

УДК 616.366-002:615

DOI <https://doi.org/10.32782/health-2023.3.19>

ЕФЕКТИВНІСТЬ ТОНІЗУЮЧОЇ ЛІКУВАЛЬНОЇ ГІМНАСТИКИ У РАЗІ РОЗЛАДІВ МОТОРИКИ ЖОВЧОВИВІДНИХ ШЛЯХІВ ЗА ГІПОТОНІЧНО-ГІПОКІНЕТИЧНИМ ТИПОМ

Рижковський Володимир Олегович,

кандидат медичних наук,
доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії
КЗВО «Рівненська медична академія»
ORCID: 0000-0002-6911-8977

Маркович Олексій Володимирович,

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії
КЗВО «Рівненська медична академія»
ORCID: 0000-0001-7917-3382

Примачок Людмила Леонтіївна,

доктор психологічних наук, доцент,
професор кафедри фізичної терапії, ерготерапії
КЗВО «Рівненська медична академія»
ORCID: 0000-0002-6591-5223
Researcher ID: F-3874-2019

Прокопчук Віта Юріївна,

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії
КЗВО «Рівненська медична академія»
ORCID: 0000-0002-0562-9508

Мета дослідження – проаналізувати вплив тонізуючої лікувальної гімнастики на перебіг дискінезії гіпотонічно-гіпокінетичного типу жовчного міхура та інших жовчовивідних шляхів.

Дослідження проводилось на базі поліклінічного відділення КНП «Рівненська міська лікарня» РМР. До нього було залучено 28 пацієнтів з клінічно підтвердженим діагнозом «Некалькульозний хронічний холецистит у стадії ремісії, дискінезія жовчовивідних шляхів гіпотонічного типу». Половина протестованих пацієнтів (контрольна група n=14) лікувались за стандартною схемою, а інша (основна група n=14) – на додаток до цього займалася запропонованим нами курсом лікувальної гімнастики, спрямованим на підвищення тонуусу жовчного міхура і прискорення пасажу жовчі по жовчовивідних шляхах.

Під час експерименту тестувалися три параметри: вплив запропонованої нами лікувальної тонізуючої гімнастики на клінічний перебіг захворювання; ступінь спорожнення жовчного міхура після застосування жовчогінних засобів; об'єм одноразового виділення міхурової жовчі. Було проведено два тестові заміри – на початку експерименту і через 6 місяців лікування.

Підсумкові узагальнюючі результати свідчать про значний позитивний вплив цілеспрямованої лікувальної тонізуючої гімнастики на перебіг основного захворювання, а саме: частота больових нападів після вживання їжі і вночі зменшилася відповідно на 34 і $24 \pm 2\%$ у пацієнтів основної групи порівняно з контрольною; диспепсичні явища – нудота/блювання і метеоризм/порушення стулу відповідно на 18 і $28 \pm 2\%$. Також на $5 \pm 0,2\%$ збільшились скорочувальні можливості жовчного міхура, і на $13 \pm 2\%$ зменшився об'єм виділення міхурової жовчі.

Висновки. Застосування у разі дискінезії гіпотонічно-гіпокінетичного типу тонізуючої лікувальної гімнастики значно покращує скорочувальну функцію жовчного міхура і проток, що проявляється покращенням клінічної симптоматики та зменшенням застою жовчі в гепатобіліарній системі.

Ключові слова: лікувальна гімнастика, дискінезія жовчних шляхів, хронічний холецистит.

Ryzhkovskiy Volodymyr, Markovych Oleksii, Prymachok Liudmyla, Prokopchuk Vita. Effectiveness of tonic therapeutic exercises in biliary tract motility disorders of hypotonic-hipokinetic type

The aim of the study was to analyze the effect of tonic therapeutic gymnastics on the course of dyskinesia of the hypotonic-hypokinetic type of the gallbladder and other biliary tract.

