; вправи без силового напруження для рук і ніг; елементарні вправи для тулуба в чергуванні з дихальними вправами.

1. В.п. – лежачи на спині, руки до плечей. Колові рухи плечей з великою екскурсією – 4 – 5 разів (при розведенні – вдих, при зведенні – видих).
2. В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. “Ходьба лежачи” – 10 – 12

разів (ритмічно зі зростаючою амплітудою).

3. В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Спокійне, глибоке дихання – 3 – 4 рази.
4. В.п. – лежачи на спині, руки перед грудьми. Руки в сторони – зігнути ногу в колінному і кульшовому суглобах – вдих, в.п. – видих – 3 – 4 рази.
5. В.п. – сидячи на стільці, руки до плечей. Руки вперед назовні – вдих, в.п. – видих – 3 – 4 рази.
6. В.п. – сидячи на краю стільця, ноги розставлені, руки на поперек. Поворот тулуба вліво, ліву руку в сторону – вдих, в.п. – видих – по 3 – 4 рази в кожну сторону.
7. В.п. – сидячи на краю стільця, руки перед грудьми. Руки в сторони – вдих, зігнути ногу й притиснути руками до живота – видих – по 3 – 4 рази з кожною ногою (при видиху живіт втягнути).
8. В.п. – сидячи, руки опущені. Зігнути ногу, руки в сторони – вдих, опустити руки, ногу приставити – видих – по 3 – 4 рази кожною ногою (виконувати ритмічно).
9. В.п. – сидячи, руки на поперек. Спокійне дихання – 3 – 4 рази.

**Заключна частина (2 – 3 хв). Завдання:** знизити фізичне навантаження.

**Види вправ:** елементарні вправи для кінцівок в чергуванні з дихальними вправами.

1. В.п. – лежачи, руки вздовж тулуба. Руки в сторони вгору – вдих, у зворотньому напрямку – видих – 3 – 4 рази.
2. В.п. – лежачи, руки на поперек. Спокійне ритмічне дихання – 3 – 4 рази.

### **3. Орієнтовний комплекс вправ ЛГ для хворих на інсульт при розширеному постільному режимі**

1. В.п. — лежачи на спині, паретична нога в "коригованому" положенні, а паретична рука, з мішечком піску на долоні, вздовж тулуба. Згинання та

розгинання у плечовому суглобі випрямленої здорової руки. 6-8 разів, темп середній, амплітуда повна.

2.В.п. — те саме, тільки паретичну руку хворого інструктор підтримує знизу в ліктьовому суглобі, а другою рукою фіксує кисть і пальці в положенні розгинання. Пасивне згинання та розгинання у плечовому суглобі випрямленої паретичної руки. 8-10 разів, темп повільний, рухи плавні, амплітуду збільшувати поступово.

3.В.п. — те саме. Пасивне згинання та розгинання у ліктьовому суглобі паретичної руки хворого, зберігаючи розігнуте положення кисті та пальців. 5-6 разів, темп повільний, амплітуда повна, рухи плавні.

4.В.п. — те саме. Пасивна супінація та пронація кисті паретичної руки. 5-6 разів, темп повільний, амплітуда повна, дихання спокійне.

5.В.п. — те саме. Пасивне відведення та приведення у плечовому суглобі випрямленої паретичної руки. 6-8 разів.

