

8. Kovin'ko, M. S. (2002), "Profesiyno-prykladna fizychna pidhotovka uchniv z tserebral'nym paralichem v profesiyno-tekhnichnykh zakladakh osvity": dys.... kand. nauk z fiz. vykh. i sportu: 24.00.02. VDPU imeni M. Kotsyubyn's'koho. Vinnytsya, 199 p. (in Ukr.).
9. Lukovs'ka, O., Afanas'yev, S., Bondarenko, K. (2004), "Osoblyvosti fizychnoho rozvytku i psykhoemotsiynoho stanu ditey molodshoho shkil'noho viku, shcho strazhdayut' tserebral'nym paralichem." Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya, no 6, 136-139. (in Ukr.).
10. Malkhazov, O. R. (2002), Psykholohiya ta psykhofiziolohiya upravlinnya rukhovoyu diyal'nisty. Kyiv: Yevroliniya, 320 p. (in Ukr.).
11. Merzlikina, O. A. (2002), "Korektsiya fizychnykh vad pidlitkiv 15-17 rokiv z tserebral'nym paralichem zasobamy fizychnoho vykhovannya": dys.... kand. nauk z fiz. vykh. i sportu: 24.00.02. VDPU imeni M. Kotsyubyn's'koho. Vinnytsya, 193 p. (in Ukr.).
12. Nykytyuk, B. A. (2000), Yntehratsyya znanyy v naukakh o cheloveke (yntehratyvnaya anatomycheskaya antropolohyya). M.: Sport AkademPress, 440 p. (in Rus.).
13. Khrestomatyya po vozrastnoy fizyolohyy (2002) / Sost. Bezrukykh, M., Son'kyn, V., Farber D. M.: Akademyya, 288 p. (in Rus.).
14. Chebotar'ova, O. V., Koval', L. V., Danilavichyutye, E. A. (2018), Dytna iz tserebral'nym paralichem. Kharkiv: Vyd-vo «Ranok», VH «Kenhuru», 40 p. (in Ukr.).
15. Shyjan, B. M., Iedynak, G. A., Petryshyn, Yu. V. (2013). Naukovi doslidzhennya u fizychnomu vykhovanni ta sporti. 2-nd ed. Kam'yanets'-Podil's'kyy, 280 p. (in Ukr.).
16. Iedynak G., Galamandjuk L., Ivashchenko V., Stasjuk I., Prozar M., Mazur V., Sliusarchuk V. Psychosocial aspects of improving physical activity of children with chronic diseases. Journal of Physical Education and Sport. 2017. Vol. 17(3). 1186-1891. doi:10.7752/jpes.2017.03183
17. Reynolds, C. R., Vannest, K. J., Fletcher-Janzen, E. (2014). Encyclopedia of Special Education: A Reference for the Education of Children, Adolescents, and Adults with Disabilities and Other Exceptional Individuals. 4<sup>th</sup> ed. London: Wiley.
18. Rowland, T. (2005). Children's exercise physiology. 2<sup>nd</sup> ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
19. Schmidt, R. A., & Lee, T. (2013). Motor learning and performance: from principles to application. Champaign, IL: Human Kinetics.
20. Sherrill, C. (2004). Adapted physical education, recreation, and sport: cross disciplinary and lifespan, 6<sup>th</sup> ed. Boston: McGraw Higher Education.
21. Wilmore, J. H., Costill, D. L., Kenney, L. W. (2012). Physiology of sports and exercise. 5<sup>th</sup> ed. Champaign, IL: Human Kinetics.

