

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



ВПЛИВ ЛІКУВАЛЬНОЇ ГІМНАСТИКИ НА ЛІПІДНИЙ ОБМІН ТА АДАПТАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ЖІНОК З АЛІМЕНТАРНО-КОНСТИТУЦІОНАЛЬНИМ ОЖИРІННЯМ

Майкова Тетяна, Рягузова Олександра

Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту

Аннотація

В статті приведені результати дослідження впливу удосконаленої технології лікувальної гімнастики для жінок з аліментарним ожирінням на показники ліпідного обміну та адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи.

В результаті застосування запропонованої методики на початковому етапі фізичної реабілітації отримані позитивні, статистично значимі зміни маси тіла хворих, адаптаційних можливостей їх серцево-судинної системи та ліпідного обміну.

Ключові слова: фізична реабілітація, ожиріння, ліпідний обмін, адаптаційний потенціал.

Annotation

In the article the results of research of influence of improved technologies, therapeutic exercises for women with alimentary obesity on lipid metabolism and the adaptive capacity of the cardiovascular system. It is shown that application of the proposed methodology at the initial stage of physical rehabilitation leading to a positive, statistically significant changes in the body weight of the patients, the adaptation possibilities of their cardiovascular system and lipid metabolism.

Key words: physical rehabilitation, obesity, lipid metabolism, adaptive capacity.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед хронічних неінфекційних захворювань найбільшу розповсюдженість набуває ожиріння із прогресуючим збільшенням кількості хворих. Гострота цієї проблеми у всьому світі настільки зростає, що значимість її підкреслена Європейською міністерською конференцією ВООЗ по боротьбі з ожирінням, яка відбулася в 2006 р. в Стамбулі. Конференція констатувала, що у багатьох країнах Європейського регіону ВООЗ поширеність ожиріння не тільки зростає втричі і досягла масштабів епідемії, а й, за прогнозами, до 2025 р. від нього буде страждати половина дорослого населення планети [6]. У різних країнах Європи від 10,0 % до 13,0 % летальних випадків пов'язані з ожирінням та його наслідками [6, 12]. Зростання захворюваності на ожиріння знижує й очікувану тривалість життя. Проведене у Фремінгеймі (США) дослідження, показало, що ожиріння у віці 40 років асоціюється зі зниженням очікуваної тривалості життя у жінок на 7 років [12]. В Україні лише 15,0 % дорослого населення мають нормальну масу тіла, ожиріння розповсюджено у 52,0 % осіб старше 45 років [3]. За даними ряду авторів, практично у



всіх країнах ожирінням частіше хворіють жінки [5, 13]. В Україні також захворюваність на ожиріння більш притаманна жінкам, особливо у віці 60-69 років, досягаючи 40,3 % та перевищуючи аналогічні показники в чоловіків майже в 2 рази [3]. Гендерні розбіжності при ожирінні пояснює теорія впливу естрогенів на ліпідний обмін. Це доведено вченими Швеції в результаті популяційних досліджень, які показали високий ризик розвитку ожиріння у жінок в пременопаузальному та менопаузальному періодах [11,13].

Як відомо, однією з основних причин виникнення аліментарного ожиріння поряд з порушенням режиму харчування є зниження фізичної активності людини, тому проведення реабілітації з використанням фізичних вправ при даному захворюванні є досить аргументованим [1, 2, 7, 9, 10].

Між тим, застосування алгоритмів лікування та програм, що передбачають немедикаментозне лікування ожиріння у вигляді рекомендацій по харчуванню та зміні стилю життя, є досить важливими, але, як правило, спрямоване лише на швидке зниження маси тіла і не враховують особливості змін ліпідного обміну [7, 8,].

Мета дослідження: удосконалити методику лікувальної гімнастики для жінок з ожирінням з урахуванням змін ліпідного обміну та адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи.

