

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 ДИСФУНКЦІЯХ
КАРДІОРЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ.
ЧАСТИНА II. ПУЛЬМОНОЛОГІЧНІ 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 II. Пульмонологічні захворювання: методичні рекомендації для проведення лабораторних робіт. Луцьк, 2023. 50 с.

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

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 пульмонологічного профілю	12
Політика оцінювання	36
Підсумковий контроль	40
Питання до іспиту	44
Рекомендована література	46

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 зорганізувати 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 студентів основ діагностики кардіологічних та пульмонологічних захворювань,
- вказати на можливості фізичної реабілітації кардіо- та пульмонологічних нозологій,
- навчити зорганізувати 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	Нормативний
		Рік навчання <u>2</u>
Кількість годин/кредитів		Семестр <u>4</u>
<u>120/4</u>		Лекцій – 26 год.
		Практичні заняття – 38 год.
ІНДЗ: <u>немає</u>		Самостійна робота - 46 год.
		Консультації - 10 год.
		Форма контролю: екзамен
Мова навчання - українська		

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	
Змістовий модуль 1. Фізична терапія та ерготерапія при серцево – судинних захворюваннях						
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
Змістовий модуль 2. Фізична терапія та ерготерапія при пульмонологічних захворюваннях						
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
Всього годин \ балів	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 контролі.

Перелік тем для самостійного опрацювання

Особливості програм фізичної терапії та ерготерапії при інших пульмонологічних захворюваннях:

- туберкульоз легень,
- пневмоконіози,
- стан після резекції легень,
- ідіопатичний фіброзуючий альвеоліт,
- саркоїдоз,
- Covid - 19.

ОБСТЕЖЕННЯ ТА ПРАКТИЧНІ НАВИЧКИ ПРИ РОБОТІ З ПАЦІЄНТАМИ ПУЛЬМОНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

1. Визначення функціонального стану респіраторної системи за пробою Штанге і Генча.
2. Визначення функціонального стану респіраторної системи методом спірометрії.
3. Визначення функціонального стану респіраторної системи методом пікфлуометрії.
4. Спеціальні вправи в пульмонології – дихальна гімнастика.
5. Спеціальні вправи в пульмонології – вправи для тренування діафрагми та міжреберних м'язів.
6. Спеціальні вправи в пульмонології – вправи для подолання опору та спонукальна спірометрія.
7. Спеціальні вправи в пульмонології – вправи для розтягнення плеври.
8. Спеціальні вправи в пульмонології – звукова гімнастика.
9. Спеціальні вправи в пульмонології – дренажне позиціонування.
10. Спеціальні вправи в пульмонології – постуральний дренаж.
11. Тактика фізичного терапевта при хронічному обструктивному захворюванні легень.
12. Тактика фізичного терапевта при COVID-19.

1. Визначення функціонального стану респіраторної системи за пробою Штанге і Генча

Проба Штанге і Генчі дозволяють оцінити функціональний стан дихальної системи і здатність організму протистояти гіпоксії, а також виявити прихований стан зниженого насичення крові киснем.

Проба Штанге

При проведенні проби Штанге після 2–3 глибоких циклів «вдих – видих» обстежуваного просили затримати дихання на глибокому вдиху на максимально можливий для нього час. Час затримки дихання реєструвався за допомогою секундоміра.

Оцінка функціонального стану дихальної системи обстежуваних за результатами проби Штанге проводилася на підставі таких критеріїв:

- менше 39 сек. незадовільний стан
- 40–49 сек. задовільний стан
- більше 50 сек. добрий стан

Проба Генчі

Проба Генчі проводилася через 2–3 хв. після першої проби. Обстежуваний після 2–3 глибоких циклів «вдих – видих» затримував дихання після глибокого видиху. Час затримки дихання реєструвався секундоміром.

Оцінка функціонального стану дихальної системи обстежуваних за результатами проби Генчі проводилася на підставі таких критеріїв:

- менше 34 сек. незадовільний стан
- 35–39 сек. задовільний стан
- більше 40 сек. добрий стан

2. Визначення функціонального стану респіраторної системи методом спірометрії

Пацієнт, який дотримувався інструкцію з підготовки та був допущений до обстеження, проводить наступні дії:

- Вмощується на стілець, не сутулячись, зберігаючи спину в прямому положенні;
- Встановлює на крила носа пластиковий зажим;

- Бере в рот мундштук спірометра і міцно стискає його губами;
- По сигналу лікаря робить максимально об'ємний і тривалий вдих;
- Далі - довгий глибокий видих, поки легені не спорожніють.

Іноді лікар вважає за потрібне дати хворому вдихнути препарат-бронхолітик, після якого показники поліпшуються або залишаються незмінними.



Спірометрія: нормальні показники

Основними показниками, які аналізуються при спірометрії є:

- Обсяг форсованого видиху за 1 секунду (ОФВ1), норма 85-90%;
- Життєва ємність легень (ЖЄЛ), норма 85-75%.

Також має велике значення індекс Тиффно - співвідношення ОФВ1 / ЖЄЛ, яке бути в межах 70-75%.

Життєва ємність легень (ЖЄЛ)	3000-4800 мл
Необхідна ЖЄЛ (НЖЄЛ): для чоловіків для жінок	зріст (см)х25 зріст (см)х20
Індекс Тиффно (об'єм форсованого видиху за 1 с (першу секунду) помножити на 100% і розділити на ЖЄЛ)	80% для чоловіків 82% для жінок

Зниження життєвої ємності легень - це ознака рестриктивного порушення вентиляції. Наявність рестриктивних змін легень визначають за зниженням

ЖЄЛ (не менше 20% від належної величини), а також за зниженням розтягуваності легень і в ряді випадків за зростанням показника тесту Тиффно (більше 85%).

Об'єм повітря, що видаляється з легень при форсованому видиху за одиницю часу (як правило за 1 с), є ефективним показником *обструктивних порушень вентиляції*. Так як, при обструктивних порушеннях видих внаслідок підвищеного аеродинамічного опору утруднюється, то і обсяг форсованого видиху знижується.

