

2. Davidenko D.N., Pasichnisenko V.A. Physica educatio missio educationis propria Moderni // studiorum superiorum partium problemata physica educatio studiosae iuventutis institutionem sanum vivendi: scientificam Republican-materias practicas colloquium 2 aprilis 2003 - Mn. MITSO, 2003.- 72p.
3. Chuprov L.V. Piae iuventutis educatio in context humanae salutis statum / Ars Priorities Number 2. 2011.
4. Pashkovich I.A. Piae educationem: in opera, consilio, Summaria lectionum, lectiones /Avt.-sost progressionem. I.A. Pashkovich. - Volgograd: Magister, 2006–209p.
5. Burnaev Z.R. Amet, melius de futuro physica disciplina doctores, universitatis civili / Z.R. Burnaev, Militaris peritus in hac. - Shekarashy. Almaty KNB 2004, №2 (11). - S.63-65. 2006.
6. Efimov N.N. Paedagogicae et disciplina militari bases in University de elit. Textbook. / N.N. Efimov, S.V. Cherneev, V.G. Grigor'yants, VULGATE Gupta. - M. 1986. - 312p.
7. Zuev S. De praeparatione, physica ratio generalis iuvenes militares dilectum abnuerent prae senectute. Author:. ... Cand. ped. Sciences: 13.00.04. - M. 1981. - 23p.
8. Vydrin V.M. Physica educatio Theoria (rationem culturalem) Proc. mensuram. / V.M. Vydrin - L. GDOIFK eos. PF Lesgafta, 1988 - 45.

Береговий М.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ДЛЯ ЖІНОК ПЕРШОГО ЗРІЛОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБМІНУ ТА ОЖИРІННЯМ З УРАХУВАННЯМ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ТА ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМ

У статті розглянуто вплив ожиріння на розвиток супутніх захворювання, зокрема на стан серцево-судинної та дихальної системи. Автор представляє результати власних досліджень 76 пацієнток з порушеннями енергетичного обміну та аліментарним ожирінням 1 ступеня у віці від 20 до 29 років.

За даними клінічних обстежень у 4-х (5,3%) - діагностована гіпертонічна хвороба 1 ступеня; у 3-х пацієнток з ожирінням 1 ступеня була виявлена дихальна недостатність 1 ступеня, що характеризується задишкою при звичному фізичному навантаженні. Автор зазначає, що для таких пацієнток дозування навантаження повинно бути щадним, лікувальна ходьба може виконуватися прогулянковим кроком (20- 40 кроків я хвилину), в повільному темпі (50-70 кроків) та середньому (80- 90 кроків). Застосування аеробних фізичних тренувань у жінок з ожирінням 1 ступеня крім головної мети - зниження маси тіла, має відігравати важливу роль в нормалізації ліпідного складу крові і, в кінцевому підсумку, в профілактиці атеросклерозу, ліпідного дистрес-синдрому і метаболічного синдрому.

Ключові слова: ожиріння, реабілітація, серцево-судинна система, аеробні навантаження.

Береговой Мирослав. Особенности применения физических нагрузок у женщин первого зрелого возраста с нарушением энергетического обмена и ожирением с учетом функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем. В статье рассматривается влияние ожирения на развитие сопутствующих заболеваний, в частности на состояние сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Автор представляет результаты собственных исследований 76 пациенток с нарушениями энергетического обмена и алиментарным ожирением 1 степени в возрасте от 20 до 29 лет.

По данным клинических обследований у 4-х (5,3%) - диагностирована гипертоническая болезнь 1 степени; у 3-х пациенток с ожирением 1 степени была обнаружена дыхательная недостаточность 1 степени, характеризующаяся одышкой при обычной физической нагрузке. Автор отмечает, что для таких пациенток дозирование нагрузки должно быть щадящим, лечебная ходьба может выполняться прогулочным шагом (20- 40 шаг/мин), в медленном темпе (50-70 шаг/мин) и среднем (80- 90 шаг/мин). Применение аэробных физических тренировок у женщин с ожирением 1 степени кроме главной цели - снижение массы тела, должна играть важную роль в нормализации липидного состава крови и, в конечном итоге, в профилактике атеросклероза, липидного дистресс-синдрома и метаболіческого синдрома.