Методи дослідження. Проведено обстеження 31 жінок віком від 55 до 65 років, які шляхом випадкової вибірки були розподілені на дві групи: контрольну групу (КГ) склали 15 осіб віці (60,1±0,9) роки, в основну групу (ОГ) увійшли 16 жінок віком (59,0±1,1) роки. Це співпадає з результатами досліджень А. Каминського, який підкреслює, що захворюваність на ожиріння досягає піку у 45-55 років, що обумовлено незворотним розвитком жирових нагромаджень, а/або зменшенням

м'язової маси при збереженні жирової [3].

Антропометричні методи включали визначення маси тіла і зросту хворих, обхват талії (ОТ) та обхват стегон (ОС).

Зріст (см) вимірювали станковим ростоміром з точністю до 0,5 см з дотриманням умов визначення цього показника. Масу тіла (кг) визначали шляхом зважування на медичних терезах з точністю до 0,1 кг.

Обчислювали індекс маси тіла (ІМТ) за формулою:

$$ІМТ = \frac{\text{маса тіла (кг)}}{\text{зріст}^2 \text{ (м)}} \quad (1)$$

Ступінь ожиріння визначали за класифікацією ВООЗ, згідно якої ІМТ в межах 18,5-24,9 оцінювали як нормальний, 25,0-29,9 як надлишкову масу тіла, 30,0-34,9 – ожиріння I ступеня, 35,0-39,9 – ожиріння II ступеня, більше 40,0 – ожиріння III ступеня [14].

Вимір ОТ проводили гнучкою стрічкою на рівні пупка та довжини кола стегон по серединно-пашовій лінії на середині відстані між підребер'ями і тазовою кісткою. Обхват стегон вимірювали нижче великих стегових горбів.

Для оцінки типу відкладення жиру обчислювали співвідношення ОТ/ОС. Абдомінальний тип ожиріння діагностували при ОТ/ОС>0,85.

Функціональний стан серцево-судинної системи оцінювали за гемодинамічними показниками: частотою серцевих скорочень (ЧСС), яку визначали за пульсом на променевої артерії та артеріального тиску (АТ) за методом Короткова. Одержані дані дозволили визначити рівень адаптаційного потенціалу (АП) хворих за наступною формулою:

$$АП=0,011(ЧСС)+0,014(АТс)+0,008(АТд)+0,014(В)+0,009(МТ)-0,009(З)-0,27, \quad (2)$$

де АП – адаптаційний потенціал (бали), ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв), АТс – систолічний артеріальний тиск (мм рт.ст.), АТд – діастолічний артеріальний

тиск (мм рт.ст.), МТ – маса тіла, З – зріст (см), В – вік (роки).

Рівень АП визначали за критеріями наступної шкали: I – при значеннях АП≤2,10 відповідає задовільної адаптації. Значення АП 2,11-3,20 характеризують функціональну напругу адаптаційних механізмів (II рівень). Показники АП 3,21-4,30 відповідають III рівню, що вказує на незадовільну адаптацію. При показниках АП ≥ 4,31 діагностують IV рівень, який проявляється зривом адаптації.

Аналіз біохімічних досліджень включав оцінку стану ліпідного обміну та концентрації глюкози у крові хворих.

Стан ліпідного обміну оцінювали за вмістом загального холестерину (ЗХС), холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ), низької (ХС ЛПНЩ), та дуже низької щільності (ХС ЛПДНЩ), тригліцеридів (ТГ) [4]. Зміни стану оцінювали за референсними значеннями відповідно інструкції до набору реактивів.

Усі вихідні дані, отримані при виконанні роботи, з метою оптимізації математичної обробки вводилися у базу даних, побудовану за допомогою електронних таблиць Microsoft Excel. Статистична обробка результатів досліджень здійснювалася методами варіаційної статистики, реалізованими стандартним пакетом прикладних програм SPSS 13.0 for Windows. Для статистичного аналізу даних використовували дескриптивну статистику. Порівняння середніх значень змінних здійснювали за допомогою параметричних методів (t-критерію Стьюдента) за нормального розподілу даних ознак, що виражені в інтервальної шкалі. Відповідність виду розподілу ознак закону нормального розподілення перевіряли за допомогою методу Шапіто-Уїлка. В інших випадках використовували непараметричний метод (U-критерій Мана-Уїтні). Для порівняння розподілу часток двох або більше змінних використовували χ^2 -тест.