Ступінь тяжкості хронічних обструктивних захворювань легень (ХОЗЛ) визначається за значеннями ОФВ1 з використанням спірометричної класифікації по GOLD:

- GOLD 1 (легка бронхообструкція): $\text{ОФВ1} \geq 80\%$;
- GOLD 2 (помірна): $50\% \leq \text{ОФВ1} < 80\%$ належного;
- GOLD 3 (важка): $30\% \leq \text{ОФВ1} < 50\%$ належного;
- GOLD 4 (дуже важка): $\text{ОФВ1} < 30\%$ належного.

Висновок *про змішані (обструктивні і рестриктивні)* порушення системи зовнішнього дихання робиться при одночасній наявності змін вищеперелічених потокових і об'ємних показників.

3. Визначення функціонального стану респіраторної системи методом пікфлоуметрії

Пікфлоуметрію (в перекладі з англійської – «піковий потік») відносять до найважливішого тесту, за допомогою якого здійснюється контроль функціональної роботи легень і оцінка стану прохідності шляхів, що забезпечують доставку повітря при легеневих хворобах, включаючи бронхіальну астму (БА) та хронічний бронхіт.

- Проводять скринінг і виявляють хворих на бронхіальну астму.
- Оцінюють вираженість бронхіальної обструкції і тяжкість БА.
- Визначають зворотність обструкції бронхів (за ступенями).
- Виявляють причини бронхоспазмів.
- Проводять диференціальне діагностування БА та інших легеневих хвороб.
- Проводять моніторинг астми в амбулаторії.
- Спостерігають за тим, як змінюється ступінь обструкції бронхів за день.
- Вдома у хворого спостерігають, як прореагує організм після використання бронходилататорів.

Методика. У положенні стоячи пацієнти утримують прилад однією рукою нерухомо в горизонтальному напрямку. Стрілка індикатора стоїть на нулі. Вдихають повітря максимально глибоко, щільно охоплюють губами мундштук, закривають пальцями другої руки ніс. Швидко і різко видихають з максимальною силою. Не слід закривати мовою просвіт мундштука. Відзначають результат і повторюють тест ще два рази після відпочинку. Записують результат з найвищими показаннями.

Нормальні значення величин, що відповідають певному віку, статі та зростання або найкращі індивідуальні величини ПСВ порівнюють із записаними досвідченими даними хворого.

Важливо: Індикатор пікфлоуметра при кожній спробі слід повертати до нульової позначки. Найвищий результат використовують для протоколу пікфлоу.



Для аналізу показників виділяють 3 зони. У деяких пикфлоуметрах існують регульовані кордону для виставлення власних показників.

Зелена зона відповідає стадії ремісії, ПСВ від 80 до 100% норми. При нормі 400 л\хв, нижня межа розраховується як $400 \times 0.8 = 320$ мл Таким чином, показники зеленої зони лежать в межах 320 - 400 мл. Суб'єктивно стан пацієнта не порушено, симптоми обструкції відсутні або незначні. Розкид показників пікової швидкості видиху протягом доби не більше 20%

Жовта зона відповідає початковим проявів загострення захворювання, може відзначатися кашель, невиражена, мінуща задишка, слабкість, порушення сну. Показники ПСВ лежать у межах 60 - 80% від норми. У нашому прикладі 240 - 320 мл Терапія, призначена лікуючим лікарем, ефективна. Розкид показників пікової швидкості видиху протягом доби на рівні 20 - 30%

Червона зона нижче 60% від норми. У нашому прикладі менш 240 мл, діапазон добових показників більш 30 %. Розгорнута клінічна картина захворювання з вираженою бронхообструкцією, дихальною недостатністю не нижче II ступеня. Необхідна термінова допомога професіоналів.

ДОЛЖНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ПНК-ФЛОУ ДЛЯ ЖЕНЩИН

Возраст в годах	Рост в метрах												
	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00
15	314	331	347	364	380	397	413	430	446	463	479	496	512
20	305	322	338	355	371	388	404	421	437	454	470	487	503
25	296	313	329	346	362	379	395	412	428	445	461	478	494
30	287	304	320	337	353	370	386	403	419	436	452	469	485
35	278	295	311	328	344	361	377	394	410	427	443	460	476
40	269	286	302	319	335	352	368	385	401	418	434	451	467
45	260	277	293	310	326	343	359	376	392	409	425	442	458
50	251	268	284	301	317	334	350	367	383	400	416	433	449
55	242	259	275	292	308	325	341	358	374	391	407	424	440
60	233	250	266	283	299	316	332	349	365	382	398	415	431
65	224	241	257	274	290	307	323	340	356	373	389	406	422
70	215	232	248	265	281	298	314	331	347	364	380	397	413
75	206	223	239	256	272	289	305	322	338	355	371	388	404
80	197	214	230	247	263	280	296	313	329	346	362	379	395

ДОЛЖНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ПНК-ФЛОУ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Рост в см	105	110	115	120	125	130	135
Пнк-флоу л/мин	132	159	185	212	238	265	291

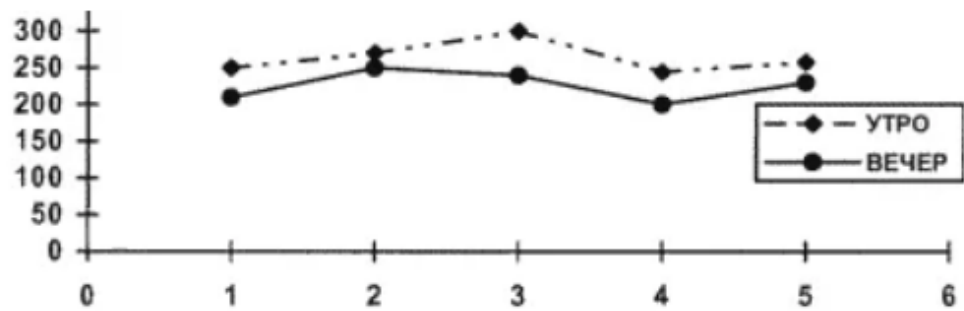
ДОЛЖНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ПНК-ФЛОУ ДЛЯ МУЖЧИН