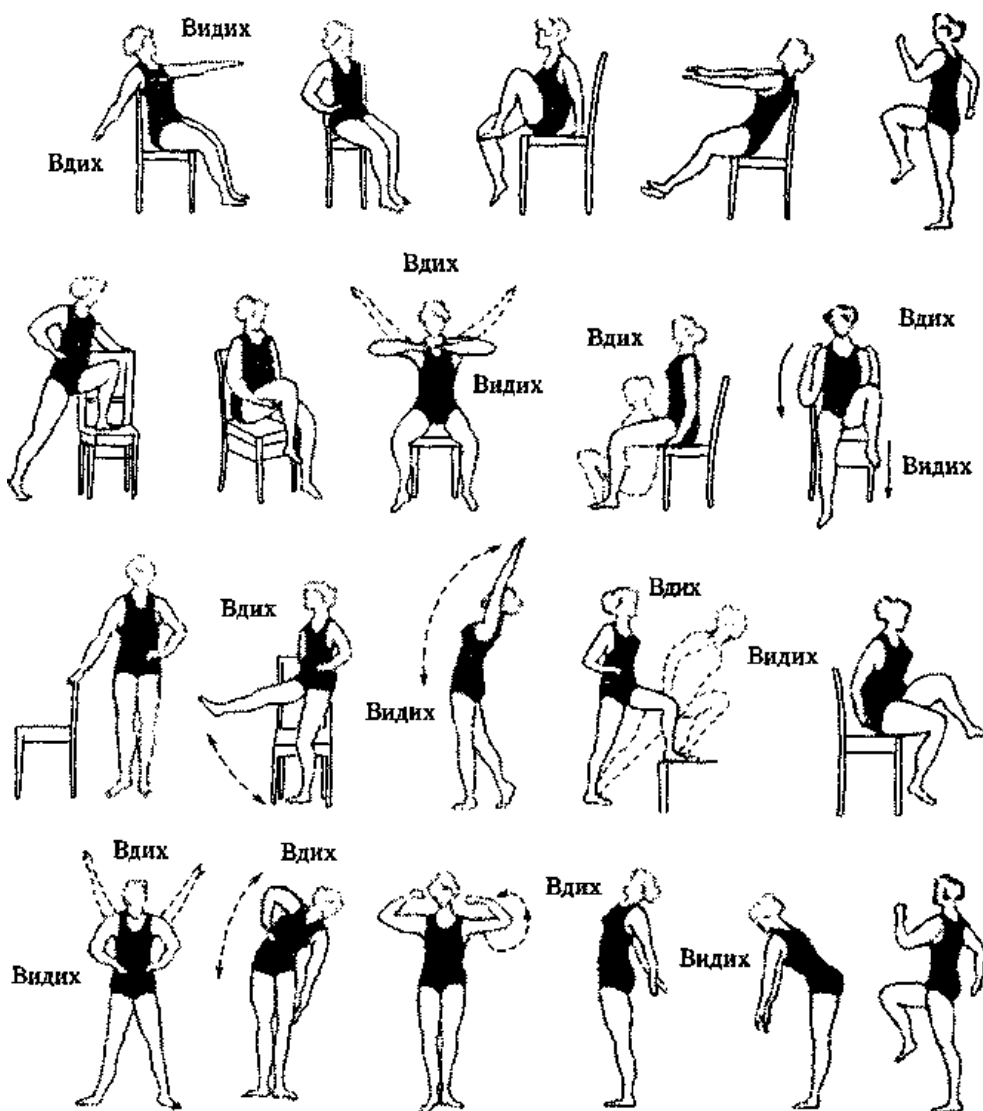
6.В.п. — те саме, тільки паретична рука трохи відведена, передпліччя в середньому положенні. Пасивне згинання в суглобах пальців паретичної руки. Відведення та приведення великого пальця. По 10-12 разів у кожному суглобі, дихання довільне.

7.В.п. — те саме, паретичні кінцівки в "коригуючому" положенні, здорові — випрямлені. Відведення здорової ноги в бік із поверненням у в.п. 5-6 разів, амплітуда рухів повна, темп повільний, дихання не затримувати.

8.В.п. — те саме для паретичної руки. Інструктор рукою фіксує стопу під прямим кутом, а другою знизу підтримує гомілку у верхній третині. Пасивне згинання та розгинання паретичної ноги в колінному та кульшовому суглобах. 8-10 разів, темп повільний, згинання з максимально можливою амплітудою, а розгинання — з неповною.