Різниця вважалася достовірною, якщо досягнутий рівень значущості (р) був нижчим за 0,05.

Результати та їх обговорення. Проведені антропометричні дослідження дозволили визначити трофологічний стан жінок з ожирінням, характеристика якого представлена у таблиці 1.

Кардіальний синдром характеризувався періодичним болем за грудиною, задишкою, підвищенням АТс до (152,6±2,96) мм рт.ст. у хворих ОГ та (154,0±4,1) мм рт.ст. – в КГ і АТд – до (78,1±2,2) мм рт.ст. та (75,7±3,5) мм рт.ст., відповідно.

Метаболічний синдром проявлявся зростанням рівня глюкози у крові до (8,2±0,5) ммоль/л в ОГ та (7,6±0,3) ммоль/л – у хворих КГ.

Таблиця 1

Розподіл хворих за трофологічним станом

Групи	Трофологічний стан за ІМТ							
	надлишкова маса тіла				1 ступінь ожиріння			
	n	%	\bar{x}	m	n	%	\bar{x}	m
КГ (n=15)	6	40,0	28,3	0,5	9	60,0	32,0	0,3
ОГ (n=16)	2	12,5	28,7	0,5	14	87,5	32,2	0,3

Таблиця 2

Розподіл хворих за частотою виявлення основних клінічних синдромів

Синдроми	КГ (n=15)		ОГ (n=16)		Х2	Р
	n	%	n	%		
кардіальний	11	73,3	15	93,8	1,12	0,291
метаболічний	6	40,0	8	50,0	0,04	0,843
синдром вегетативної дисфункції	10	66,7	14	87,5	0,92	0,339

Таблиця 3

Розподіл хворих за рівнем адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи

Оцінка рівня адаптаційного потенціалу	Рівень АП								Р статистично значуща різниця між хворими КГ та ОГ
	КГ (n=15)				ОГ (n=16)				
	n	%	\bar{x}	m	n	%	\bar{x}	m	
функціональна напруга адаптаційних механізмів	3	20,0	3,1	0,07	2	12,5	3,2	0,05	p>0,05
незадовільна адаптація	12	80,0	3,6	0,06	14	87,5	3,5	0,03	p>0,05

Для синдрому вегетативної дисфункції характерними були скарги на підвищену стомлюваність, запаморочення, головний біль, порушення сну.

Це супроводжувалося змінами адаптаційного потенціалу хворих. Розподіл хворих за його рівнем представлено у таблиці 3. Приведені дані свідчать про переважання хворих в обох групах з незадовільним рівнем адаптації, що визначається зниженням функціональних можливостей системи кровообігу з недостатньою пристосувальною реакцією до навантажень.

Приведені дані свідчать про переважання хворих в обох групах з незадовільним рівнем адаптації, що визначається зниженням функціональних можливостей

системи кровообігу з недостатньою пристосувальною реакцією до навантажень.

Особливості ліпідного спектру сироватки крові представлені у таблиці 4, з якої видно, що у пацієток як КГ, так і ОГ ожиріння супроводжувалося зростанням ХС ЛПНЩ в 1,7 рази (p<0,001) та в 1,9 рази (p<0,001), відповідно. Крім того у пацієток спостерігалася недостатність ХС ЛПВЩ, рівень якого зменшувався в 1,5 рази у хворих КГ (p<0,01) та в 1,7 рази – ОГ (p<0,001). Саме за рівнем ХС ЛПВЩ відрізнялися жінки ОГ, в яких цей показник був нижчим на 11,1 %, ніж у КГ (p<0,001).

Слід підкреслити, що у жінок ОГ в 1,7 рази був підвищеним вміст ТГ (p<0,05).