Ключевые слова: ожирение, реабилитация, сердечно-сосудистая система, аэробные нагрузки.

Beregovoy Miroslav. Peculiarities of the exercise of physical activity in women of the first mature age with violation of energy metabolism and obesity, taking into account the functional state of the cardiovascular and respiratory systems. The article examines the effect of obesity on the development of concomitant diseases, in particular on the state of the cardiovascular and respiratory system. The author presents the results of her own studies of 76 patients with impaired energy metabolism and alimentary obesity of the 1st degree at the age of 20 to 29 years. According to clinical studies in 4 (5.3%) - hypertensive disease of 1 degree was diagnosed; In 3 patients with obesity of 1 degree, respiratory failure of 1 degree was observed, characterized by shortness of breath during normal physical activity. The author notes that the nature of physical exertion, their volume and intensity certainly depend on the specific features of the clinical course of obesity, the degree of involvement of a particular system in the pathological process, the age, fitness and skills of the patient. At the same time, the obligatory condition for exercising is the gradualness and dosing of the loads. The use of aerobic physical training in women with obesity of 1 degree except for the main goal - weight loss, should play an important role in the normalization of lipid composition of blood and, ultimately, in the prevention of atherosclerosis, lipid distress syndrome and metabolic syndrome. Training should be conducted in a catabolic regimen aimed at reducing adipose tissue. Unlike the anabolic exercise regime, which is used only for muscle building, the catabolic regimen leads to an increase in muscle strength, elasticity and, if necessary, a decrease in the muscle fiber volume.

To reduce adipose tissue, the author recommends conducting training at a heart rate below 10-15 beats per minute of

aerobic threshold; the heart rate is within 130-140 beats per minute. The physical load is carried out without an oxygen shortage, which is facilitated by a warm-up of 15-20 minutes. The aerobic component is about 100%, and oxygen consumption is 56-65% of its maximum consumption. The author notes that for such patients the dosing of the load should be gentle, therapeutic walking can be performed by walking pace (20-40 steps / min), at a slow rate (50-70 step / min) and medium (80-90 step / min).

Key words: obesity, rehabilitation, cardiovascular system, aerobic exercise.

Постановка проблеми. У багатьох країнах спостерігається тенденція до неухильного зростання ожиріння. Ожиріння – хронічне рецидивуюче захворювання, що характеризується надмірним скопиченням жирової тканини в організмі. ВООЗ розглядає ожиріння як епідемію, що охопила мільйони людей: за даними, наведеними на X Міжнародному конгресі з ожиріння (Сідней, вересень 2006 р.), у світі зареєстровано понад 250 млн хворих на ожиріння [1-3].

У багатьох країнах світу за останні 10 років захворюваність на ожиріння збільшилася в середньому вдвічі. Розрахунки експертів ВООЗ засвідчують, що до 2025 року число хворих на ожиріння в світі становитиме 300 млн осіб. Відзначається збільшення кількості осіб із ожирінням серед дитячого населення. Значимість проблеми ожиріння визначається загрозою інвалідизації пацієнтів молодого віку і зменшенням загальної тривалості життя в зв'язку з розвитком тяжких супутніх захворювань.

До хвороб, що супроводжують ожиріння, відносять цукровий діабет 2 типу, артеріальну гіпертонію (АГ), атеросклероз і пов'язані з ним захворювання - синдром нічного апное, подагру, репродуктивну дисфункцію, жовчокам'яну хворобу, остеоартрити, онкологічні захворювання (у жінок – рак ендометрію, шийки матки, яєчників, молочних залоз, у чоловіків – рак простати; рак прямої кишки в осіб обох статей), варикозне розширення вен нижніх кінцівок, геморої.