9.В.п. — те саме для паретичної руки, паретична нога на валику. Згинання та розгинання паретичної ноги у колінному та кульшовому суглобах. 8—10 разів, темп повільний, амплітуда повна.

10. В.п. — те саме для паретичної руки. Інструктор рукою фіксує стопу паретичної ноги під кутом, другою підтримує знизу гомілку у верхній третині. З допомогою інструктора виконати активне згинання та розгинання паретичної ноги в колінному та кульшовому суглобах. 8-10 разів, темп повільний, амплітуда по можливості, активне згинання не підмінити пасивним рухом.



*Орієнтовний комплекс ЛГ у лікуванні інфаркту міокарда*

## ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

*Політика науково-педагогічного працівника щодо здобувача освіти* полягає в послідовному та цілеспрямованому здійсненні навчального процесу на засадах прозорості, доступності, наукової обґрунтованості, методичної доцільності та відповідальності учасників освітнього процесу.

Вивчення освітнього компонента передбачає постійну роботу здобувачів освіти на кожному занятті. Складання екзамену для усіх здобувачів є обов'язкове. Середовище під час занять є творчим, дружнім, відкритим для конструктивної критики та дискусії. Здобувачі освіти повинні бути одягненими в білі медичні халати.

До початку курсу необхідно встановити на мобільні пристрої або ноутбуки застосунки Microsoft Office 365 (Teams, Forms, One Note), зареєструватись на платформі дистанційного навчання ВНУ імені Лесі Українки <https://moodle.vnu.edu.ua/login/index.php> для проходження тестування та роботи з доступними матеріалами курсу. Вхід для активації облікового запису відбувається через корпоративну пошту з доменом – @vnu.edu.ua. Корпоративна пошта з паролем видається методистом деканату медичного факультету.

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки [https://vnu.edu.ua/sites/default/files/2022-07/Polozh\\_pro\\_otzin\\_ped%2BМЕД.pdf](https://vnu.edu.ua/sites/default/files/2022-07/Polozh_pro_otzin_ped%2BМЕД.pdf)

В освітньому процесі застосовується дві шкали оцінювання: багатобальна (200-бальна) шкала та 4- бальна шкала. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно із нижче наведеними правилами.

Оцінювання поточної успішності здійснюється на кожному практичному



занятті за 4-бальною шкалою (5 – «відмінно», 4 – «добре», 3 – «задовільно», 2 – «незадовільно»).

– 5 («відмінно») – здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал теми заняття, демонструє глибокі і всебічні знання відповідної теми, основні положення наукових джерел, логічно мислить і формує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

– 4 («добре») – здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал заняття, володіє основними аспектами з джерел, аргументовано викладає його; володіє практичними навичками, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при виконанні практичних навичок;

– 3 («задовільно») – здобувач в основному опанував теоретичними знаннями навчальної теми, орієнтується в рекомендованих джерелах, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у здобувача невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, припускається помилок при виконанні практичних навичок;

– 2 («незадовільно») – здобувач не опанував навчальний матеріал теми, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в джерелах, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач за поточну

навчальну діяльність за семестр для допуску до екзамену становить 120 балів. Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати здобувач освіти за поточну навчальну діяльність за семестр для допуску до екзамену становить 72 бали.

Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих здобувачем освіти оцінок за 4-бальною шкалою під час вивчення освітнього компоненту впродовж семестру, шляхом обчислення середнього арифметичного, округленого до двох знаків після коми.

### Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	120	4.45	107	3.91	94	3.37	81
4.95	119	4.41	106	3.87	93	3.33	80
4.91	118	4.37	105	3.83	92	3.29	79
4.87	117	4.33	104	3.79	91	3.25	78
4.83	116	4.29	103	3.74	90	3.2	77
4.79	115	4.25	102	3.7	89	3.16	76
4.75	114	4.2	101	3.66	88	3.12	75
4.7	113	4.16	100	3.62	87	3.08	74
4.66	112	4.12	99	3.58	86	3.04	73
4.62	111	4.08	98	3.54	85	3	72
4.58	110	4.04	97	3.49	84	Менше 3	Недостатньо
4.54	109	3.99	96	3.45	83		
4.5	108	3.95	95	3.41	82		

При недотриманні здобувачем освіти *Кодексу академічної доброчинності ВНУ ім. Лесі Українки* [https://ra.vnu.edu.ua/akademichna\\_dobrochesnist/kodeks\\_akademichnoi\\_dobrochesnosti/](https://ra.vnu.edu.ua/akademichna_dobrochesnist/kodeks_akademichnoi_dobrochesnosti/), який встановлює загальні засади, цінності, принципи, настанови та правила етичної поведінки осіб, які навчаються в Університеті, якими вони повинні керуватися у своїй діяльності, а також забезпечує дотримання

принципу нетерпимості до порушень академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин, оцінювання роботи не буде відбуватись (!).

Списування під час виконання робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки до занять.

***Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти*** передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

***Політика щодо відвідування:*** відвідування занять є обов'язковим компонентом процесу здобування освіти. Здобувачі не повинні спізнюватися на заняття. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн форматі за погодженням із керівництвом Університету. У разі пропуску практичного заняття здобувач освіти зобов'язаний його відпрацювати у повному обсязі на консультаціях за графіком відпрацювання. Якщо здобувач пропустив більше, ніж 3 практичні заняття, він має отримати дозвіл на їх відпрацювання у деканаті.

***Політика щодо дедлайнів:*** роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів).

## ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Семестровий екзамен – це форма підсумкового контролю засвоєння здобувачем освіти теоретичного матеріалу та практичних вмінь і навичок за семестр.

Екзаменаційна оцінка визначається в балах за результатами виконання екзаменаційних завдань за шкалою від 0 до 80 балів. Остаточна екзаменаційна оцінка складається з двох частин: 1) екзаменаційного тестування та 2) практичної і теоретичної частини. Екзаменаційне тестування оцінюється від 0 до 20 балів, проводиться двічі за процедурою ліцензійного іспиту КРОК, який проводиться у Центрі інформаційних технологій та комп'ютерного тестування університету. З двох тестувань буде врахований кращий результат. При отриманні позитивної оцінки на першому тестуванні (більше 60,5% правильних відповідей) здобувач має право не проходити друге тестування. Результати від 60,5% до 100% правильних відповідей конвертуються у бали від 12 до 20 наступним чином:

60,5-62%	12 балів	71-75%	15 балів	86-90%	18 балів
63-65%	13 балів	76-80%	16 балів	91-95%	19 балів
66-70%	14 балів	81-85%	17 балів	95- 100%	20 балів

Отримані бали додаються до екзаменаційної оцінки (яка включає теоретичну і практичну частину та оцінюється від 0 до 60 балів) та формують остаточну екзаменаційну оцінку на екзамені.

На екзамен виносяться усі основні питання, завдання, що потребують творчої відповіді та вміння синтезувати отримані знання і застосовувати їх під час розв'язання завдань.

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається як сума поточної оцінки (максимум – 120 балів) та екзаменаційної оцінки (максимум

– 80 балів) і становить 200 балів.

У випадку, якщо здобувач набрав підсумковий бал менший, ніж 122 бали, він складає екзамен під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання, зберігаються, а здобувач при перескладанні екзамену може набрати максимум 80 балів. Підсумковий бал при цьому формується шляхом додавання поточних балів та екзаменаційного балу і становить максимум 200 балів.