Возраст в годах	Рост в метрах												
	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00
15	413	432	450	469	487	506	524	542	561	579	598	616	634
20	401	419	437	455	474	493	511	530	548	566	585	603	622
25	388	406	425	443	461	480	498	517	535	553	572	590	609
30	375	393	412	430	448	467	485	504	522	541	560	577	596
35	362	380	399	417	436	454	472	491	509	528	546	564	583
40	349	367	386	404	423	441	459	478	496	515	533	552	570
45	336	354	373	391	410	428	447	465	483	502	520	539	557
50	323	342	360	378	397	415	434	452	471	489	507	526	544
55	310	329	347	366	384	402	421	439	458	476	494	513	531
60	297	316	334	353	371	389	408	426	445	463	482	500	518
65	284	303	321	340	358	377	395	413	432	450	469	487	505
70	272	290	308	327	345	364	382	401	419	437	456	474	492
75	259	277	296	314	332	351	369	388	406	424	443	461	480
80	246	264	283	301	319	338	356	374	393	412	430	448	467

Розрахунок належної величини. Належна величина - це значення показника, що відповідає його нормальній величині, яка розраховується виходячи з даних багаторазових вимірювань, відповідно до віку, зросту та підлозі.

У таблицях для дітей належні величини вказані в залежності від зростання. У таблицях для жінок і чоловіків по горизонталі вказаний зростання в метрах, по вертикалі - вік у роках.

Таблиця ведення графіка(ранок, вечір):



4. Спеціальні вправи в пульмонології – дихальна гімнастика

Дихальна гімнастика

- ❖ **Статичні дихальні вправи**
- ❖ **Динамічні дихальні вправи**
- ❖ **Респіраторна гімнастика** (поєднання загальнорозвиваючих та дихальних вправ)
- ❖ **Експіраторна гімнастика** (тренування основних і допоміжних дихальних м'язів)
- ❖ **Релаксаційно – респіраторна гімнастика** (поєднання дихальних вправ з вправами на релаксацію м'язів тулуба та кінцівок).

❖ Статичні дихальні вправи

Виконуються лише дихальною мускулатурою грудної клітки та діафрагми для посилення вдиху і видиху та покращення відходження мокроти

- ▶ глибокий вдих носом і повільний видих ротом, злегка натискаючи руками на грудну клітку і верхні відділи живота

❖ Динамічні дихальні вправи

Виконуються з участю мускулатури рук та тулуба, що допомагає зробити глибший вдих та повніший видих

* Для збільшення амплітуди рухів використовуються гімнастичні палиці, медболи, булави

* Вдих гармонує з: піднімання голови, розведення плечей, піднімання рук вверх чи в сторони, розгинання тулубавдох гармоніруєт со следующими движениями: відведення ноги

* Видих гармонує з: опусканням \ нахилом голови, опусканням\зведенням плечей, опускання і приведення рук, нахил тулуба і його поворот.

Методичні принципи:

- ч\з 2-3 години після прийому їжі
- Глибокі вдохи корисні лише при дотриманні тривалості видиху (інакше емфізема легень)
- Протипоказані форсовані вдохи та видихи: перерозтягнення та надриви альвеол
- Тривалі затримки дихання посилюють гіпоксію
- Динамічні дихальні вправи рек в преабілітації та ч\з 2-3 міс після стернотомії.

❖ **Респіраторна гімнастика** (поєднання вправ для розширення грудної клітини та дихальних вправ)

Вправи, які розширюють грудну клітку в нижніх відділах, де існує найбільш розвинута сітка щілин і «люків» лімфатичних судин. Синхронно із дихальними рухами грудної клітки відкриваються і закриваються розташовані у плеврі «люки». При цьому в них створюються мікровакууми, що присмоктують плевральну рідину.

Спеціальними вправами, що збільшують рухливість грудної клітки, є вправи для тулуба:

- ✓ розгинання тулуба назад із одночасним підніманням рук вгору,
- ✓ нахили і повороти тулуба в сторони,
- ✓ повороти тулуба з різними положеннями рук;
- ✓ ті ж вправи з предметами (гімнастичними палицями, набивними м'ячами і гантелями масою 1–2 кг);
- ✓ вправи біля гімнастичної стінки та на ній (виси, вигинання).

Усі ці вправи поєднують із дихальними вправами, що розширюють грудну клітку переважно у нижніх відділах із найбільшим скупченням ексудату.

Поліпшити усмоктування ексудату можна за допомогою частої зміни вихідних положень, оскільки це спричинює переміщення ексудату.

5. Спеціальні вправи в пульмонології – вправи для тренування діафрагми та міжреберних м'язів

Тренування основних (діафрагма) та допоміжних дихальних м'язів є невід'ємним атрибутом фізичної терапії в пульмонологічній реабілітації.

Методика тренування діафрагми.

* Пацієнт стоїть з широко розставленими ногами, відводячи руки в сторони робить вдих, потім переміщуючи руки вперед і нахилиючись вниз робить повільний видих під час якого слід втягувати м'язи живота.

* Лежачи на спині = руки кладе на живіт і робить тривалий видих через рот, руками в цей час він натискує на передню черевну стінку, посилюючи видих.

* Лежачи на спині = черевне дихання з тягарем на епігастрії

* В положенні Транделенбурга = черевне дихання з фіксованим нижнім краєм грудної клітки

Дихальні вправи для збільшення сили діафрагми доцільно супроводжувати звуками чи короткими, що слідує один за одним серіями видихальних рухів (поштовхами), під час яких напружуються м'язи живота і відбувається скорочення діафрагми.