Materials and methods: The study was conducted on the basis of the outpatient department of the Rivne City Hospital of the Rivne City Council. It involved 28 patients with a clinically confirmed diagnosis of non-calcific chronic cholecystitis in remission, biliary dyskinesia of the hypotonic type. Half of the tested patients (control group $n=14$) were treated with standard treatment, and the other half (main group $n=14$), in addition, were engaged in our proposed course of therapeutic exercises aimed at increasing the tone of the gallbladder and accelerating the passage of bile through the biliary tract.

During the experiment, three parameters were tested: the effect of the therapeutic tonic exercises proposed by us on the clinical course of the disease; the degree of emptying the gallbladder after the use of choleric agents; the volume of a single release of gallbladder bile. Two test measurements were made – at the beginning of the experiment and after 6 months of treatment.

Results. The final summarizing results indicate a significant positive effect of targeted therapeutic tonic exercises on the course of the underlying disease, namely: the frequency of pain attacks after eating and at night decreased by 34 and $24 \pm 2\%$ in patients of the main group, respectively, compared to the control group; dyspeptic phenomena – nausea/vomiting and flatulence/stool disorders by 18 and $28 \pm 2\%$, respectively. In addition, the contractile capacity of the gallbladder increased by $5 \pm 0.2\%$, and the volume of bile secretion decreased by $13 \pm 2\%$.

Conclusions. The use of tonic therapeutic gymnastics in dyskinesia of hypotonic-hypokinetic type significantly improves the contractile function of the gallbladder and ducts, which is manifested by improvement of clinical symptoms and reduction of bile stasis in the hepatobiliary system.

Key words: therapeutic gymnastics, biliary dyskinesia, chronic cholecystitis.

Вступ. У структурі захворювань органів травлення патологічні процеси в зоні гепатобілярної системи трапляються досить часто. Причини захворювань печінки і жовчовивідних шляхів бувають різними. У структурі захворювань переважають хронічні запальні процеси печінки (гепатити) і жовчовивідних шляхів (холецистити, холангіти), які супроводжуються функціональними розладами жовчоутворення і жовчовиведення [1, 2, 3].

Серед первинних чинників виникнення функціональних розладів біліарного тракту розглядається патологія гладком'язових клітин, зниження чутливості до нейрогуморальних стимулів, дискоординація функцій жовчного міхура та сфінктерного апарату жовчовивідних шляхів.

Що стосується вторинних причин виникнення патологічних змін у гепатобілярній системі, то науковці схиляються до думки, що, крім аліментарного фактору, суттєве значення в даних процесах відіграє малорухливий спосіб життя, праці і відпочинку [4, 5, 6]. Між низьким рівнем фізичної активності пацієнтів і патогенетичними факторами, які сприяють виникненню патологічних змін в органах гепатобілярного тракту, існує обернено пропорційна залежність [8, 9].

Постановка проблеми. Функціональні розлади жовчовивідних шляхів (проток, міхура і сфінктерного апарату) є найпоширенішою патологією біліарної системи. Вони загалом не є надто небезпечними, але суттєво погіршують якість життя пацієнтів. Із цілого комплексу лікувальних заходів, що призначаються, зокрема дієто- і медикаментозна терапія, фізіотерапевтичні процедури, сліпе зондування жовчного міхура, курортотрування та ін., у нашій статті зупинимось лише на впливі кінезіотерапії у разі даної патології.

Завдання запропонованої нами лікувальної гімнастики такі: підвищення м'язового тону та ліквідація слабості м'язів жовчних шляхів; посилення кровообігу і трофічних процесів у гепатобілярній ділянці та в інших органах черевної порожнини; удосконалення механізмів нейрогуморальної регуляції жовчовиділення і врегулювання дисфункції вегетативної нервової системи.

Методи дослідження. Для визначення ефективності застосування спеціальної лікувальної гімнастики у разі дискінезії жовчного міхура і вивідних проток за гіпотонічно-гіпокінетичним типом нами був проведений педагогічний експеримент. Дослідження проводилось на базі поліклінічного відділення КНП «Рівненська міська лікарня» РМР, усі деталі експерименту узгоджувалися з пацієнтами і лікуючими лікарями.