УДК 615.825:616.37– 002:616.12 – 005.4

**Жигульова Е.О.**  
кандидат біологічних наук, доцент,  
доцент кафедри фізичної реабілітації та медико-біологічних основ фізичного виховання  
Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

**Герасименко С.Ю.**  
кандидат педагогічних наук, доцент,  
завідувач кафедри теорії та методики фізичного виховання навчально-наукового інституту фізичної культури  
і здоров'я Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка

**Христинич Т.М.**  
доктор медичних наук, професор,  
завідувач кафедри фізичної реабілітації та медико-біологічних основ фізичного виховання  
Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

## ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ У РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ ПАНКРЕАТИТОМ У ПОЄДНАННІ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ

У статті автори підкреслюють значення факторів ризику формування надлишкової маси тіла, ожиріння у хворих на хронічний панкреатит у поєднанні з ішемічною хворобою серця. Показано значення фізичної активності у реабілітаційному процесі та профілактиці кардіоваскулярних розладів у пацієнтів із хронічним панкреатитом. Наведено покази та протипокази для занять низькою, помірною та інтенсивною фізичною активністю. Підкреслюється, що рекомендувати заняття інтенсивною фізичною активністю можна тільки практично здоровим особам. Надаються рекомендації організації фізичної активності особам із двома і більше факторами ризику серцево-судинних захворювань.

**Ключові слова:** фізична активність, реабілітація, хронічний панкреатит, ішемічна хвороба серця.

**Жигулёва Э.А., Герасименко С.Ю., Христинич Т.Н. Физическая активность в реабилитации пациентов с хроническим панкреатитом в сочетании с ишемической болезнью сердца.** В статье авторы подчеркивают значение факторов риска формирования избыточной массы тела, ожирения у больных с хроническим панкреатитом в сочетании с ишемической болезнью сердца. Показано значение физической активности в реабилитационном процессе и

профілактике кардіоваскулярних подій у пацієнтів з хронічним панкреатитом. Приведені показання і протипоказання для занять низької, середньої і інтенсивної фізичної активності. Підкреслюється, що рекомендувати заняття з інтенсивної фізичної активності можна тільки практично здоровим людям. Представлені рекомендації організації фізичної активності для осіб з двома і більше факторами ризику серцево-судинних захворювань.

**Ключові слова:** фізична активність, реабілітація, хронічний панкреатит, ішемічна хвороба серця.

**Zhygulova E., Gerasymenko S., Khristich T. Physical activity in the rehabilitation of patients with chronic pancreatitis combined with coronary heart disease.** The problem of chronic pancreatitis, its pathogenesis, its clinic, diagnosing and rehabilitation is actual, as its share in the general structure of digestion organs is increasing (10,5%), as well as the number of disease cases with primary chronic disease symptoms and frequent exacerbations. The percentage of chronic pancreatitis cases that are accompanied by structural changes has risen, which leads to exocrine and endocrine pancreas insufficiency and is characterized by significant worsening of life quality, rather high risk of diabetes and pancreas tumor development. In case of chronic pancreatitis relapse, there is 30% occurrence of early complications with 5,1% mortality cases, including those due to high frequency of combining chronic pancreatitis with other pathologies of internal organs, in particular of cardiovascular system.

The article authors emphasize the significance of risk factors causing overweight, obesity of patients with chronic pancreatitis combined with coronary heart disease. It is shown how important is physical activity for patients with chronic pancreatitis during the rehabilitation process and in prevention from cardiovascular disorders. The indications and contraindications for low, medium and intensive physical activity are presented. It is emphasized that only entirely healthy people can be recommended to do intensive physical activities. The recommendations how to organize physical activity for people with two or more cardiovascular diseases risk factors are given. Conclusion. Thus, working out the recommendations concerning physical activity in the rehabilitation process for patients with chronic pancreatitis combined with coronary heart disease will greatly promote the scientifically grounded selection of recovery and rehabilitation measures both at individual and population levels.