Тренування міжреберних м'язів

Комплекс Силуянова

* ВП: сидячи на стільці

➤ розвести руки в сторони (глибокий вдих) – почергово підтягувати до грудей ноги зігнуті у колінах (видих) з покашлюванням наприкінці

➤ Глибокий вдих – різко нахилитись в сторону з піднятою вверх рукою (видих)

➤ Руки підняті вверх – на боковій поверхні грудної клітини мішочки з піском (1,5 – 2 кг) підвішені до плечей: намагатись максимально підняти мішочки при глибокому вдиху.

6. Спеціальні вправи в пульмонології – вправи для подолання опору та спонукальна спірометрія

Дихальні вправи на подолання опору

- Забезпечують збільшення сили та витривалості дихальних м'язів
- Тренують діафрагму та черевний прес
- Забезпечують повне видалення повітря з емфізематозно розширених альвеол через звужені бронхіоли
- Навчання керованому зменшенню ЧДР

Позитивний тиск на видиху

- Тренування експіраторних м'язів
 - Збільшення швидкості руху повітря при видосі = зниження гіпервентиляції при ф\н
 - Знижується експіраторний колапс бронхіол
 - Покращення дренажної функції бронхіального дерева
- Подовження фази видиху після глибокого вдиху з дотриманням співвідношення 1:3
- ✓ почерговий видих куточками рота, кожною ніздрею
 - ✓ видих через зжаті в трубочку губи
 - ✓ надування кульок, камер

Методика Кузнцова

1 цикл = 1-3хв, 12-18 рухів\хв

Пауза відпочинку 2хв

2-4 цикли на 1 заняття

7. Спеціальні вправи в пульмонології – вправи для розтягнення плеври

Вправи для розтягнення плеври застосовують у фізичній терапії при плевритах та пневмоніях із залученням у запальний процес плеври для профілактики виникнення та прогресування спайкового процесу в плеврі.

Методика:

- * Подовжений видих ►
- * Затримка дихання на висоті вдоху з одночасним підняттям руки з хворого боку і нахилом тулуба в протилежний бік

- Стоячи: рука піднята вгору = нахили в здорову сторону
- Сидячи: рука з гантелею піднята вгору = -//-
- Стоячи: руки вгору з мячем = -//-
- Стоячи: в руках палиця = повороти з нахилами тулуба

під різними кутами

* Виконується 3-4 рази до появи легкого больового відчуття кожні 30-40хв

- Для розтягування плевральних спайок у *нижніх відділах грудної клітки* нахили і повороти тулуба виконують із глибоким вдихом.
- Для ліквідації спайок у *бічних відділах* ті ж вправи поєднують із глибоким видихом.
- При спайках у *верхніх частинах грудної клітки* вправи виконують у вихідному положенні сидячи верхи на гімнастичній лавці (з метою фіксації таза).

8. Спеціальні вправи в пульмонології – звукова гімнастика

Застосовується для запобігання синдрому раннього спадання бронхів на видиху: ефект повітряної пастки (патологічний рефлекс). Тобто при обструктивних захворюваннях легень (ХОЗЛ, бронхіальна астма).

Звукову гімнастику рекомендують проводити 2–3 рази на день 16 (тривалість — 2–3 хв) до їди або через 1,5–2 год по тому, найкраще ранком. З часом тривалість заняття звуковою гімнастикою можна поступово збільшувати до 7–10 хв і більше. Вихідні положення для звукової гімнастики — лежачи, сидячи та стоячи. При поглибленому видиху хворий вимовляє окремі звуки. При обструктивному бронхіті всі рекомендовані звуки промовляються тихо або пошепки, м'яко, спокійно, без напруження.

При виконанні звукової гімнастики важливо дотримуватися таких правил дихання: вдих через ніс — пауза 1–3 с — активний видих через рот — пауза. Подовження видиху сприяє більш глибокому і повноцінному вдиху. Видих, під час якого вимовляють звуки, полегшує відкашлювання. Заспокійливо діють на голосові зв'язки свистячі та шиплячі звуки («з», «шш-ш»), які вимовляють пошепки з напіввідкритим ротом.

Для посилення вдиху при звуковій гімнастиці вправи виконують у такій послідовності: коротка пауза, видих із вимовлянням звуків «п-ф-ф» (цей видих прийнято називати очисним). Видих здійснюють повільно, тихо, без зусиль, через невеликий отвір складених трубочкою губ, один раз. До початку видиху і після нього рот має бути закритим. Після такого видиху обов'язково відбудеться більш глибокий вдих, що приносить хворому полегшення. Потім настає пауза і виконується видих через ніс при закритому роті з відтворенням звуку «м-м-м» — тривало та протяжно, як стогін. Це сприяє рівномірному спаданню і наступному плавному розширенню грудної клітки.

Виконують ці вправи сидячи, з невеликим нахилом тулуба вперед, поклавши кисті рук долонями вниз на коліна; ноги (всією ступнею) спираються на підлогу. Далі додають по 2 нові звукові вправи. «Рикаючий» звук «р» у звуковій гімнастиці є одним з основних, при обструктивному бронхіті його вимовляють м'яко, спокійно, як подвійне «р-р».

Якщо немає задишки і повітря вільно проходить у бронхи, вимовляють енергійно та голосно. Рот відкритий. У сполученні зі звуком «р» можна вимовляти на видиху й інші приголосні та голосні звуки: «б-р-р-у-х», «г-р-р-у-х», «д-р-р-у-х». Кожне із звукових сполучень слід вимовляти по одному разу. Звук «р» можна замінити м'якими звуками, які дзижчать, — «ж» та «з». Застосування у звукових вправах сполучень голосних і приголосних викликає

коливання голосових зв'язок, які передаються на трахею, бронхи, грудну клітку. Ця вібрація розслаблює м'язи бронхів, сприяє кращому відходженню харкотиння.

9. Спеціальні вправи в пульмонології – дренажне позиціонування

Завдання дренажного позиціонування – протидія функціональній проблемі пульмонологічних пацієнтів (пневмонії, ХОЗЛ), що полягає в зниженні чутливості кашльових рецепторів в місцях тривалого перебування харкотиння з погіршенням його відходження.

