

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра фізичної реабілітації, спортивної медицини,
фізичного виховання і валеології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, д.мед.н., професор



(Юшковська О. Г.)

(підпис)

«16» червня 2022 р.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ

Курс IV Факультет Медичний

Навчальна дисципліна Фізична реабілітація та спортивна медицина

Семінарське заняття №2 Тема: «Дослідження та оцінка функціонального стану серцево-судинної, дихальної та вегетативної нервової систем за допомогою функціональних проб.»

Семінарське заняття розробив:

асистент _____ (Семененко О.В)

Методична розробка обговорено

на методичній нараді кафедри

«16» червня 2022р.

Протокол №1

Одеса 2022

Мета:

- створити в студентів представлення про важливість дослідження функціонального стану дихальної і вегетативної нервової системи у осіб, які займаються фізкультурою і спортом;

- студенти повинні знати методи дослідження й оцінки функціонального стану дихальної і вегетативної нервової систем;

- студенти повинні оволодіти методикою проведення тестів для дослідження функціонального стану системи зовнішнього дихання і вегетативної нервової системи – III рівень;

- дати можливість студентам оцінити фізичний стан органів дихання та вегетативної нервової системи – IV рівень.

Виховна мета:

- виховання в студентів сучасного професійного мислення;

Основні поняття:

Функціональні проби – це тести, що застосовуються з метою оцінки функціонального стану організму.

Для оцінки функціонального стану дихальної системи застосовуються

Проби із затримкою дихання:

Проба Штанге (затримка дихання на вдиху).

Проба Генчі-Сабразе (затримка дихання на видиху).

Проба Серкіна (дихально-навантажувальна).

Проби зі зміною положення тіла у просторі:

Ортостатична проба (зі становища лежачи встати)

застосовується для оцінки стану симпатичної нервової системи

Кліноортостатична проба (зі становища стоячи лягти)

застосовується для оцінки стану парасимпатичної нервової системи

Проби з фізичними навантаженнями:

проба Мартіне-Кушелевського (20 приседаний за 30 секунд),

применяется для определения функционального состояния сердечно-сосудистой системы

проба Руфьє (для учнів шкіл та профтехучилищ),

проводиться визначення групи під час уроків фізкультури:

основна, підготовча та спецгрупа.

Обладнання:

1. Тонometri
2. Секундоміри
3. Зрістоміри
4. Ваги

Навчальний час: 2 години

План

I. Організаційний момент:

1. Привітання
2. Перевірка присутніх
3. Повідомлення теми
4. Повідомлення мети заняття
5. Мотивація студентів щодо вивчення теми

II. Контроль опорних знань:

1. Фронтальне опитування
2. Письмове тестування:
 - 2.1. Вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять:

- Знати:

1. З якою метою при обстеженні фізкультурників і спортсменів застосовуються функціональні проби?
2. Чим відрізняються кількісні проби від якісних?
3. Як класифікуються функціональні проби в залежності від характеру фактора, що впливає?

4. Які проби з затримкою дихання застосовуються для оцінки функціонального стану респіраторної системи? Методика їхнього проведення.
5. Методика проведення дихально-навантажувальної проби Серкіна. З якою метою вона проводиться? Як оцінюються результати, отримані при проведенні цієї проби?
6. Як впливає зміна положення тіла в просторі (перехід з горизонтального положення у вертикальне) на гемодинаміку? Які компенсаторні реакції, спрямовані на підтримку хвилинного об'єму крові?
7. Проби, які застосовують для дослідження функціонального стану ВНС. Методика проведення й оцінка.

- Уміти:

1. Проводити проби із затримкою дихання:

на максимальному вдиху - проба **Штанге**,

на максимальному видиху - проба **Генчі-Сабразе**.

Проба **Серкіна** (дихально-навантажувальна).