**Key words:** physical activity, rehabilitation, chronic pancreatitis, coronary heart disease.

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема хронічного панкреатиту, його патогенезу, клініки, діагностики та реабілітації є актуальною, оскільки зростає його питома вага в загальній структурі хвороб органів травлення (10,5%), а також кількість випадків захворювань із первинно хронічним перебігом і частими загостреннями [2, с. 58]. Збільшилася частота захворювання на хронічний панкреатит, який супроводжується структурними змінами, що призводить до екзо- та ендокринної недостатності підшлункової залози, характеризується істотним погіршенням якості життя, достатньо високим ризиком розвитку цукрового діабету і пухлин підшлункової залози. За рецидивуючого перебігу хронічного панкреатиту у 30% випадків розвиваються ранні ускладнення, летальність при цьому становить 5,1%, у тому числі через високу частоту поєднання хронічного панкреатиту з іншою патологією внутрішніх органів, особливо серцево-судинної системи [3, с. 10].

В останнє десятиліття особлива увага приділяється реабілітації пацієнтів із поєднаною патологією внутрішніх органів, особливо наголошується на проблемі надлишкової маси тіла та ожиріння, оскільки вони є факторами ризику розвитку кардіоваскулярних розладів [1].

**Мета статті** – визначення ролі фізичної активності у реабілітаційному процесі пацієнтів із хронічним панкреатитом у поєднанні з ішемічною хворобою серця.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Серед факторів ризику неінфекційних захворювань особливе занепокоєння викликає ожиріння, оскільки у XXI ст. надлишкова маса тіла стала однією з найбільш серйозних проблем громадського здоров'я, що зумовлено значним зростанням поширеності ожиріння серед населення різних вікових груп у всіх країнах світу. Наслідками зростаючої поширеності ожиріння серед населення стали збільшення витрат на надання медичної допомоги, зниження працездатності та скорочення тривалості і погіршення якості життя людей, у зв'язку з чим ожиріння розглядається як медико-соціально значуще захворювання [1].

Знижена рухлива активність в зв'язку з механізацією праці та побуту в поєднанні з «кроковою» доступністю щодо дешевих рафінованих висококалорійних продуктів і громадських підприємств «швидкого харчування», призводять до порушення рівноваги енергетичного балансу організму.

За оцінкою ВООЗ (2014 р.), стандартизовані за віком поширення надлишкової маси тіла та ожиріння серед населення України у віці від 18 років і старше наступні: надлишкова маса тіла – майже 55,0%, ожиріння – понад 20,0%. Для порівняння: в країнах ЄС проблеми з ожирінням відчувають 15,9% повнолітніх жителів (16,1% чоловіків і 15,7% жінок), серед молоді цей показник становить 5,7%, серед людей у віці 65-74 років – 22,1%. Регулярне перевищення добової калорійності їжі над енерговитратами на 200 ккал в день призводить до збільшення баластного жиру в організмі на 10-20 г в день, за рік маса тіла (МТ) може збільшитись на 3-7 кг. Цим і зумовлена зростаюча розповсюдженість в загальній популяції надлишкової МТ і ожиріння [2]. Встановлено, що зниження маси тіла на 5-9% значимо зменшує інтенсивність відкладання жиру у клітинах підшлункової залози та печінки і попереджає процес імунного хронічного запалення. Але при цьому важливим є темп зниження маси тіла, оскільки швидкий темп призводить до ряду ускладнень (наприклад, утворення каменів у жовчному міхурі). Регулярні фізичні вправи впродовж 200 хвилин у тиждень значно знижує рівень глюкози, резистентність тканин до інсуліну, ферментів печінки та холестерину й тригліцеридів (які є факторами ризику виникнення та розвитку атеросклерозу та відповідних кардіоваскулярних розладів типу інсультів, інфарктів міокарду). Заняття велоспортом впродовж 30-40 хвилин

3 рази на тиждень мають аналогічний ефект, покращуючи біохімічні показники, які відображають порушення обміну речовин. На гістологічному рівні виявлена пряма залежність між ступенем вираженості фіброзу серцевого м'язу та рівнем фізичної активності [4].

Відомо, що енергетична цінність харчового раціону повинна дорівнювати енерговитратам організму. Енерговитрати включають в себе з одного боку – енергію основного обміну, (що забезпечує процеси тканинного метаболізму), а з іншої сторони – витрати, які визначаються фізичною активністю (ФА), в тому числі умовами праці.