До експерименту було залучено 28 хворих з підтвердженим діагнозом «Хронічний некалькульозний холецистит в стадії ремісії, дискінезія органів біліарної системи за гіпотонічним типом». Половина пацієнтів (контрольна група $n=14$) отримували стандартне дієтичне, медикаментозне, фізіотерапевтичне лікування, займалися ранковою та гігієнічною гімнастикою; інша половина (основна група $n=14$) – на додаток до перерахованого вище лікування займалась запропонованим нами курсом лікувальної тонізуючої і дренажної гімнастики – вправами на підвищення тону жовчного міхура і пасажу жовчі по жовчовивідних шляхах. Кожному з пацієнтів основної групи були вручені методичні матеріали і проведено інструктаж із самостійного виконання зазначених занять.

Коротко зупинимось на основних рекомендаціях запропонованої пацієнтам спеціальної лікувальної гімнастики.

По-перше, кожне одно- дворазове щоденне заняття не повинно втомлювати пацієнтів, тривалість його не має перевищувати 30 хв., з наступним відпочинком на лівому боці протягом 20-30 хв (поєднання елементів зусилля з розслабленням забезпечить успіх процедури). Темп виконання гімнастичних вправ повинен бути повільним, плавним із поступово зростаючою амплітудою і кількістю повторів.

По-друге, під час виконання пацієнтами основного комплексу спеціальних гімнастичних вправ необхідно приділяти увагу вихідним положенням, що самі по собі відіграють значну роль у дренаванні гепатобіліарної системи: лежачи на спині, животі, правому (для поліпшення переміщення жовчі до шийки жовчного міхура і міхуровою протокою) і лівому (для полегшення відтікання жовчі у 12-палу кишку) боці, в положеннях на чотирьох кінцівках, колінах, сидючи, стоячи та ін. У кожному з названих положень пацієнти виконували різні вправи. Наприклад, у положенні, поперемінно лежачи на одному та іншому боці, пацієнти почергово згинали і розгинали ноги в колінних і кульшових суглобах, одночасно піднімали догори вільні ногу і руку. У положенні лежачи на спині і животі – поперемінно й одночасно виконували різні згинально-розгинальні, привідні та відвідні рухи нижніми і верхніми кінцівками.

По-третє, для стимуляції відтоку жовчі особлива увага приділялась гімнастиці для м'язів живота (черевного преса). Вправи необхідно було виконувати з поступово зростаючим навантаженням, оскільки вони дають змогу регулювати внутрішньочеревний тиск. Для цього 5-7 хвилин потрібно було виконувати вправи з ізометричним напруженням з наступним розслабленням м'язів черевної стінки (наприклад, вольове напруження м'язів живота, почергове утримування ваги піднятої догори ноги). Статичні вправи пропонувалось виконувати за максимально щадною методикою – не утримувати одночасне напруження м'язової системи більше 5-7 секунд.

Нахили тулуба вперед і в сторони, особливо з поворотами й обертами (які пацієнти повинні були виконувати для зміцнення м'язів черевного преса, підвищення черевного тиску та покращення відтоку жовчі), ми рекомендували пацієнтам виконувати індивідуально та обережно, зважаючи на можливість появи диспепсичних явищ у вигляді нудоти (блювання).

По-четверте, серйозну увагу в запропонованій нами методиці лікувальної гімнастики ми рекомендували пацієнтам звертати на дихальну гімнастику діафрагмального типу, адже діафрагмальне дихання, змінюючи внутрішньочеревний тиск і здійснюючи масажний вплив на органи

черевної порожнини, покращує лімфо- і кровообіг, стимулює секреторну функцію гепатобіліарної системи і травного тракту в цілому, активізує перистальтику кишківника та ін.