- 2.Проводити проби зі зміною положення тіла у просторі:

зі становища лежачи встати - **Ортостатична проба**

(застосовується для оцінки стану симпатичної нервової системи).

Зі становища стоячи лягти - **Кліноортостатична проба**

(застосовується для оцінки стану парасимпатичної нервової системи).

3. Проби з фізичними навантаженнями:

20 присідань за 30 секунд – проба **Мартіне-Кушелевського**,

застосовується для визначення функціонального стану серцево-судинної системи.

30 присідань за 30 секунд - проба **Руф'є**

застосовується для визначення тренованості серця

4.2. Питання.

I.

1. Які проби застосовуються для оцінки функціонального стану дихальної системи?
2. Які проби застосовуються для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи?
3. Як проводити дихально-навантажувальну пробу **Серкіна**?
4. Як правильно проводити пробу **Мартіне-Кушелевського**?
5. Як правильно проводити пробу **Руф'є**?

II.

1. **Методика проведення проби Штанге.**
2. **Методика проведення проби Генчі-Сабразе.**
3. **Методика проведення проби Серкіна.**
4. **Методика проведення ортостатичної проби.**
5. **Методика проведення клінортостатичної проби.**
6. **Методика проведення проби Мартіне-Кушелевського.**

Еталони відповідей:

1. Проба Штанге (затримка дихання на вдиху).

Обстежуваний у положенні стоячи або сидячи після 2-3 глибоких вдихів і видихів робить субмаксимальний (80-90% від максимального) вдих, закриває рот, затискає пальцями однієї руки ніс, долоню іншої руки поміщає на живіт. Секундомір відзначається час від моменту затримки дихання до її припинення. Тривалість затримки дихання фіксується за першим скороченням діафрагми (по руху черевної стінки). Зазвичай, практично здорові жінки без особливих зусиль здатні затримувати дихання на вдиху протягом 30-50 с, чоловіки - від 45 до 60 с. Спортсмени можуть затримувати дихання на вдиху від 60 до 2-2,5 хв. (залежно від виду спорту та кваліфікації). З наростанням тренованості час затримки дихання зростає, а при втомі знижується.

2. Проба Генчі-Сабразе (затримка дихання на видиху).

Обстежений в положеннях стоячи або сидячи робить 2-3 глибоких дихальних рухів і після звичайного видиху проводить затримку дихання, закривши рот і затиснувши пальцями ніс. Середні значення цієї проби у практично здорових жінок 20-25 с, у чоловіків – 25-35 с, у спортсменів – 45-60 с і навіть 90 с.

3. Проба Серкіна (дихально-навантажувальна).

Ця проба відображає рівень пристосування кардіореспіраторної системи до фізичних навантажень. Проба складається із трьох фаз.

I фаза (вихідна): у вихідному положенні сидячи досліджуваний виконує пробу Штанге. Отримані дані приймаються за 100%. Потім обстежуваний, сидячи на стільці, відпочиває протягом I хв.

II фаза (навантаження): обстежуваний робить 20 присідань за 30 сек., сідає на стілець і знову виконує пробу Штанге.

III фаза (реституція): після хвилинного відпочинку, що обстежується знову в положенні сидячи, виконує пробу Штанге.

Оцінка даних проби Серкіна

Ступінь пристосовності до фізичних навантажень	Фази		
	1	2	3
Практично здорові	45-60 с	около 50%	90-100%
Добре треновані	60-90 с	50% і більше	100-110%
Люди з недостатністю кровообігу або прихованою патологією кардіореспіраторної системи	менше 45 с	30-40%	70-80-%

Показники дихальних проб залежать від стану кардіореспіраторної системи, вмісту кисню в навколишньому повітрі, тренованості організму, вольових зусиль обстежуваного та інших факторів.

4. Методика проведення ортостатичної проби.