Величина основного обміну (ВОО) у здорових та хворих на хронічний панкреатит та ішемічну хворобу серця (ІХС) людей широко варіюється і залежить від багатьох факторів [4]:

1. Стать. У чоловіків ВОО більше ( в більшості за рахунок великої м'язової маси і меншого вмісту жиру в організмі).
2. Вік. З віком основний обмін речовин сповільнюється. З 20 до 30 років цей показник знижується в середньому на 2%, в подальшому – кожні 10 років приблизно на 5-7%.
3. Вага. Чим більша вага людини, тим більша величина основного обміну .
4. Площа поверхні тіла (залежить від росту і маси тіла). У високих і худих людей ВОО більша.
5. Відсоток жирових відкладень. Чим більший відсоток жирових відкладень, тим менша ВОО, тому у чоловіків ВОО більша, ніж у жінок.
6. Дієта. Піст, голодування і різке скорочення кількості вживаних калорій може знизити ВОО на 20-30%, тому низько-вуглеводну дієту при корекції надмірної маси тіла слід поєднувати з фізичними навантаженнями.
7. Температура тіла. При збільшенні внутрішньої температури тіла на пів градуса ВОО збільшується приблизно на 7%, при температурі 42°C ВОО пацієнта збільшується приблизно на 50%.
8. Температура навколишнього середовища. Дія холодної температури чи тривале перебування на жарі, також може збільшити ВОО.
9. Гормональний профіль. Тироксин істотно пришвидшує активність метаболічних процесів (при тиреотоксикозі ВОО може зрости в 2 рази, при гіпотиреозі зменшиться на 30-40% порівняно з нормою. Адреналін в меншій мірі збільшує ВОО).
10. Фізична активність сприяє зниженню ваги і підвищенню інтенсивності основного обміну за рахунок збільшення об'єму м'язової маси.

Отже, одним із ефектів, які спостерігаються при фізичних навантаженнях, є зменшення кількості жирової тканини та об'єму вісцерального жиру. У відповідь на регулярні фізичні вправи відбувається збільшення обміну в мітохондріях клітин, покращення мікроциркуляції тканин. Це сприяє більшому засвоєванню жирних кислот і тригліцеридів м'язовою тканиною, попереджаючи їх накопиченню у печінці, що дуже позитивно для ендокринної функції бета-клітин підшлункової залози (вони нормалізують утворення та викид інсуліну) [3, с.10-12]. Все це підтверджує необхідність використання заходів, що спрямовані на зниження маси тіла та збільшення фізичної активності такої категорії хворих. Отже, в реабілітаційних заходах при хронічному панкреатиті із ІХС велике значення має фізична активність хворої людини.

Вибір фізичних тренувань здійснюють відповідно до уподобань пацієнта, що поліпшує комплаєнс. Крім того, аеробні навантаження ефективно знижують вміст жиру в печінці, що дуже важливо при метаболічних зрушеннях у пацієнтів на ХП. Але при цьому важлива індивідуальна корекція фізичної активності [7].

Слід зауважити, що низька ФА є одним з провідних факторів ризику серцево-судинних захворювань, цукрового діабету (ЦД) 2 типу, раку товстого кишечника і молочної залози, а також переломів шийки стегна у літніх людей. Дисбаланс споживання (харчування) і витрати енергії (ФА) є основною причиною ожиріння у такої категорії пацієнтів, особливо при ІХС [5].

Користь для здоров'я може бути отримана від 10-хвилинної ФА будь-якого рівня, але ефективність ФА пропорційна інтенсивності та тривалості заняття. Чим вища інтенсивність ФА, тим менше часу потрібно для того, щоб витратити задану кількість енергії. Так, 150 ккал «спалюється» при наступних заняттях ФА:

- 45 хвилин миття вікон/підлоги, або гри у волейбол;
- 30 хвилин ходу пішки (3 км), або їзди на велосипеді (8 км), або заняття швидкими танцями;
- 20 хвилин плавання або гри в баскетбол.