Заміри діагностичних параметрів у пацієнтів основної і контрольної груп під час проведення педагогічного експерименту проводились двічі: попереднє – у перший день дачі згоди пацієнтів на його проведення, завершальне – через 6 місяців лікування. Під час експерименту тестувались три параметри: 1) вплив запропонованої нами лікувальної гімнастики на клінічний перебіг захворювання; 2) ступінь спорожнення жовчного міхура після «жовчогінного сніданку»; 3) об'єм міхурцевої жовчі – визначення кількості виділеної жовчі після дуоденального зондування.

Для дослідження клінічних проявів захворювання були використана не вся можлива симптоматика проявів дискінезії жовчного міхура і видільних шляхів (біля 10-ти симптомів), а лише найбільш важливі симптоми – болі в правому підребер'ї після прийняття їжі і вночі та наявність диспепсичних проявів – нудота/блювання та здуття живота/порушення стулу.

Ступінь скорочення жовчного міхура після прийняття пацієнтами так званого «жовчогінного сніданку» на початку і після закінчення експерименту визначався під час УЗД обстеження, яке проводилось на приладі Toshiba Aplio 400 (рік виробництва 2017 – Японія), з частотою датчика 6 МГц, глибиною до 30 см. Кожне обстеження після попередньої стандартної підготовки проводилось двічі: спочатку натще визначався базовий об'єм жовчі наповненого нею жовчного міхура; друге – через годину після перорального вживання 50 мл 20 %-го розчину сорбіту. За допомогою ультразвукової діагностики визначались й інші показники – анатомічні розміри жовчного міхура, товщина його стінок, діаметри загальної і дольових жовчних проток, однак зазначені дані в математичній оцінці запропонованої нами методики лікування не враховувались.

Кількість виділеної жовчі у разі дуоденального зондування, після його жовчогінної стимуляції за допомогою 33% розчину сульфату магнію проводилось за допомогою спеціального дуоденального зонду (діаметром 3 мм, довжиною 1,5 м, з металевою оливою на кінці). Інші показники дуоденального зондування – аналіз фракційних порцій А, В і С, мікроскопічні і лабораторні дані – в нашому експерименті не враховувались.

Результати дослідження та їх обговорення. Аналізуючи початкові статистичні показники,

про що свідчать дані таблиці № 1 і № 2, показники тестованих клінічних проявів захворювання, процентні показники скорочувальних можливостей жовчного міхура під час УЗД і кількісні показники виділеної жовчі під час дуоденального зондування, ми дійшли висновку, що у пацієнтів основної і контрольної груп вони суттєво не відрізнялися, тому можна констатувати, що сформовані нами групи за досліджуваними показниками є повністю еквівалентними, тобто сформованими коректно.

Після закінчення експерименту отримані нами дані були внесені в таблиці 1 і 2.

Проводячи статистичну обробку цифрового матеріалу, розраховували середнє (M), його стандартну помилку (m). При $p < 0,05$ різницю вважали статистично значимою.

Узагальнюючи результати проведеного експерименту, можемо зробити висновок, що після проведених 6-тимісячних занять запропонованої нами лікувальної гімнастики у пацієнтів основної групи спостерігаються кращі як клінічні, так і інструментальні показники діяльності гепатобілярної системи. Так, частота болю в правому підребер'ї та епігастральній ділянці після прийому їжі зменшились у пацієнтів основної групи порівняно з контрольною на 34%; нічні болі – на 24 %: нудота і блювання – на 18 %; метеоризм і порушення стулу – на 28 %. Аналізуючи скорочувальні можливості жовчного міхура після «жовчогінного сніданку», можна констатувати, що вони збільшилися у пацієнтів основної групи порівняно з контрольною на 5%. Що стосується пасажу жовчі по жовчному міхуру і жовчовивідних шляхах, то під час дуоденального

Таблиця 1

Показники тестованих клінічних симптомів на початку і після закінчення експерименту