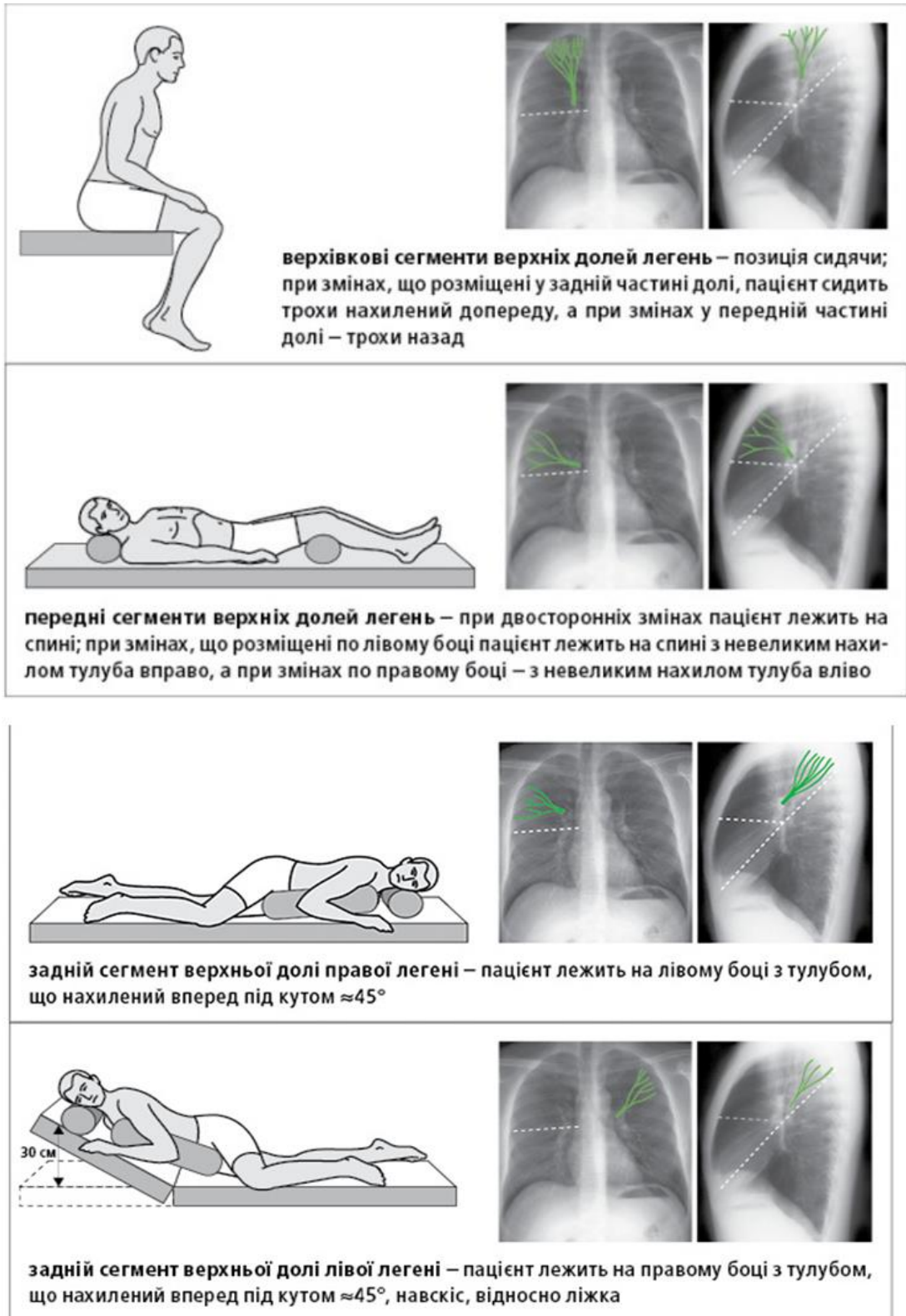
Методика:

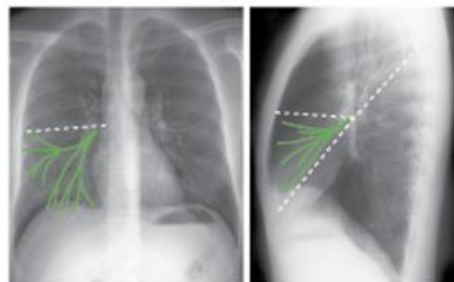
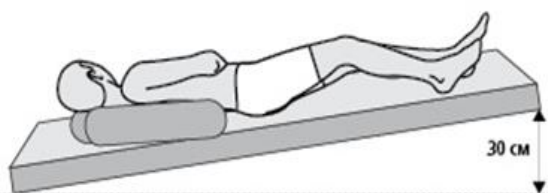
*Переведення пацієнта в спеціальні дренажні положення: харкотиння зміщується під дією сили тяжіння, досягає біфуркації трахеї і видаляється з допомогою кашлю

*Положення тіла залежить від місця накопичення секрету.

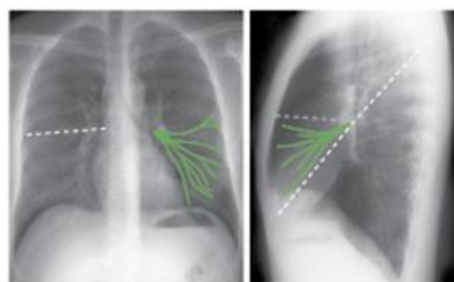
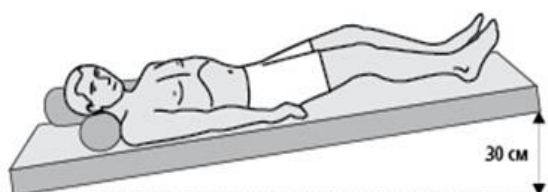
*Рекомендований сумарний час – 45-60 хв, 2-3 × на день, або 30 хв, 4-5 × на день, починаючи із 15-20 хв. У положенні Тренделенбурга (обернене положення: вісь стегон розташована вище осі плечей) пацієнт не повинен перебувати більше, ніж 30 хв, починаючи із 10-15 хв.