Тонус симпатичної НС (нервової системи) можна визначити за допомогою ортостатичної проби. Під час проведення ортостатичної проби у обстежуваного у положенні лежачи після попереднього відпочинку протягом 3-5 хвилин підраховується пульс по 10-секундним відріzkам часу до здобуття стійкої величини (3-х однакових цифр). Цю цифру множать на 6 (отримане число відповідає пульсу за I хв. у спокої). Показники пульсу у спокої записують у графі "вихідні дані" лікарсько-контрольної картки фізкультурника. Потім обстежуваний спокійно переходить у положення стоячи і у нього визначають пульс за 10 с (отриману цифру множать на 6) відразу після вставання і через I хвилину після переходу у вертикальне положення. Записують отримані

показники у графі "одразу" та "через I хв.". У графі "зсув" записують різницю між показниками "одразу" і "вихідними даними".

Оцінка проби проводиться у разі безпосередньої реакції в перші 10 сек. після встання. **Цим виявляється збудливість симпатичного відділу вегетативної нервової системи.** Дані пульсу, отримані через I хвилину після переходу у вертикальне положення, вказують, як відновлюється тонус симпатичного відділу вегетативної нервової системи, що змінився при зміні положення тіла. **Якщо через I хвилину дані пульсу дорівнюють вихідним, то тонус симпатичної іннервації нормальний; якщо за I хвилину реституція не настала, то тонус симпатичного відділу вегетативної нервової системи підвищений.**

Пульс у дорослого дорівнює нормі 60-80 ударів за 60 секунд.

Тобто, щоб отримати норму пульсу у людини старше 15 за 10 секунд,

можна розділити 60-80 на 6:

$$60: 6 = 10.$$

$$66: 6 = 11$$

$$72: 6 = 12$$

$$78: 6 = 13;$$

$$84: 6 = 14$$

Отримаємо пульс за 10 секунд у нормі студента 10 – 14.

З положення лежачи встаємо і відразу визначаємо пульс за 10 секунд.

Якщо пульс був 12, став 15, різниця буде $15 - 12 = 3$.

Тоді збудливість симпатичної нервової системи буде нормальною живою. При різниці 2 – нормальної середньої, 1 – нормальної слабкої.

1 – нормальна слабка

2 – нормальна середня

3 – нормальна жива

4 – підвищена слабка

5 – підвищена середня

6 – підвищена значно

7 – підвищена різко

Таким чином, ми визначаємо збудливість ВНС.

Для визначення тону ВНС необхідно виміряти пульс через 1 хвилину після виміру вихідного пульсу. Якщо вихідний пульс був 12 і за хвилину відновився і став 12, то нормальний тонус.

Якщо пульс через хвилину не відновився, то підвищений тонус.

При підвищеному тонусі симпатичної нервової системи ми рекомендуємо займатися пілатесом, йогою, бодіфлексом, вправою "Вакуум". Під час цих вправ діафрагма піднімається нагору на видиху і опускається вниз при надуванні живота (як м'ячик). Діафрагма, піднімаючись і опускаючись, збуджує Блукаючий нерв або *nervus Vagus*, підвищує тонус парасимпатичної НС, нормалізує підвищений тонус симпатичної НС.

Тому при підвищеному тонусі симпатичної НС можна рекомендувати йогу, пілатес, бодіфлекс, вправу «Вакуум».

Нормалізувати підвищений тонус парасимпатичної НС допомагають циклічні вправи. До них відносяться вправи, в яких циклічно повторюються рухи:

біг, їзда на велосипеді, роликах, плавання, біг під час гри у футбол та ін., ходьба, у тому числі скандинавська ходьба зі спеціальними паличками.

У тренажерному залі тренують серце кардіотренажери:

бігова доріжка, велотренажер, арбітрек.

Тому при підвищеному тонусі парасимпатичної СР можна рекомендувати займатися циклічними видами спорту.

5. Методика проведення клінортостатичної проби.