Аналіз останніх публікацій. Супутні захворювання, особливо серцево-судинні, як правило, розвиваються у хворих на ожиріння в молодому віці. Ймовірність їхнього розвитку зростає зі збільшенням маси тіла. Високі показники смертності та частоти розвитку серцевих ускладнень є, в основному наслідком ураження судин, тому що ожиріння є важливим фактором, що сприяє до розвитку дисліпідемії (до 30% осіб з ожирінням мають гіперліпідемію), артеріальної гіпертензії (приблизно половина осіб з ожирінням одночасно мають артеріальну гіпертензію). Крім того, незалежний ефект ожиріння на серцево-судинну систему може пояснюватися його впливом: на функцію і будову міокарда, підвищення серцевого викиду, на розвиток ексцентричної гіпертрофії лівого шлуночка (ГЛШ), наявність дистрофічних порушень, появою застійної серцевої недостатності [4].

ГЛШ частіше зустрічається у повних людей, ніж у худих, незалежно від наявності артеріальної гіпертензії, що підтверджує незалежну роль ожиріння в походженні ГЛШ, яка в свою чергу, є незалежним фактором розвитку застійної серцевої недостатності, гострого інфаркту міокарда, раптової смерті та інших серцево-судинних ускладнень. У хворих на ІХС поєднання вогнищ ураження, обумовлених порушенням жирового обміну, з вогнищами кардіосклерозу після перенесеного інфаркту міокарда істотно знижує функціональні можливості серця [2].

Таким чином, визначення будь яких порушень з боку ССС на ранніх етапах у пацієнтів з ожирінням та комплексний підхід до вибору адекватних навантажень для таких пацієнтів може дозволити уникнути грізних ускладнень в подальшому та збільшити тривалість життя хворого [5].

Мета дослідження – охарактеризувати функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем у жінок першого зрілого віку з порушенням енергетичного обміну та ожирінням з метою подальшого визначення адекватного ступеня навантажень для цих хворих.

Матеріали та методи дослідження. У дослідженні взяли участь 76 жінок з порушеннями енергетичного обміну та аліментарним ожирінням 1 ступеня у віці від 20 до 29 років. Серед обстежених: у віці до 22 років було 7 пацієнок (9,2% від загальної кількості взятих під нагляд жінок); у віці від 23 до 25 років - 48 (63,2%) та у віці від 26 до 29 років - 21 пацієнтка (27,6%). Стан серцево-судинної системи оцінювався за допомогою механокардіографії за Н.Н. Савицьким, що давало можливість вивчити комплекс найважливіших гемодинамічних показників, розширити і уточнити уявлення про характер можливих гемодинамічних порушень у обстежених пацієнтів без будь-якої для них шкоди.

Артеріальний тиск визначався за допомогою мембранного тонометра. Фонендоскопом фіксувалися перший і останній пульсові удари (за методом Н.С. Короткова). Оцінка функції зовнішнього дихання визначали за допомогою спірометра «Spirosift SP-5000 FUKUDA». При цьому досліджували життєву ємність легень (ЖЕЛ), максимальну вентиляцію легень (МВЛ), максимальний об'єм дихання (МОД), об'єм форсованого видиху за першу хвилину (ОФВ).

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті аналізу даних анамнезу обстежених жінок з порушенням енергетичного обміну та ожирінням у 20 (26,3% від загальної кількості обстежених) з них виявлені скарги, пов'язані із зміною функціонального стану серцево-судинної системи - задишка при фізичному навантаженні, серцебиття, болі в області серця, головні болі та інші (табл. 1).

Додатково, за даними клінічних обстежень у 17 пацієнок (22,3%) в анамнезі надлишкова маса тіла або ожиріння 1 ступеня поєднувалися з остеохондрозом хребта, у 19 (25%) – з дискінезією ховчовивідних шляхів, у 4-х (5,3%) — діагностована гіпертонічна хвороба 1 ступеня.