Протипокази: Стосовно положення Тренделенбурга: недавно перенесений інсульт, аневризма аорти, асцит

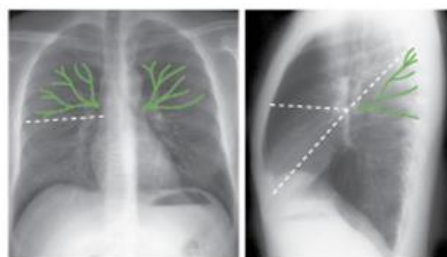
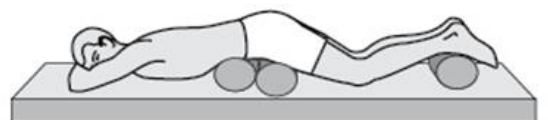




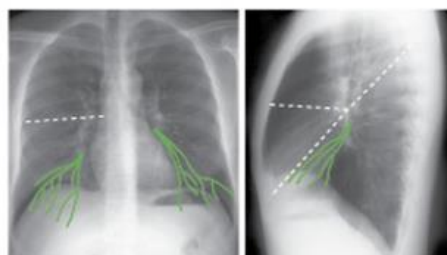
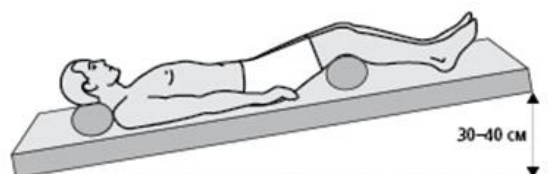
середня доля правої легені – пацієнт лежить на спині з тулубом, що нахилений вліво під кутом $\approx 45^\circ$, частина ліжка з боку ніг пацієнта припіднята, прибл., на 30 см від підлоги



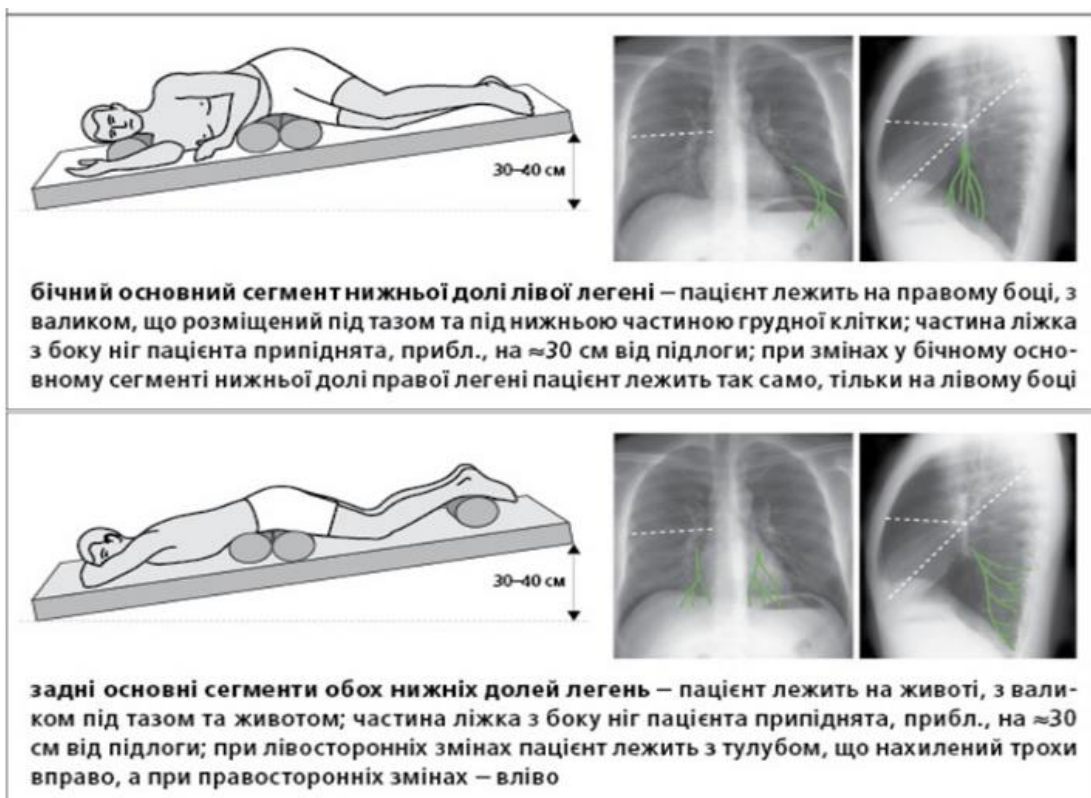
язичок легені – пацієнт лежить на спині з тулубом, що нахилений вправо під кутом $\approx 45^\circ$, частина ліжка з боку ніг пацієнта припіднята, прибл., на 30 см від підлоги



верхівкові сегменти обох нижніх долей легень – пацієнт лежить на животі з валиком під тазом та животом; при лівосторонніх змінах – з тулубом, що нахилений трохи вправо, а при правосторонніх змінах – вліво



основні сегменти нижніх долей легень – пацієнт лежить на спині, частина ліжка з боку ніг пацієнта припіднята, прибл., на ≈ 30 см від підлоги; при лівосторонніх змінах із тулубом, що нахилений трохи вправо, а при правосторонніх змінах – вліво



Позиціонування при COVID -19: *прон - позиція*



10. Спеціальні вправи в пульмонології – постуральний дренаж

Постуральний дренаж – лікувальна процедура спрямована на покращення відходження бронхіального секрету і підвищення продуктивності кашлю шляхом надання тілу спеціальних дренажних положень.

В цих положеннях харкотиння рухається під дією сили тяжіння в напрямку головних бронхів та трахеї, досягає біфуркації трахеї, де чутливість кашльових рецепторів максимальна і видаляється з допомогою кашлю.