У положенні стоячи у обстежуваного після попереднього відпочинку протягом 2-3 хвилин підраховується пульс по 10-секундним відрізкам часу до отримання стійкої величини (3-х однакових цифр). Цю цифру множать на 6 для отримання показника пульсу за 1 хвилину. Потім обстежуваний лягає і в нього відразу ж підраховується пульс за 10 с. (збільшують отриману величину на 6). Через одну

хвилину знову досліджується пульс за 10 секунд і множиться на 6. Записи та оцінка результатів проби проводиться аналогічно до ортостатичної проби.

7. Методика проведення проби Мартіне-Кушелевського.

Проба Мартіне-Кушелевського полягає у виконанні фізичного навантаження у вигляді 20 присідань за 30 сек. Вона є найбільш поширеною при масових обстеженнях для визначення функціонального стану серцево-судинної системи у малотренованих осіб.

Методика: обстежуваний сідає біля краю столу ліворуч від лікаря обличчям до нього (якщо лікар шульга, обстежуваний сідає праворуч від лікаря). Лівою рукою лікар підраховує пульс або тримає фонендоскоп при вимірюванні артеріального тиску (АТ), правою накачує манжетку та веде запис у карті. На лівому плечі обстежуваного закріплюють тонометрову манжетку, ліву руку він кладе на стіл долонею догори. До навантаження, після 5-7-хвилинного відпочинку (для стабілізації фізіологічних показників), протягом якого знайомляться з даними попереднього обстеження та анамнезом випробуваного, лікар лівою рукою підраховує частоту пульсу (ЧП) на лівій руці пацієнта за десятисекундними відрізками часу до тих пір, поки три рази поспіль не повториться та сама цифра (наприклад, 12-12-12) або чотири цифри з постійною різницею в один удар (наприклад, 10-11-10-11). Потім вимірюють артеріальний тиск (АТ). Отримані вихідні дані заносять у відповідну графу карти "до навантаження" (ЧП ісх, АТ ісх, дивіться лікарсько-контрольну карту фізкультурника). Після цього обстежуваний, не знімаючи манжетки (тонометр відключається), встає і робить ритмічно 20 глибоких присідань за 30 сек. (присідаючи – руки вперед, встаючи – руки вниз). Лікар у цей час стежить за правильністю виконання навантаження, контролює темп за метрономом або по секундоміру, стежить за станом і самопочуттям обстежуваного, а перед закінченням навантаження готує фонендоскоп. Відразу після закінчення навантаження обстежуваний швидко сідає на своє місце і протягом перших 10 сек. першої хвилини підраховують і записують пульс (ЧП2), а потім вимірюють АТ, на що йде 30-40 сек. і записують у відповідні графи "після навантаження" (СД2, ДД2). Останні 10 секунд першої хвилини знову вимірюється пульс. Аналогічні дії провадяться на другій хвилині. На третій хвилині реституції підраховують частоту пульсу по десятисекундним відрізкам часу до повернення його до вихідних даних, після чого ще раз вимірюють артеріальний тиск. Усі отримані дані заносяться у відповідні графи лікарсько-контрольної картки фізкультурника.

III.

№ з/п	Основні завдання	Вказівки
1	2	3
1.	Основні задачі функціональної діагностики в спортивній медицині.	Основи спортивної медицини (методичні рекомендації для студентів 4 курсу) / Уклад: Юшковська О.Г., Плакіда О.Л., Семененко О.В. - Одеса, 2019. - 90 с. О.Г. Юшковська, Т.Ю. Круцевич, В.Ю. Середовська, Г.В. Безверхня. Самостійні заняття з фізичного виховання Методичний посібник для студентів медичних та фармацевтичних закладів. Одеса, 2011. – 269 с. Manual to practical classes on medical control and medical physical culture/Autors: professor, doctor of medical sciences Yushkovskaya O.G, Plakida O.L., Filonenko O.V.– Odessa, 2015. – 110 pages. Лікарський контроль у фізичному вихованні та спорті. Методичні рекомендації для студентів 4 курсу медичного факультету/За ред. В.С. Соколовського, Н.А. Романової, В.С. Вladoвої, І.І. Бондарєва. - Одеса, 2001. - С. 31-32.
2.	Класифікація функціональних проб.	
3.	Методика проведення й оцінка проб, які застосовуються для визначення функціонального стану дихальної системи.	
4.	Методика проведення ортостатичної проби. Оцінка даних отриманих при проведенні цієї проби.	
5.	Методика проведення кліно-ортостатичної проби. Оцінка результатів, отриманих при її проведенні.	