Регулярна фізична активність зменшує загальну і кардіоваскулярну смертність більше ніж на 30%. Аеробна помірна фізична активність впродовж 150 хвилин (2 години 30 хвилин) у тиждень знижує ризик передчасної смерті, а також ризик розвитку ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда, артеріальної гіпертензії, ЦД 2 типу і депресії, а фізична активність від 150 до 300 хвилин (5 годин) в тиждень приносить додаткову користь для здоров'я: знижує ризик появи надлишкової маси тіла, а також раку товстої кишки і раку молочної залози. Навіть одне тренування (активне проведення дозвілля) в тиждень може знизити смертність у пацієнтів із супутньою ішемічною хворобою серця [6], що дуже часто є коморбідною з ХП.

Заняття помірною фізичною активністю включають наступні види: ходьба (додому, на роботу), підйом сходами пішки, регулярна робота в саду, повільна їзда на велосипеді, народні, класичні або популярні танці, катання на ковзанах або роликах, теніс.

Рекомендації щодо занять інтенсивною ФА, без додаткового огляду можуть бути надані тільки, практично, здоровим пацієнтам. Інтенсивна ФА передбачає навантаження «аеробного» характеру, під час якого ЧСС досягає 65-70-80% від максимальної (максЧСС), встановленої зазвичай за формулою: максимальна ЧСС = (220 уд/хв.) – вік (біг, заняття аеробікою, гра в баскетбол, швидка їзда на велосипеді, ходьба на лижах по рівній місцевості, змагання з плавання, теніс і бадмінтон).

Зауважимо, що особи з двома і більше факторами ризику серцево-судинних захворювань можуть безпечно починати заняття з помірної фізичної активності (тим самим, можна уникнути їх ранньої смерті від ішемічної хвороби серця). Разом з цим, їм має бути проведено повноцінне медичне обстеження серцево-судинної системи і обов'язково проба з фізичним навантаженням для визначення порогової ЧСС (ЧСС, при якій з'являються ознаки ішемії міокарда) і безпечної тренувальної ЧСС, яка складає 50-75% від порогової ЧСС (за неможливості проведення навантажувальної проби за порогову ЧСС беруть максимальну ЧСС = 220 уд/хв – вік) [5].

Особам з двома і більше факторами ризику серцево-судинних захворювань рекомендується:

- починати фізичні вправи з 5-10-хвилинних занять 2-3 рази на день (виробляється впевненість у своїх силах і збільшуються шанси на успіх), поступово збільшуючи тривалість занять на декілька хвилин в день до досягнення тривалості 30 хв. на день (цей період має продовжуватися мінімум три тижні). Коли вище вказаний мінімальний рівень фізичної активності стає звичним, необхідно поступово нарощувати тривалість занять або їх інтенсивність, або і те і інше з досягненням ЧСС, яка дозволяє учасникам занять комфортно брати участь у бесіді (що зазвичай характеризує помірну фізичну активність);

- утримуватися від надмірно інтенсивної фізичної активності, яка невласлива стилю життя пацієнта, за якої ЧСС зазвичай становить >70% максимальної ЧСС.

Хворим з клінічно значущими розладами з боку серцево-судинної системи (гіпертонічна хвороба в післякризовому стані, гострий коронарний синдром, інфаркт міокарда) відповідно, в тому числі в анамнезі стабільна стенокардія, перенесені процедури коронарної чи іншої артеріальної ревазуляризації, транзиторні ішемічні атаки і мозкові інсульти, ураження периферичних артерій імовірно атеросклеротичної природи необхідна також адекватна фізична активність низької фізичної активності. Безпека тренувань у таких пацієнтів досягається за умов поступового нарощення інтенсивності навантажень [5].