Протипокази до постурального дренажу:

- Легенева кровотеча
- Виражена ДН і СН
- Загроза тромбоемболії легеневої артерії
- Гіпертонічний криз \ різке загострення артеріальної гіпертензії

Весь комплекс можливо повторювати 2 – 3 рази на добу, в різних дренажних положеннях.

4 етапи:

1) *підготовчий*: прийом відхаркуючих препаратів + аерозольна терапія (інгаляції або УЗ) + гідратація пацієнта лужною мінеральною водою (300мл\70кг) – тривалість = 10 -15 хв

2) *відокремлення харкотиння від стінки бронха*

- надання дренажного оптимального положення

+ вібраційний масаж з використанням безпервної чи перервної вібрації (поколочування «лодочкою» по грудній клітині з частотою 40 – 60 \хв 1 хв з подальшою паузою. Таких 3 – 5 циклів.) безпервна вібрація – апаратна 10 – 30 сек з короткою паузою

❖ *поплескування грудної клітки*: найчастіше виконується рукою (однією або двома, одночасно або поперемінно). Рука складена

як для черпання води, рух поплескування повинен виникати у променево-зап'ясному суглобі.

- Процедура виконується у напрямку від основи до верхівки легені.

❖ **Протипокази** до поплескування грудної клітки: біль в ділянці грудної клітки нез'ясованої етіології, діагностований остеопороз, перелом ребер та хребців, пухлина в ділянці грудної клітки, гідроторакс, пневмоторакс, аневризма аорти.

+ дихання через інгалятор 2 – 3 хв 2 – 3 рази

Тривалість = 15 – 25хв

3) мобілізація харкотиння і її проведення в зону кашльового рефлексу

- дренажне положення + дренажна гімнастика + дихальні вправи (чередування повного вдоху і серії видихів з коротким поштовхоподібним діафрагмальним диханням) + дихальні вправи з допомогою інструктора (натиск на нижню третину грудини) – трив = 10 – 15 хв

З одночасним *спружинюванням грудної клітки*: полягає у стисканні нижньої частини грудної клітки під час видиху і раптовим звільненням стискання під час початку вдиху;

4) виведення харкотиння

Під час кашлю пацієнт робить глибок вдих і на видиху 2 – 4 кашльових поштовхи трив = 5 – 10 хв

Техніки ефективного кашлю: подвійне відкашлювання, контрольований кашель, посилюваний кашель, інтенсивний видих, відкашлювання поєднане із інтенсивним видихом.

11. Тактика фізичного терапевта при хронічному обструктивному захворюванні легень.

Назва навички: *спеціальні вправи при хронічному обструктивному захворюванні легень.*

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

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) — захворювання, яке можна попередити та лікувати, що характеризується персистуючим обмеженням прохідності дихальних шляхів, яке зазвичай прогресує та асоціюється із підвищеною хронічною запальною відповіддю дихальних шляхів та легень на шкідливі частки та гази.

Характерне для ХОЗЛ хронічне обмеження дихальних шляхів зумовлене поєднанням

- 1) захворювання дрібних дихальних шляхів (обструктивний бронхіоліт) та
- 2) деструкції паренхіми (емфізема), відносний вклад кожної складової різний у різних хворих.

До спеціальних форм ФТ при ХОЗЛ відносяться: *дренажне позиціонування та постуральний дренаж, звукова гімнастика, дихальна гімнастика, вправи для тренування діафрагми та міжреберних м'язів.*

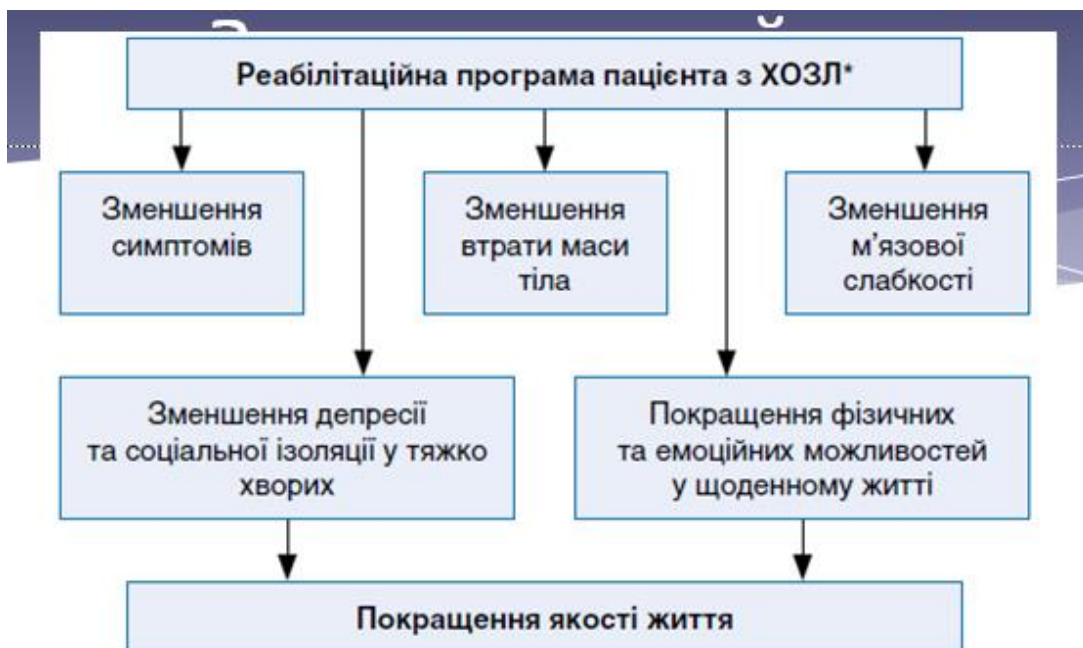


Рис. 4. Алгоритм реабілітації

**Реабілітаційна програма має бути довготривалою, включати фізичний тренінг, консультації щодо харчування, навчання та підтримку пацієнта.*

Продемонструвати одну з перерахованих спеціальних вправ

Клінічна ситуація.