Повторне складання екзамену допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

### Шкала оцінювання знань здобувачів освіти

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
170– 200	Відмінно	A	відмінне виконання
150– 169	Дуже добре	B	вище середнього рівня
140– 149	Добре	C	загалом хороша робота
130– 139	Задовільно	D	непогано
122– 129	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–121	Незадовільно	Fx	необхідне перескладання

## ПИТАННЯ ДО ІСПИТУ

1. Анатомія серця. Кола кровообігу.
2. Поняття про ЧСС тренуючу, хронотропний резерв, ЧСС максимальну (порогову).
3. Структура процесу кардіореабілітації, етапи та режими.
4. Гіподинамія як фактор ризику серцево – судинних захворювань.
5. Загальні та спеціальні протипокази до проведення фізичної терапії.
6. Класифікація артеріальної гіпертензії за рівнем артеріального тиску,
7. Рекомендовані форми фізичної активності при артеріальній гіпертензії.
8. Нерекomenдовані форми фізичної активності при артеріальній гіпертензії.
9. Класифікація артеріальної гіпертензії за стадіями
10. Завдання фізичної терапії при АГТ. Покази та протипокази до фізичної активності при артеріальній гіпертензії.
11. Механізми гіпотензивної дії рухової активності.
12. Особливості фізичної терапії при артеріальній гіпертензії різних стадій.
13. Немедикаментозні методи зменшення серцево – судинного ризику в практиці фізичного терапевта в рамках реабілітації при АГТ.
14. Етіологія та сприяючі фактори ішемічної хвороби серця.
15. Популяційні та індивідуальні форми профілактики ІХС.
16. Класифікація ІХС.
17. Клініка стенокардії.
18. Поняття про гіперхолестеринемію, атеросклероз та ішемію, їх клінічні прояви та можливості діагностики.

19. Класифікація стенокардій. Тактика фізичного терапевта при різних ФК стенокардії.
20. Особливості фізичної терапії при гіперхолестеринемії, доклінічному атеросклерозі, дифузному кардіосклерозі.
21. Завдання фізичної терапії при ІХС. Критерії ефективності реабілітаційних заходів при ІХС.
22. Механізми позитивних ефектів фізичної активності при ІХС.
23. Покази та протипокази до фізичної активності при ІХС.
24. Поняття про нестабільну стенокардію, гострий коронарний синдром. Невідкладна допомога при підозрі на гострий коронарний синдром.
25. Поняття про гострий коронарний синдром. Класифікація інфаркту міокарду.
26. Класи важкості пацієнта після інфаркту міокарду.
27. Клініка інфаркту міокарду, його діагностика. Ускладнення.
28. Діагностика функціональної спроможності постінфарктного хворого. Критерії активізації на стаціонарному етапі.
29. Завдання фізичної терапії при інфаркті міокарду. Протипокази до проведення фізичної активності після перенесеного інфаркту.
30. Стаціонарний етап реабілітації після інфаркту міокарду.
31. Санаторний етап реабілітації після інфаркту міокарду.
32. Поліклінічний етап реабілітації після інфаркту міокарду.
33. Задачі довготривалої реабілітації пацієнта з постінфарктним кардіосклерозом.
34. Немедикаментозні заходи в практиці фізичного терапевта в рамках реабілітації при ІХС.
35. Класифікація серцевої недостатності (СН) за NYHA (1964) .
36. Класифікація серцевої недостатності (СН) Українського товариства кардіологів.
37. Етіологія СН. Клініка СН. Діагностика СН.