Таблиця 1

Прояви клінічних симптомів у обстежених жінок першого зрілого віку з порушенням енергетичного обміну та ожирінням

Клінічні симптоми	Кількість жінок, які відчувають ці симптоми	% жінок з виявленими симптомами
Болі в області серця	2	2,7
Задишка при фіз. нав.	3	3,9
Серцебиття	6	9,3
Головні болі	8	10,5

Сонливість	14	19,6
Болі в попереку обумовлені остеохондрозом	17	22,3
Дискінезія жовчовивідних шляхів	19	25,0
Загальна слабкість	23	30,3

Як відомо, перешкодою для виконання фізичних навантажень різної інтенсивності у осіб з порушенням енергетичного обміну та ожирінням є захворювання серцево-судинної, дихальної систем, а також недостатні їх функціональні можливості, або загальна невідповідність до виконання фізичних вправ.

Тому нам необхідно було для жінок першого зрілого віку, які вирішили пройти курс фізичної реабілітації, в першу чергу, визначити функціональний стан серцево-судинної системи, а потім її реакцію на навантаження. Перше було визначено за допомогою гемодинамічних показників, а друге - за допомогою степ-тесту.

Показники гемодинаміки та частоти пульсу у спокої у пацієток до початку лікування представлені в табл. 2. Як видно з таблиці, частота серцевих скорочень у спокої була у обстежених осіб в середньому $64,88 \pm 1,34$ уд/хв; показники систолічного тиску - $120,05 \pm 1,43$ мм рт. ст., діастолічного - $75,72 \pm 0,69$ мм рт. ст., пульсового - $31,33 \pm 0,82$ мм рт. ст., середнього гемодинамічного тиску - $81,33 \pm 0,79$ мм рт. ст., бічного - $107,05 \pm 1,44$ мм рт. ст. і знаходилися в межах нормальних значень у переважної більшості пацієнтів.

Лише у 5 жінок (6,6 %) систолічний тиск менше 100 мм рт. ст., а у 3 жінок діастолічний тиск - більше 90 мм рт. ст. Між частотою пульсу і артеріальним тиском, з одного боку, і віком, масою тіла, ступенем вираженості надлишкової маси тіла, з іншого боку, у обстежених жінок взаємозв'язку виявлено не було.

Визначені індекси степ-тесту у жінок (середній індекс степ-тесту = $10,1 \pm 1,01$) дозволяють визначити, що за станом серцево-судинної системи вони могли виконувати фізичні вправи субмаксимального рівня.

Таблиця 2

Показники гемодинаміки у обстежених жінок першого зрілого віку з порушенням енергетичного обміну та ожирінням до фізичної реабілітації ($M \pm t$)

Показники	Результати до реабілітації	Норма
Мінімальний (діаст.) тиск, мм.рт.ст.	$75,78 \pm 0,69$	80-90
Сер. гемодин. Тиск, мм.рт.ст.	$81,33 \pm 0,79$	80-90
Бічний тиск, мм.рт.ст.	$107,05 \pm 1,44$	90-110
Макс. (систол.) тиск, мм.рт.ст.	$120,05 \pm 1,43$	110-140
Пульсовий тиск, мм.рт.ст.	$31,33 \pm 0,82$	30-50
Швидкість поширення пульсової хвилі по артерії еласт. типу, см/сек	$593,35 \pm 11,55$	
Частота серцевих скорочень, уд/хв.	$64,88 \pm 1,34$	60-80
Ударний об'єм, л/хв.	$71,90 \pm 20,1$	
Об'єм кровообігу, л/хв.	$4,10 \pm 0,16$	3,9-4,4
Загал. периферичний опір, дін/см/с	$1610,8 \pm 79,15$	1200-2500
Роб. периферичний опір, дін/см/с	$35,66 \pm 1,58$	

З метою оцінки готовності дихальної системи до виконання фізичних навантажень і виявлення можливої дихальної недостатності було проведено дослідження ряду показників функції зовнішнього дихання, яке виявило, що середні величини ЖЄЛ, МВЛ, МОД і ОФВ1 у обстежених жінок знаходяться в межах нормальних величин (табл. 3). Разом з тим, у 3-х пацієток з ожирінням 1 ступеня була виявлена дихальна недостатність 1 ступеня, що характеризується задишкою при звичному фізичному навантаженні і збільшенням МОД порівняно з належним хвилинним об'ємом дихання.