Таким чином, ожиріння у обстежених жінок супроводжувалося незадовільним рівнем адаптації серцево-судинної системи, змінами ліпідного профілю сироватки крові, що супроводжувалося формуванням кардіального, метаболічного синдромів та вегетативною дисфункцією.

Одержані дані стали підґрунтям для розробки методики лікувальної гімнастики.

Пацієнтки КГ займалися традиційним комплексом ЛГ, що був рекомендований у лікувально-профілактичному закладі.

Для хворих ОГ застосовувалась удосконалена нами методика ЛГ, при розробці якої враховували рівень підготовленості пацієток, що був визначений як почат-



Особливості показників ліпідного профілю крові у жінок, хворих на ожиріння ($\bar{x} \pm m$)

Показник (ммоль/л)	Референсні значення	КГ (n=15)	p1	ОГ (n=15)	p1	p2
	$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$		$\bar{x} \pm m$		
ЗХС	4,92±1,28	7,18±0,38	p>0,05	7,74±0,31	p<0,05	p>0,05
ХС ЛПНЩ	3,10±0,52	5,38±0,40	p<0,001	5,89±0,32	p<0,001	p>0,05
ХС ЛПДНЩ	0,65±0,14	0,81±0,07	p>0,05	1,0±0,09	p>0,05	p>0,05
ХС ЛПВЩ	1,49±0,12	0,99±0,11	p<0,01	0,88±0,10	p<0,001	p<0,001
ТГ	1,32±0,4	1,80±0,1	p>0,05	2,21±0,20	p<0,05	p>0,05

Примітки:

1. p1 – рівень статистично значущої різниці між показниками хворих та референсними значеннями;
1. p2 – рівень статистично значущої різниці між показниками хворих контрольної та основної груп;

ковий, оскільки вони до цього не застосовували фізичні вправи.

В цілому програма фізичної реабілітації цих хворих складалася з трьох етапів загальною тривалістю 6 місяців, з них 2 місяці відведені на початковий етап, 3 – на основний та 1 – на заключний. Кожний етап передбачав зміну структури ЛГ.

Основними завданнями початкового етапу були: підвищення адаптаційних можливостей серцево-судинної системи та зменшення розладів у ліпідному спектрі крові шляхом збільшення енерговитрат.

В даний час в світовій медичній практиці визнано, що одним із прогресивних підходів до вирішення проблем, пов'язаних з лікуванням різних захворювань, є організація системи навчання хворих, яке може проводитися на будь-якому етапі реабілітації. Участь в освітній програмі формує правильне уявлення про хворобу, чинники ризику її виникнення і умови прогресивного перебігу, що дозволяє хворому чіткіше виконувати комплекс рекомендацій протягом тривалого часу, формує активну життєву позицію самих пацієнтів у подальшому процесі оздоровлення.

Спостереження за проведенням занять в умовах фізкультурно-оздоровчого центру, бесіди з інструкторами-методистами з фізичної реабілітації показали,

що на сьогоднішній час навчальні програми для хворих з ожирінням не використовуються.

Виходячи з вищесказаного, нами була розроблена програма першого початкового етапу, яка розрахована на 75 занять під керівництвом інструктора-методиста з фізичної реабілітації. Заняття проводилися тричі на тиждень. При цьому одне заняття на тиждень – теоретичне і два – практичні.

Теоретичне заняття проводилося у форматі бесіди або методичного заняття. Під час практичних занять виконувалися фізичні вправи.

В основу ЛГ покладені вправи з аеробною спрямованістю, оскільки відомо, що вони здатні збільшити питому вагу частку використання жирних кислот в якості основного джерела енергії і поліпшити функціонування серцево-судинної системи [2, 8, 9]. При аеробній роботі використовується кисень, що окислює як жири, так і вуглеводні запаси організму.

Лікувальна гімнастика базувалася на вправах для крупних м'язових груп, що виконувалися в повільному і середньому темпі з великим числом повторень з обов'язковим включенням великої кількості дихальних вправ з акцентом на діафрагмальне дихання.