III. Формування професійних вмінь, навичок

3.1. Зміст завдання:

1. Провести дихально-навантажену пробу Серкіна
2. Провести Кліно-ортостатичну пробу.
3. Провести пробу Мартинє-Кушелевського.

3.2. Матеріали контролю для заключного етапу заняття:

1. До функціональних дихально-навантажувальних проб відносяться:

- A. Кліно-ортостатична проба
- + B. Проба Серкіна
- C. Проба Штанге
- D. Проба Генчі-Сабразе
- E. Проба Руф'є, Мартинє-Кушелевського

2. До функціональних проб для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи відносяться:

- A. Кліно-ортостатична проба
- B. Проба Серкіна
- C. Проба Штанге
- D. Проба Генчі-Сабразе
- E. Проба Руф'є, Мартинє-Кушелевського

3. Ортостатична і кліно-ортостатична проби застосовуються для оцінки функціонального стану:

- A. Центральної нервової системи
- B. Серцево-судинної системи
- C. Нервово-м'язової системи
- + D. Вегетативної нервової системи
- E. Дихальної системи

4. Для дослідження функціонального стану дихальної системи застосовується:

- A. Кліно-ортостатична проба
- B. Проба Летунова
- + C. Проба Штанге
- D. Проба Котова-Дешина
- E. Проба Руф'є

5. Проба Генчі-Сабразе застосовується для дослідження функціонального стану:

A. Вегетативної нервової системи

B. Нервово-м'язової системи

C. Серцево-судинної

+ D. Дихальної системи

E. Центральної нервової системи

6. При проведенні функціональної проби Серкіна необхідно вимірювати:

A. Три рази підряд час затримки дихання на вдиху

+ B. Час затримки дихання на субмаксимальному вдиху в спокої, після 20-ти присідань за 30 с и в відновлювальному періоді

C. П'ять разів життєву ємність легень з 15-секундними інтервалами

D. Частоту пульсу в спокої, після 20-ти присідань за 30 с, на першій хвилині реституції

E. Артеріальний тиск і частоту пульсу в спокої, після 20-ти присідань за 30 с, на першій хвилині реституції

7. Збудливість симпатичного відділу вегетативної нервової системи при проведенні кліно-ортостатичної проби зі зміною положення тіла в просторі оцінюється як "нормальна-середня» при:

A. Частішання пульсу негайно після переходу в горизонтальне положення на 0-6 уд/хв

+ B. Сповільнення пульсу негайно після переходу в горизонтальне положення на 4-12 уд/хв

C. Уповільнення пульсу негайно після переходу в горизонтальне положення на 12-16 уд/хв

D. Частішання пульсу негайно після переходу в горизонтальне положення на 6-12 уд/хв

E. Частішання пульсу негайно після переходу в горизонтальне положення на 19-24 уд/хв

8. Нормальним показником затримки дихання на вдиху для практично здорових чоловіків є:

+ A. 45-60 с

В. 2-2,5 хв.

С. 35-40 с

Д. 1,5-2,0 хв.

Е. 25-30 с

9. Збудливість симпатичного відділу вегетативної нервової системи при проведенні проби зі зміною положення тіла в просторі оцінюється як "нормальна-середня» при:

А. Частішанні пульсу негайно після зміни положення тіла на 25-30 уд/хв.