38. Тест 6-хвилинної ходьби. Методика та інтерпретація.
39. Особливості фізичної терапії при СН I – II ФК.
40. Особливості фізичної терапії при СН II – III ФК
41. Особливості фізичної терапії при СН III – IV ФК.
42. Інтервальні тренування пацієнтів з СН.
43. Фізична терапія СН з постійним типом навантажень
44. Покази та протипокази до фізичної активності при СН.
45. Завдання ФТ при СН.
46. Рекомендовані форми фізичної активності при СН з позицій доказової медицини.
47. Критерії ефективності ФТ при СН.
48. Немедикаментозні заходи в практиці фізичного терапевта в рамках реабілітації при СН.
49. Синдром вегетативної дисфункції. Поняття, етіологія та сприяючі фактори розвитку соматоформного розладу, його клініка та ускладнення.
50. Завдання та особливості проведення фізичної терапії при вегетативній дисфункції. Протипокази до фізичних тренувань.
51. Підготовка пацієнта до кардіохірургічного втручання: завдання преабілітації, її заходи.
52. Преабілітація: її значення, форми проведення респіраторних тренувань.
53. Класифікація захворювань органів дихання.
54. Фактори, що викликають зниження толерантності до фізнавантажень у пульмонологічних пацієнтів.
55. Критерії ефективності фізичної терапії у пацієнтів пульмонологічного профілю.
56. Протипокази до проведення фізичних тренувань при захворюваннях органів дихання, нерекomenдовані форми ЛФК.



57. Функціональні проблеми та завдання ФТ при обструктивних захворюваннях легень.
58. Підбір спеціальних вправ при обструктивних захворюваннях легень.
59. Функціональні проблеми та завдання ФТ при рестриктивних захворюваннях легень.
60. Проведення ФТ при плевритах.
61. Підбір спеціальних вправ при рестриктивних захворюваннях легень.
62. Дренажне позиціонування при різних локалізаціях патологічного процесу в легенях.
63. Постуральний дренаж.
64. Вправи для тренування діафрагми.
65. Вправи для розтягування плеври.
66. Дихальна гімнастика.
67. Звукова гімнастика.
68. Експіраторна гімнастика: тренування міжреберних м'язів.
69. Тактика фізичного терапевта при Covid-19.
70. Тактика фізичного терапевта при постковідному синдромі.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна література

1. Валецька Р.О. Основи медичних знань. Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2008. - 379с.
2. Лавринюк В.Є. Клінічний реабілітаційний менеджмент при порушенні діяльності серцево-судинної та дихальної систем: конспект лекцій. Луцьк, 2022. 57 с.
3. Соколовський В.С., Романова Н.О., Юшковська О.Г. Лікувальна фізкультура. – Одеса, 2015. – 234с.

### Додаткова література

1. Грейда Б.П., Столяр В.А., Валецький Ю.М. Реабілітація хворих засобами лікувальної фізкультури. – Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2003. – 310с.
2. Грейда Н.Б. Фізична терапія дітей при гострій пневмонії / Грейда Н.Б., Андрійчук О.Я., Лавринюк В.Є. // Вісник Прикарпатського університету. 2019. – Вип. 31. - с.36 – 40.
3. Лавринюк В.Є. Етіологічна класифікація синдрому дилатації правих відділів серця / Лавринюк В.Є., Грейда Н.Б, Кирпа С.Ю. // Молодий вчений [ науковий журнал] - (серпень 2019 р.) . - № 8 (72) – 2019. - С. 40 – 44.
4. Лавринюк В.Є. Атипова ехограма легеневої артерії: клініко – ехокардіографічна диференціація / В. Є. Лавринюк, В. С. Пикалюк, Н. Б. Грейда, С. Ю. Кирпа // Молодий вчений [ науковий журнал] - № 4 - 2020. - С.92 – 96.
5. Лавринюк В.Є. Розшарування аневризми низхідного відділу аорти – описпотенційно фатального випадку в клініці внутрішніх хвороб / Лавринюк В.Є., Грейда Н.Б., Кирпа С.Ю. // Молодий вчений [ науковий журнал] - № 3 (55) -березень, 2018 р. с. 240 – 242.

6. Лавринюк В.Є. Клініко – ехокардіографічна диференціація при синдромі дилатації правих відділів серця / Лавринюк В.Є., Грейда Н.Б. Науковий журнал «Молодий вчений». Медичні науки. - № 12 (27) грудень. – 2015.

– С. 156-159.

7. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2009. – 474с.