Заняття ЛГ традиційно підрозділялися на три періоди: вступ-

ний (підготовчий), основний та заключний.

Вступний період був спрямований на підвищення рівня адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи до фізичного навантаження, стимулювання мотивації до активного та систематичного виконання лікувальної гімнастики, відновлення рухових навиків, що зазвичай відстають від вікових нормативів, і фізичної працездатності. При цьому пацієнти протягом 5 хвилин виконували статичні розтяжки та легкі аеробні вправи, що були спрямовані на активацію серцево-судинної системи та зменшення кисневого боргу.

Завданнями основного періоду були: підвищення адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи до зростаючих фізичних навантажень, нормалізація та/або покращення рухової сфери хворого, зменшення ознак дисліпідемії або нормалізація ліпідного обміну, відновлення маси тіла.

При цьому застосували інтервальний метод з інтервалом роботи 60-90 секунд і часовим відрізком відновлення 60-90 секунд. При виконанні фізичних вправ застосовувалися всі способи підвищення навантаження: залучення у рухову активність великих і середніх м'язових груп, збільшення амплітуди рухів, використання вправ з обтяженням і опором.

Заключна частина з метою відновлення роботи серцево-



судинної системи і розладів у внутрішньому середовищі складалася з аеробних вправ низької інтенсивності і статичних розтяжок.

Поряд з заняттями у гімнастичному залі пацієнти обов'язково самостійно займалися вправами циклічного характеру в помірному темпі: дозованою ходьбою вранці або увечері в ті дні, коли були відсутні заняття з ЛГ. Такі вправи рекомендували проводити

ходити на свіжому повітрі. Навантаження дозувалося індивідуально і з кожним днем збільшувалося на 300-400 метрів. Кожну прогулянку хворі починали і закінчували в спокійному темпі. При цьому темп ходьби задавали відповідно існуючим рекомендаціям [5, 6, 11].

Відповідно до рівня підготовленості хворих застосовували середній темп ходьби: 90-120 кроків/хв (від 4 до 5,6 км/ч) і швидкий

– 120-140 кроків/хв (від 5,6 до 6,4 км/ч). При цьому особливу увагу звертали на дихання, яке повинно бути глибоким і ритмічним, з продовженням видиху (2-3-4 кроки – вдих, на 3-4-5 кроків – видих). Перші тижні тренувань у ходьбі передбачали короткочасний відпочинок 2-3 хв для виконання дихальних вправ [2].

Повторне дослідження через 2 місяці дозволило визначити позитивну динаміку у клінічній симп-

Таблиця 5

Динаміка змін трофологічного стану обстежених хворих

Етапи дослідження	ІМТ					
	надлишкова маса тіла			1 ступінь ожиріння		
	n	%	$\bar{x} \pm m$	n	%	$\bar{x} \pm m$
КГ (n=15)						
1	2	3	4	5	6	7
початковий	6	40,0	28,3±0,5	9	60,0	32,0±0,3
заключний	8	53,3	28,2±0,5	7	43,8	32,1±0,3
статистично значуща різниця	X2	P	P	X2	P	P
	0,133	0,715	p>0,05	0,133	0,715	p>0,05
ОГ (n=16)						
початковий	2	12,5	28,7±0,5	14	87,5	32,2±0,3
заключний	8	50,0	28,3±0,7	8	50,0	30,9±0,4
статистично значуща різниця	X2	p	p	X2	p	p
	3,63	0,05	p>0,05	3,63	0,05	p<0,01

Таблиця 6

Розподіл хворих за рівнем адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи

Етапи дослідження	Рівень АП					
	функціональна напруга адаптаційних механізмів			незадовільна адаптація		
	n	%	$\bar{x} \pm m$	n	%	$\bar{x} \pm m$
КГ (n=15)						
1	2	3	4	5	6	7
початковий	6	20,0	3,1±0,7	12	80,0	3,6±0,06
заключний	8	20,0	3,0±0,06	12	80,0	3,5±0,05
статистично значуща різниця	X2	P	P	X2	P	P
	0,208	0,648	p>0,05	0,208	0,648	p>0,05
ОГ (n=16)						
початковий	2	12,5	3,2±0,05	4	87,5	32,5±0,3
заключний	12	75,0	3,1±0,05	4	25,0	3,3±0,0
статистично значуща різниця	X2	p	p	X2	p	p
	10,29	0,001	p>0,05	10,29	0,001	p<0,001



Динаміка показників ліпідного спектру обстежених хворих

Показник, ммоль/л	Референсні значення $\bar{x}\pm m$	Етапи дослідження				
		початковий	p1	заключний $\bar{x}\pm m$	p1	p2
КГ (n=15)						
1	2	3	4	5	6	7
ЗХС	4,92±1,28	7,18±0,38	p>0,05	6,68±0,31	p<0,05	p>0,05
ХС ЛПНЩ	3,10±0,52	5,38±0,40	p<0,001	4,81±0,31	p<0,01	p>0,05
ХС ЛПДНЩ	0,65±0,14	0,81±0,07	p>0,05	0,82±0,06	p>0,05	p>0,05
ХС ЛПВЩ	1,49±0,12	0,99±0,11	p<0,01	1,10±0,07	p<0,01	p>0,05
ТГ	1,32±0,4	1,80±0,1	p>0,05	1,81±0,10	p>0,05	p>0,05
ОГ (n=16)						
ЗХС	4,92±1,28	7,74±0,31	p<0,05	6,14±0,24	p>0,05	p<0,001
ХС ЛПНЩ	3,10±0,52	5,89±0,32	p<0,001	4,1±0,2	p>0,05	p<0,01
ХС ЛПДНЩ	0,65±0,14	1,0±0,09	p<0,05	0,90±0,05	p>0,05	p>0,05
ХС ЛПВЩ	1,49±0,12	0,88±0,10	p<0,001	1,15±0,06	p<0,01	p<0,01
ТГ	1,32±0,4	2,21±0,20	p<0,05	1,98±0,12	p>0,05	p>0,05

Примітки: 1. p1 – достовірність різниці між показниками хворих і референсними значеннями;

2. p2 – достовірність різниці між показниками на початковому та заключному етапах дослідження

томатиці пацієнтів ОГ: зменшення частоти кардіального синдрому до 37,5 %, тобто в 2,5 рази ($X^2=8,87$; $p=0,003$) та синдрому вегетативної дисфункції – до 31,3 %, тобто вдвічі ($X^2=4,98$; $p=0,03$).

У пацієнок КГ мала місце лише тенденція до зменшення синдрому вегетативної дисфункції.

Помітні зміни відбулися у масі тіла: в ОГ кількість пацієнок з ожирінням зменшилася в 1,8 рази ($X^2=3,63$; $p=0,05$), (табл. 5.) зі зниженням маси тіла на 6,8 %.

Застосування розробленої методики ЛГ сприяло також зростанню рівня адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи (табл. 6.).

Таким чином, проведені дослідження показали позитивні, статистично значущі зміни маси тіла хворих, адаптаційних можливостей їх серцево-судинної системи та ліпідного обміну в результаті застосування запропонованої методики ЛГ. Більш резистентними виявилися ТГ, які майже не змінилися в динаміці спостереження,

що є обґрунтуванням корекції ЛГ на наступному етапі.

Висновок

1. При обстеженні жінок, хворих на ожиріння I ступеня, доведено переважання незадовільного рівня адаптації серцево-судинної системи і порушень ліпідного обміну, що виражалося у надлишковому рівні ХС ЛПНЩ, який перевищував референсні значення в 1,9 рази ($p<0,001$) при зниженні вмісту ХС ЛПВЩ в 1,7 рази ($p<0,001$).