В. Уповільненні пульсу негайно після зміни положення тіла на 13-16 уд/хв.

С. Частішанні пульсу негайно після зміни положення тіла на 13-18 уд/хв.

+ Д. Частішанні пульсу негайно після зміни положення тіла на 7-12 уд/хв.

Е. Уповільненні пульсу негайно після зміни положення тіла на 0-6 уд/хв.

10. Збудливість симпатичного відділу вегетативної нервової системи при проведенні проби зі зміною положення тіла в просторі оцінюється як "підвищена значно" при:

+ А. Частішанні пульсу негайно після зміни положення тіла на 31-36 уд/хв.

В. Частішанні пульсу негайно після зміни положення тіла на 13-18 уд/хв.

С. Частішанні пульсу негайно після зміни положення тіла на 25-30 уд/хв.

Д. Сповільненні пульсу негайно після зміни положення тіла на 25-28 уд/хв.

Е. Сповільненні пульсу негайно після зміни положення тіла на 17-20 уд/хв.

11. Нормальним показником затримки дихання на вдиху для практично здорових жінок є:

+ А. 45-60 с

В. 20-25 с

С. 25-30 с

Д. 1,5-2,0 хв.

Е. 35-40 с

12. У дихально-навантажувальній пробі друга фаза в добре тренованих людей повинна складати:

А. 40% першої фази

В. 90% першої фази

+ С. 50% першої фази

D. 30% першої фази

E. 110% першої фази

13. У дихально-навантажувальній пробі друга фаза в людей зі схованою недостатністю кровообігу повинна складати:

+ A. 30-40% і менш першої фази

B. 45-50% першої фази

C. 75-85% першої фази

D. 55-60% першої фази

E. 70% першої фази

14. Збудливість парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи при проведенні проби зі зміною положення тіла в просторі оцінюється як "підвищена слабка" при:

A. Частішанні пульсу негайно після зміни положення тіла на 7-12 уд/хв.

B. Сповільненні пульсу негайно після зміни положення тіла на 9-12 уд/хв.

C. Сповільненні пульсу негайно після зміни положення тіла на 17-20 уд/хв.

+ D. Частішанні пульсу негайно після зміни положення тіла на 19-24 уд/хв.

E. Сповільненні пульсу негайно після зміни положення тіла на 25-28 уд/хв.

15. Збудливість парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи при проведенні проби зі зміною положення тіла в просторі оцінюється як "нормальна жива" при:

A. Сповільненні пульсу негайно після зміни положення тіла на 5-8 уд/хв.

B. Частішанні пульсу негайно після зміни положення тіла на 0-6 уд/хв.

+ C. Частішанні пульсу негайно після зміни положення тіла на 13-18 уд/хв.

D. Сповільненні пульсу негайно після зміни положення тіла на 0-4 уд/хв.

E. Сповільненні пульсу негайно після зміни положення тіла на 9-12 уд/хв.

16. У дихально-навантажувальній пробі третя фаза в практично здорових людей повинна складати:

A. 100-110% першої фази

B. 50-55% першої фази

- C. 70-75% першої фази
- D. 60-65% першої фази
- + E. 80-100% першої фази

17. У дихально-навантажувальній пробі перша фаза в практично здорових чоловіків складає:

- + A. 45-60 с
- B. 25-30 с
- C. 20-45 с
- D. 60-90 с
- E. 30-50 с

Підведення підсумків:

На практичному занятті оцінювання успішності вивчення кожної теми проводиться за традиційною 4-ри бальною шкалою (2,3,4,5).

«відмінно» – виставляється за повне та глибоке засвоєння програмного матеріалу, повний та вільний його переказ, відсутність труднощів при відповіді, вірне обґрунтування практичних рішень, знайомство з монографічною літературою.