**Висновки.** Таким чином, розробка рекомендацій стосовно фізичної активності у реабілітаційному процесі пацієнтів із хронічним панкреатитом у поєднанні з ішемічною хворобою серця значною мірою сприятиме науково обґрунтованому підбору оздоровчо-реабілітаційних заходів як на індивідуальному, так і на популяційному рівні.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальші дослідження будуть спрямовані на пошук нових та вдосконалення наявних форм фізичної активності у реабілітаційному процесі пацієнтів із хронічним панкреатитом у поєднанні з ішемічною хворобою серця.

#### Література

1. Глобальная стратегия в области режима питания, физической активности и здоровья: доклад Секретариата / Всемирная организация здравоохранения. Пятьдесят седьмая сессия А57/9 Всемирной ассамблеи здравоохранения 17 апреля 2004 г. – 2004. – 29 с.
2. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2016 рік / МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». – Київ, 2017. – 516 с. (58,458)
3. Христин Т. М. Хронічний панкреатит: сучасний погляд на етіологію, патогенез, клініку та медичну реабілітацію хворих на хронічний панкреатит / Т. М. Христин, Т. Г. Темерівська, Д. О. Гонцарюк. – Чернівці, 2018. – 172с.
4. Campos-Outcalt D. The new cardiovascular disease prevention guidelines: what you need to know // J. Fam. Pract. – 2014. – Vol. 63 (2). – P. 89-93.
5. ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz [et al.]// J.Hypertens. – 2013. – Vol. 31. P. 1281-1357.
6. Hallsworth K. Resistance exercise reduces liver fat and its mediators in non- alcoholic fatty liver disease independent of weight loss / K. Hallsworth, G. Fattakhova, R. G. Hollingsworth [et al] // Gut. – 2011. – Vol. 60. – P.1278-1283.
7. Shan K. Diet and exercise interventions reduce intrahepatic fat content and improve insulin sensitivity in obese older adults / K. Shan, A. Stufflebam, T. N. Hilton [et al.] //Obesity. – 2009. – Vol. 24. – P. 399-407.

#### References

1. Global'naya strategiya v oblasti rezhima pitaniya, fizicheskoy aktivnosti i zdorov'ya: doklad Sekretariata / Vsemirnaya organizatsiya zdavookhraneniya. Pyat'desyat sed'maya sessiya A57/9 Vsemirnoy assamblei zdavookhraneniya 17 aprelya 2004 g. – 2004. – 29 s.
2. Shhorichna dopovidj pro stan zdorov'ja naselennja, sanitarno-epidemichnu sytuaciju ta rezuljtaty dijajnosti systemy okhorony zdorov'ja Ukrainy. 2016 rik / MOZ Ukrainy, DU «UISD MOZ Ukrainy». – Kyjiv, 2017. – 516 s.
3. Khrystych T. M. Khronichnyj pankreatyt: suchasnyj pohljad na etiologhiju, patoghenez, kliniku ta medychnu reabilitaciju khvorykh na khronichnyj pankreatyt / T. M. Khrystych, T. Gh. Temerivsjska, D. O. Ghoncarjuk. – Chernivci, 2018. – 172 s.
4. Campos-Outcalt D. The new cardiovascular disease prevention guidelines: what you need to know // J. Fam. Pract. – 2014. – Vol. 63 (2). – P. 89-93.
5. ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz [et al.]// J.Hypertens. – 2013. – Vol. 31. P. 1281-1357.
6. Hallsworth K. Resistance exercise reduces liver fat and its mediators in non- alcoholic fatty liver disease independent of weight loss / K. Hallsworth, G. Fattakhova, R. G. Hollingsworth [et al] // Gut. – 2011. – Vol. 60. – P.1278-1283.
7. Shan K. Diet and exercise interventions reduce intrahepatic fat content and improve insulin sensitivity in obese older adults / K. Shan, A. Stufflebam, T. N. Hilton [et al.] //Obesity. – 2009. – Vol. 24. – P. 399-407.