Пацієнт О., 52 роки. Поступив до відділення пульмонології з діагнозом: ХОЗЛ, група В, ЛНІст.

Завдання: продемонструвати спеціальні вправи.

Стандарт відповіді.

(Вибрані Вами спецвправи) є важливим компонентом респіраторної реабілітації, покликані покращити функціональну спроможність пацієнта та покращити його прогноз, поліпшити якість життя.

Пацієнту проведено комплекс вправ

Пацієнт добре толерував запропоноване навантаження: скарг не було, об'єктивні показники (АТ, сатурація, ЕКГ) в межах припустимих, суб'єктивне

сприйняття за шкалою Борга – 11-12 балів.

Рекомендовано продовжити тренування в щадному режимі з поступовим збільшенням тривалості занять.

12. Тактика фізичного терапевта при COVID-19.

Назва навички: *спеціальні вправи при COVID-19.*

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

Завдання та засоби ФТ	
<p><u>Усунення рестриктивних порушень, збільшення вентиляції легенів і підвищення газообміну</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Терапевтичне позиціонування, в т.ч. прон-позиція</u> ➤ <u>Локалізоване дихання з акцентом на різні частки легень</u> ➤ <u>Збільшення рухливості діафрагми, діафрагмальне дихання</u> ➤ <u>Розслаблення і розтягнення дихальних м'язів і допоміжної дихальної мускулатури</u> ➤ <u>Збільшення рухливості і розтяжності грудної клітини (стретчинг) і хребта</u>
<p><u>Усунення гіпоксемії</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Діафрагмальне дихання</u> ➤ <u>Динамічні дихальні вправи з поступовим поглибленням вдиху і подовженням видиху</u> ➤ <u>Вправи для скелетної мускулатури в статичному і динамічному режимах руху</u>

Демонстрація дихальних вправ і вправ для тренування діафрагми.

Клінічна ситуація.

Пацієнт О., 52 роки. Поступив у реабілітаційний центр з діагнозом: полісегментарна пневмонія (COVID-19) в стадії розрішення, ЛНІст.

Завдання: продемонструвати спеціальні вправи.

Стандарт відповіді.

Дихальні вправи та вправи для тренування діафрагми покликані сприяти усуненню рестриктивних порушень вентиляційної функції, збільшити вентиляцію легень та зменшити гіпоксемію.

Вони є важливим компонентом респіраторної реабілітації, покликані покращити функціональну спроможність пацієнта та покращити його прогноз, поліпшити якість життя.

Пацієнту проведено комплекс динамічних та статичних дихальних вправ, вправи для тренування діафрагми.

Пацієнт добре толерував запропоноване навантаження: скарг не було, об'єктивні показники (АТ, сатурація, ЕКГ) в межах припустимих, суб'єктивне сприйняття за шкалою Борга – 11-12 балів.

Рекомендовано продовжити тренування в щадному режимі з поступовим збільшенням тривалості занять.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика викладача 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

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 доброчесності ВНУ ім. Лесі Українки* 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 відбуватися 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 уміння 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
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.

VI. Рекомендована література

Основна література

1. Валецька Р.О. Основи медичних знань. Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2008. - 379с.
2. Лавринюк В.С. 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 – опис потенційно 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

17. Тимрук-Скоропад К, Павлова Ю. Критерії вибору та зміст фізичної терапії осіб із хронічним обструктивним захворюванням легень. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві 2019; 4: 96– 108.

18. Тимрук-Скоропад К. Використання методів дослідження в процесі легеневої реабілітації та фізичної терапії осіб з хронічним обструктивним

захворюванням легень (огляд клінічних настанов). Слобожанський науково-спортивний вісник 2018; 4: 5–12.

19. Тимрук-Скоропад КА. Первинне оцінювання та планування фізичної терапії пацієнтів із хронічним обструктивним захворюванням легень з використанням інструментів на основі Міжнародної класифікації функціонування. Фізична активність, здоров'я і спорт 2018; 1: 45–53.

20. Тимрук-Скоропад КА. Реабілітаційний діагноз у системі фізичної терапії осіб з хронічним обструктивним захворюванням легень. Pain Med 2018; 3: 42–42.

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

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

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

24. Tymruk-Skoropad K. Methods of studying the effectiveness of physical therapy and pulmonary rehabilitation of COPD patients (systematic review). 2018; 4: 148–157.

25. Tymruk-Skoropad KA, Pavlova IO, Mazepa MA. System of control in the organization of pulmonary rehabilitation of persons with chronic obstructive pulmonary disease. Heal Sport Rehabil 2019; 5: 69–79.

26. Tymruk-Skoropad K, Tsizh L, Vynogradskyi B, et al. Physical therapy in chronic obstructive pulmonary disease (analysis of the evidence-based medicine). Physiother Q (formerly Fizjoterapia) 2018; 26: 1–8.

Інтернет-ресурс

1. <http://www.booksmed.com>
2. <http://www.cochrane.org/>

3. <http://ukrcardio.org/>
4. <http://www.consilium-medicum.com.ua/cm/>
5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/advanced>
6. <http://www.strazhesko.org.ua/advice>
7. <http://www.who.ch>
8. <http://www.nlm.nih.gov>
9. [http://healthgate.com,](http://healthgate.com)
10. <http://www.kfinder.com>
11. <http://php.silverplatter.com>
12. <http://www.accesspub.com>
13. <http://BioMedNet.com>
14. <http://www.healthweb.org>
15. <http://www.pslgroup.com>
16. <http://www.healthgate.com>
17. <http://www.mdconsult.com>
18. www.rmj.net
19. <http://www.riada.kiev.ua/> <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. Пульмонологічні захворювання
«Фізична терапія та ерготерапія при дисфункціях кардіореспіраторної системи. Частина II. Пульмонологічні захворювання»,
другий курс

Видання друкується в авторській редакції