2. Порушення ліпідного обміну у 93,6 % жінок з ожирінням I ступеню супроводжувалося розвитком кардіального синдрому, у 87,5 % – метаболічного та у 50,0 % – синдрому вегетативної дисфункції, що є фактором, які обмежують ефективність реабілітаційних заходів.

3. На основі виявлених особливостей змін ліпідного профілю, адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи та початкового рівня фізичної підготовленості жінок з ожирінням I ступеню створена методика ліку-

вальної гімнастики, яка відрізняється поетапним застосуванням і диференційованим підходом до фізичних вправ зі зміною їх структури на кожному етапі та обов'язковим включенням на початковому етапі навчання хворих правильному їх виконанню. На початковому етапі основу лікувальної гімнастики склали фізичні вправи з аеробною спрямованістю в поєднанні з дихальними та вправами циклічного характеру.

4. Застосування запропонованої методики на початковому етапі фізичної реабілітації дозволило отримати позитивні, статистично значущі зміни маси тіла хворих, адаптаційних можливостей їх серцево-судинної системи та ліпідного обміну

Література

1. Александрова С. В. Дозированные физические нагрузки – основа реабилитации детей при экзогенно-конституциональном ожирении / С. В. Александрова, О. Г. Куз-



- нецова, С. Ю. Галенко и др // Поликлиника. – 2007. – №1. – С.38-41.
2. Дубровский В. И. Лечебная физкультура и врачебный контроль: [учебник для студентов медицинских Вузов] / В. И. Дубровский. - М.: МИА, 2006. – 406 с.
 3. Каминский А. Ожирение: эпидемиология, риски для здоровья, классификация и формы распределения жировой ткани // Ліки України. – 2005. – № 2(91). – С. 37–41.
 4. Климов А. Н., Никульчева Н. Г. Обмен липидов и липопротеидов и его нарушения. Руководство для врачей. Изд. 3-е, перераб., доп. серия: Практическая медицина. Питер. Санкт-Петербург. 2001. – 512 с.
 5. Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты / Под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко. – Москва: Медицинское информационное агентство, 2004. – 449 с.
 6. Проблема ожирения в Европейском регионе ВОЗ и стратегии ее решения: резюме / [под ред. F. Branca, H. Nikogosian, T. Lobstein]. – 2007. – Режим доступа до джерела: http://www.euro.who.int/Information-Sources/Publications/Catalogue/20070220_1?language=Russian
 7. Савельева Л. В. Современная концепция лечения ожирения: клинические рекомендации для практикующих врачей / Л. В. Савельева // Фарматека. – 2007. – № 12 (146). – С. 33–38.
 8. Степанова Н. В., Лакаева Т. С. Физическая реабилитация больных с ожирением I-II степени. Режим доступа до джерела: <http://lib.sportedu.ru/Books/XXPI/2007N2/p128-135.htm>
 9. Bensimhon D. R. Obesity and physical activity: a review / D. R. Bensimhon, W. E. Kraus, M. P. Donahue // Am. Heart J. – 2006. – № 151. – P. 598–603.
 10. Katzmarzyk P. T., Janssen I., Ardern C. I. Physical inactivity, excess adiposity and premature mortality // *Obes Rev.* – 2003 – Nov – Vol. 4(4), – P. 257–290.
 11. Kirhengast S., Gruber D. Postmenopausal weight status, body composition and body fat distribution in relation to parameters of menstrual and reproductive history // *Matruritas.* – 1999. – Vol. 33. – P. 117–126.
 12. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis / A. Peeters, J. J. Barendregt, F. Willekens [et al.] // *Annals of Internal Medicine.* – 2003. – № 138 (1). – P. 24–32
 13. Obesity and estrogen as risk factors for symptomatic gastroesophageal reflux / M. Nilsson, R. Johnsen, W. Ye [et al.] // *JAMA.* – 2003. – № 290. – P. 66–72.
 14. WHO Obesity: prevention and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation // *Tech. Rep.* – 2000; I-XII: 894–899.