Таблиця 3

Показники функції зовнішнього дихання у обстежених жінок з надлишковою масою тіла до лікування ($M \pm x$)

Показники	Результати до реабілітації	Нормальні величини
ЖЄЛ, л	$3,59 \pm 0,11$	2,8-4,3
МВЛ, л/хв	$77,5 \pm 3,74$	70-120
МОД, л/хв.	$8,07 \pm 0,25$	3,2-12
ОФВ, л/хв.	$2,89 \pm 0,08$	

Висновки. При вивченні функціонального стану серцево-судинної системи у жінок першого зрілого віку з порушенням енергетичного обміну і аліментарно-конституційним ожирінням 1 ступеня у 4-х (5,3%) — діагностовано гіпертонічну хворобу 1 ступеня. Разом з тим, у 3-х пацієток з ожирінням 1 ступеня була виявлена дихальна недостатність 1 ступеня, що характеризується задишкою при звичному фізичному навантаженні і збільшенням МОД порівняно з належним хвилинним об'ємом дихання. Це дозволяє нам рекомендувати обмежене застосування в комплексній програмі фізичної реабілітації у обстежених жінок з даними патологіями фізичних аеробних тренувань середньої потужності типу «Танцотерапія» за індивідуальними програмами.

Характер фізичних навантажень, їх обсяг та інтенсивність безумовно залежать від особливостей клінічного перебігу ожиріння, ступеня залученості тієї чи іншої системи в патологічний процес, віку, тренуваності і навичок хворого. При цьому обов'язковою умовою занять фізичними вправами є поступовість і дозування навантажень.

Застосування аеробних фізичних тренувань у жінок з ожирінням 1 ступеня крім головної мети - зниження маси тіла,

має відігравати важливу роль в нормалізації ліпідного складу крові і, в кінцевому підсумку, в профілактиці атеросклерозу, ліпідного дистрес-синдрому і метаболічного синдрому, оскільки у спостережених жінок спостерігалися явища дисліпідемії. Систематичне і тривале застосування фізичних вправ при порушенні енергетичного обміну та ожирінні сприяє поліпшенню можливостей організму до енергоутворення, що проявляється в збільшенні споживання кисню при м'язовій діяльності і підвищенні рівня фізичної працездатності пацієнтів.

Тренування повинно проводитися в катаболічному режимі, направленому на зниження як жирової, так і м'язової тканини. На відміну від анаболічного режиму тренування, який використовується тільки для нарощування м'язової маси, катаболічний режим призводить до збільшення м'язової сили, пружності і при необхідності до зменшення в обсязі м'язового волокна.

Для зменшення жирової тканини, ми рекомендуємо проводити тренування при ЧСС нижче 10-15 уд / хв порога аеробного обміну; частота серцевих скорочень - в межах 130-140 уд/хв. Фізичне навантаження проводиться без кисневої недостатчості, чому сприяє розминка 15-20 хв. Аеробний компонент становить близько 100%, а споживання кисню 56-65% від максимального його споживання.

Оскільки у деяких жінок були виявлені зміни у діяльності ССС та ДС, то у взятих під спостереження жінок першого зрілого віку ми рекомендуємо застосовувати також звичайні пішохідні прогулянки тривалістю до 1,5 -2,5 години в день. Лікувальна ходьба може виконуватися прогулянковим кроком (20- 40 кроків я хвилину), в повільному темпі (50-70 кроків), середньому (80- 90 кроків) або швидкому (100-120 кроків) – для жінок без змін у ССС.