«добре» – виставляється за повне знання програмного матеріалу, грамотний переказ, відсутність значних помилок у відповіді на питання, наявність незначних труднощів у відповіді, вірне обґрунтування практичних рішень.

«задовільно» – виставляється при неповному знанні програмного матеріалу, допущення значних промахів, недостатньо вірних відповідей, порушення послідовного переказу матеріалу, труднощі при обґрунтуванні практичних рішень.

«незадовільно» – незнання значної частини програмного матеріалу, допущення значних помилок, невміння прийняти та обґрунтувати практичне рішення

Рекомендована література

Основна

1. Біла книга з фізичної та реабілітаційної медицині в Європі. Український журнал фізичної та реабілітаційної медицини. 2018; 2(02):5-206
2. Юшковська О.Г., Кухар Н.Н., Плакіда О.Л. Фізична реабілітація: методичні рекомендації до практичних занять для студентів 4 курсу медичного факультета). Одеса: «Полиграф», 2016. 160 с.

3. Абрамов В.В., Клапчук В.В., Неханевич О.Б. та ін. Фізична реабілітація, спортивна медицина: підручник для студентів вищих мед. навч. закладів. Дніпропетровськ: Журфонд, 2014. 456 с.
4. Роздільська ОМ, Зінченко ОК. Фізичні фактори у відновному лікуванні пацієнтів із захворюваннями серцево-судинної системи на різних етапах медичної реабілітації. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2017; 3: 9 – 14.
5. Шумаков ВО, Маліновська ІЕ, Бабій ЛМ, Терещенко НМ. Реабілітація пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями: історичні віхи, сучасні підходи, місце в клінічній практиці та виклики. Український кардіологічний журнал. 2019;26(4):44-5.
6. **WHITE BOOK ON PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE IN EUROPE.** European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine 2018 April;54(2):125-55
7. Cheng D, Wang B, Li Q, Guo Y, Wang L. Research on function and mechanism of tai chi on cardiac rehabilitation. Chinese Journal of Integrative Medicine. 2020;26(5):393-400.
8. Kristensen MB, Dieperink KB, Rossau HK, Egholm CL, Viggers L, Bertelsen BM, et al. Dietary interventions in cardiac rehabilitation - The gap between guidelines and clinical practice. Clinical Nutrition Espen. 2018;27:120-6.
9. Laursen UB, Johansen MN, Joensen AM, Overvad K, Larsen ML. Is cardiac rehabilitation equally effective in improving dietary intake in all patients with ischemic heart disease? Journal of the American College of Nutrition. 2021;40(1):33-40.
10. Long LD, Anderson L, Dewhirst AM, He JZ, Bridges C, Gandhi M, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with stable angina. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2018;(2).
11. Moriarty TA, Bourbeau K, Mermier C, Kravitz L, Gibson A, Beltz N, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation improves cognitive function among patients with cardiovascular disease. Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention. 2020;40(6):407-13.
12. Papathanasiou JV, Petrov I, Tokmakova MP, Dimitrova DD, Spasov L, Dzhafer NS, et al. Group-based cardiac rehabilitation interventions. A challenge for physical and rehabilitation medicine physicians: a randomized controlled trial. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine. 2020;56(4):479-88.
13. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Eur J Phys Rehabil Med 2018. - Vol.54(2). – P.125-321.
14. World Health Organization. Rehabilitation 2030: a call for action: Meeting report [Internet]. WHO; 2017. Available from: <http://www.who.int/disabilities/care/rehab-2030/en/>
15. WHO WHO global disability action plan 2014-2021 [Internet]. WHO. [cited 2014 Oct 21]. Available from: <http://www.who.int/disabilities/actionplan/en/>
16. Gutenbrunner C., Tederko P., Grabljevec K., Nugraha B., Responding to the World Health Organization Global Disability Action Plan in Ukraine: developing a National Disability, Health and Rehabilitation Plan J Rehabil Med. – 2018 (50). – P.338–341