8. Окамото Гарі. Основи фізичної реабілітації. Львів, 2002. – 294с.

9. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії: підручник для фахівців з фізичної реабілітації / Л. О. Вакуленко, В. В. Клапчук, Д. В. Вакуленко, Г. В. Кутакова ; за ред. Л.О. Вакуленко. - Тернопіль : ТДМУ "Укрмедкнига", 2020. - 372 с.

10. Основи фізичної реабілітації (загальна характеристика засобів фізичної реабілітації : навч. посіб. / Д. С. Воропаєв, О. О. Єжова. – Суми, 2019. – Режим доступу: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/75098>

11. Пикалюк В. С., Лавринюк В. Є., Шевчук Т. Я., Шварц Л. О., Коржик О. В., Бранюк С. В. Спланхнологія: навчально-методичний посібник. – Луцьк, 2019. - 119 с.

12. Рекомендації Європейського товариства з гіпертензії та Європейського кардіологічного товариства з лікування артеріальної гіпертензії (2018р.).

13. Рекомендації Української асоціації кардіологів з профілактики та лікування хронічної серцевої недостатності (2016р.).

14. Рекомендації Європейського кардіологічного товариства з хронічних коронарних синдромів (2019р.).

15. Рекомендації Європейського кардіологічного товариства з гострого коронарного синдрому (2017р.).

16. Самохін М. К. Трудотерапія як засіб соціальної реабілітації людини [Електронний ресурс] / М. К. Самохін // Педагогіка формування творчої

особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / Класич. приват. ун-т. – Запоріжжя, 2017. – Вип. 54. – С. 221–227. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pfto\\_2017\\_54\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pfto_2017_54_31)

17. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина : Підручник для студентів і лікарів / За заг. ред. В.М.Сокрута. - Краматорськ: Каштан, 2019. - 480 с.

18. Шаповалова В.А., Коршак В.М., Халтагарова В.М. та ін. Спортивна медицина і фізична реабілітація. - К.: Медицина, 2008. - 246с.

19. Швесткова О. Ерготерапія: підручник / Швесткова Ольга, Свєцена Катержина та ін. – Київ, Чеський центр у Києві, 2019. – 280 с.

20. Tymruk-Skoropad K, Pavlova I, Sydoryk N, et al. The dynamics of the functional state of the cardio-respiratory system of patients hospitalized with pneumonia, exacerbation of COPD, and bronchial asthma Tymruk-Skoropad. Heal Sport Rehabil 2020; 6: 51–58. .

### **Інтернет-ресурс**

1. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) World Health Organization [Internet]. Available from: <http://www.who.int/classifications/icf/en/>
2. <http://www.booksmed.com>
3. <http://www.cochrane.org/>
4. <http://ukrcardio.org/>
5. <http://www.consilium-medicum.com.ua/cm/>
6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/advanced>
7. <http://www.strazhesko.org.ua/advice>
8. <http://www.who.ch>
9. <http://www.nlm.nih.gov>
10. <http://healthgate.com>,

11. <http://www.kfinder.com>
12. <http://php.silverplatter.com>
13. <http://www.accesspub.com>
14. <http://BioMedNet.com>
15. <http://www.healthweb.org>
16. <http://www.pslgroup.com>
17. <http://www.healthgate.com>
18. <http://www.mdconsult.com>
19. [www.rmj.net](http://www.rmj.net)
20. <http://www.riada.kiev.ua/>
21. <http://imedic.kiev.ua/lechebnyj-massa>

*Методичні рекомендації для проведення лабораторних робіт*

Лавринюк Володимир Євгенович

Фізична терапія та ерготерапія при дисфункціях  
кардіореспіраторної системи. Частина II. Серцево-судинні захворювання  
« Фізична терапія та ерготерапія при дисфункціях  
кардіореспіраторної системи. Частина II. Серцево-судинні захворювання»,  
другий курс

Видання друкується в авторській редакції