Література

1. Бондар ПМ. Метаболічний синдром. Лікування та діагностика. 2001; № 4: 24-29.
2. Кононенко ІВ., Суркова ЕВ., Анциферов МБ. Метаболический синдром с позиции эндокринолога: что мы знаем и что уже можем сделать. Проблемы эндокринологии. 1999; № 4:36-41.
3. Петрова ТВ, Стрюк РИ, Бобровницкий ИП. О взаимосвязи избыточной массы тела, артериальной гипертензии, гиперинсулинемии и нарушении толерантности к глюкозе. Кардиология. 2001; № 2; 30-33.
4. Ribero AB, Zanella MT. Ожиріння як фактор ризику розвитку серцево-судинних ускладнень. Міжнародні напрямки в дослідженні артеріальної гіпертензії 1999; № 9: 7.
5. Лікування ожиріння. Рекомендації для лікарів (під ред. Бутрова С.А.), Ф. Хоффманн Ля Рош ЛТД, 2001. 21.

Бойченко С., Залойло В., Гончарук А.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

ЗМІНИ ПРОЯВІВ СПРИТНОСТІ ФУТБОЛІСТІВ ПІД ВПЛИВОМ ЗАСОБІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ СПРЯМОВАНOSTI

В роботі показані нові можливості пливу на прояви спритності футболісти спеціальними правами в умовах мікроциклів спеціальної спрямованості. Аналіз проведено в двох групах футболістів - основного і дублюючого складу, вік спортсменів був відповідно $17 \pm 1,0$ і $22 \pm 1,5$ років. Всі без виключення футболісти, які приймали участь у експерименті, підвищили ефективність ігрових прийомів, навіть у більш складних рухах, що свідчить, з одного боку, про недостатній попередній рівень розвитку спритності при виконанні складних за координацією рухів у обстежених спортсменів, а з іншого боку, пояснюється впливом використання в тренувальному процесі спеціальних вправ для розвитку спритності.

В цілому, точність виконання всіх ігрових прийомів підвищилася у кожного футболіста, а приріст цього показника для команди слід вважати статистично суттєвим ($t = 2,7$ при 5% рівні).

Ключові слова: футбол, спеціальні вправи, спритність

Бойченко Сергей, Залойло Владимир, Гончарук Андрей. Изменения проявления ловкости футболистов под влиянием средств специальной направленности. В работе показаны новые возможности развития ловкости у футболистов специальными упражнениями в условиях микроциклов специальной направленности. Анализ проведен в двух группах футболистов – основного и дублирующего состава, возраст спортсменов был соответственно $17 \pm 1,0$ и $22 \pm 1,5$ лет. Все без исключения футболисты, которые принимали участие в эксперименте, повысили эффективность игровых приемов.

Повышение ловкости в сложных движениях, свидетельствует, с одной стороны, о недостаточном уровне развития ловкости при выполнении сложных по координации движений, а с другой стороны, объясняется влиянием использования в тренировочном процессе специальных упражнений для развития ловкости. В целом, точность выполнения всех игровых приемов повысилась у каждого футболиста, а прирост этого показателя для команды следует считать статистически существенным ($t = 2,7$ при 5% уровне).

Ключевые слова: футбол, специальные упражнения, ловкость

Boychenko Sergey, Zahoylo Volodymyr, Goncharuk Andrey. Changes in the existence of footballs after influence of special directions. The work shows the new possibilities of floating on the manifestation of the skill of football players with special rights in the conditions of special purpose microcycles. It has been shown that in all tests (except for one - running at 40m in a straight line, which evaluated the speed - strength qualities) there is an improvement in the results, however, the level of probability of the values of changes is ambiguous.

The statistically insignificant increase was found in the value of the indicator of muscular differentiation, during the experiment, the indicators of this test increased by only 10%. The probability of difference ($t = 1,4$; $P > 0,05$) is low, which can be explained by high interindividual variation ($V = 16 - 18\%$). At the same time, changes in timing and accuracy of ball transfer