1. Юшковська О.Г. Фізична реабілітація хворих на ішемічну хворобу серця. /Одес. держ. мед. ун-т. Одеса, 2010. 224 с.
2. Золотарева ТА, Бабов КД. Медична реабілітація. К.: КІМ; 2012. 496 с.
3. Мухіна В.М. Фізична реабілітація: підручник. 3-тє вид., переробл. та доповн. К.: Олімп. Л-ра, 2009. 488 с.:
4. Марченко О. К. Фізична реабілітація хворих із травмами й захворюваннями нервової системи: Навч. посібник. К.:Олімпійська література, 2006. 196 с.
5. Сокрыт ВМ, Казаков ВМ. Фізичні чинники в медичній реабілітації. Донецьк:ДОНМУ; 2008. 576 с.
6. Юшковська ОГ, Шульга РМ. Відновлення фізичної працездатності хворих на ішемічну хворобу серця на санаторно-курортному етапі як напрямок медичної реабілітації. Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. 2006; 2:3-6
7. Юшковська ОГ. Взаємозв'язок особливостей особистості і показників якості життя хворих на ішемічну хворобу серця на санаторно-курортному етапі реабілітації. Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. 2006;1:8-12
8. Бобров ВА, Следзевская ИК, Лобода МВ, Колесник ЭА, Фисенко МИ, Бабов КД, Михно ЛЕ, Шумаков ВА. Санаторний етап реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця. Київ: Здоров'я; 1995. 112 с.
9. Марченко О.К. Основи фізичної реабілітації: підручник для студентів ВНЗ К.: Олімп. літ., 2012. 528 с.
10. M., Christodoulou N. A position paper on physical & rehabilitation medicine programmes in post-acute settings. J Rehabil Med. 2012; (44): 289–298.
11. R.L. Braddom. Physical Medicine and Rehabilitation. England: Elsevier Science, 2011. 1536 с.
12. WHO World Report on Disability [Internet]. WHO. [cited 2014 Nov 8]. Available from: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/en/
13. Ward A., Gutenbrunner C., Damjan H., Giustini A., Delarque A. European Union of Medical Specialists (UEMS) Section of Physical & Rehabilitation Medicine: A position paper on physical and rehabilitation medicine in acute settings. J Rehabil Med; 2010 (42): 417–424.
14. DeLisa's. Physical Medicine and Rehabilitation. Lippincott Williams & Wilkins; Fifth, North Am, 2010. 2432 p.

14. Інформаційні ресурси

- <http://www.moz.gov.ua> – Офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України.
- <http://www.president.gov.ua/documents/6782015-19605> - Указ Президента України «Про активізацію роботи щодо забезпечення прав людей з інвалідністю»
- <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-zatverdzhennya-planu-zahodiv-iz-vprovadzhennya-v-ukrayini-mizhnarodnoyi-klasifikaciyi-funkcionuvannya-obmezhen-zhittiyediyalnosti-ta-zdorovya-ta-mizhnarodnoyi-klasifikaciyi-funkcionuvannya-obmezhen-zhittiyediyalnosti-ta-zdorovya-ditej-i-pidlitkiv> - Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27.12.2017 №1008-р «Про затвердження плану заходів із впровадження в Україні Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я та Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я дітей і підлітків»
- <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2801-12>- Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я»

- <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2961-15> - Закон України «Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні»
- <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3808-12> - Закон України «Про фізичну культуру і спорт».
- <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1060-12> - Закон України «Про освіту».
- <http://www.nbuv.gov.ua/> – Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського.
- <http://library.gov.ua/> – Національна наукова медична бібліотека України.
- <http://osvita.ua/vnz/> – Вища освіта в Україні.
- <http://metodportal.com/taxonomy/term/35> – Методичний портал «Фізичне виховання».
- <http://www.tmfv.com.ua/> – журнал «Теорія та методика фізичного виховання».