Клінічні прояви	Групи спостереження			
	Основна (n = 14)		Контрольна (n = 14)	
	На початок експерименту	Наприкінці експерименту	На початок експерименту	Наприкінці експерименту
Біль в правому підребер'ї після прийняття їжі	100 %	23 % ± 2 %	100 %	56 % ± 2 %
Біль в правому підребер'ї в нічний час	64 % ± 2 %	12 % ± 2 %	59 % ± 2 %	31 % ± 2 %
Нудота/блювання	33 % ± 2 %	6 % ± 2 %	35 % ± 2 %	18 % ± 2 %
Метеоризм/ порушення дефекації	72 % ± 2 %	16 % ± 2 %	69 % ± 2 %	31 % ± 2 %

Таблиця 2

Показники отриманих даних про тонус жовчного міхура і жовчних шляхів на початку і після закінчення експерименту

Показники дослідження	Групи спостереження			
	Основна (n = 14)		Контрольна (n = 14)	
	На початок експерименту	Наприкінці експерименту	На початок експерименту	Наприкінці експерименту
Скорочення жовчного міхура під час УЗД (в %)	33 % ± 0,2 %	41 % ± 0,2 %	35 % ± 0,2 %	38 % ± 0,2 %
Об'єм жовчі при зондуванні (в мл)	105 ± 8 мл	76 ± 9 мл	108 ± 6 мл	93 ± 5 мл

зондування абсолютні показники виділеної залишкової жовчі зменшились на 14 мл, що в процентному співвідношенні дорівнює $13\% \pm 2\%$.

Вивчаючи проблему хронічних захворювань гепатобілярної системи, які супроводжуються дискінезією жовчовивідних шляхів, ми звер-

нули увагу на той факт, що, застосовуючи досить інтенсивну медикаментозну терапію та інші види лікування, гастроентерологи не приділяють достатньої уваги реабілітації пацієнтів, зокрема лікувальної гімнастики. Її застосування здалося нам досить логічним, тому і було запропоновано

комплекс тонізуючої лікувальної гімнастики, спрямованої на органи травлення, з метою додаткового впливу на дискінезію жовчовивідних шляхів за гіпотонічно-гіпокінетичним типом.

Отримані нами позитивні результати можна пояснити впливом цілеспрямованої ерготерапії на патогенез зазначеної патології. Спеціальні фізичні вправи, які спричиняють почергове підвищення і зниження внутрішньочеревного тиску, тонізують гладку мускулатуру жовчного міхура, жовчних проток і сфінктера Одді, запобігаючи застою жовчі і прискорюючи її переміщення в 12-ти палу кишку [10; 11; 12]. Тому зменшення болю після приймання їжі і вночі пояснюється підвищенням тонуусу жовчовивідних органів з одночасним його зниженням у сфінктері Одді. Підвищення тонуусу жовчовивідних органів також пояснюється масажною дією на них рухомої діафрагми під час глибокого діафрагмального дихання.

Також покращення клінічної картини і скорочувальної функції жовчовивідних шляхів відбувається завдяки поліпшенню гемодинаміки в гапа-

тобілярній системі – прискоренню артеріального і венозного кровотоку, що забезпечує покращення окисно-відновних процесів у жовчовивідній системі, формування правильних анатомічних і функціональних відношень у черевній порожнині [13; 14; 15].

Висновки. Лікувальна гімнастика у разі гіпотонічно-гіпокінетичної дискінезії жовчовивідних шляхів є важливою ланкою реабілітації хворих у поєднанні зі стандартною медикаментозною терапією. Основним завданням цілеспрямованої ерготерапії, якщо є така патологія, є підвищення тонуусу і моторних можливостей жовчовивідних шляхів, налагодження координованих кортиковісцеральних зв'язків у системі органів травлення. Систематичне застосування лікувальної гімнастики, що має тонізуючий вплив на шлунково-кишковий тракт, насамперед на гепатобілярну систему, дозволяє досягнути більш об'ємного і ритмічного пасажу жовчі в 12-ти палу кишку, що сприяє покращенню процесів травлення і зменшенню клінічних проявів досліджуваної нами патології.

REFERENCES

1. Di Ciaula A, Wang DQ, Portincasa P. An update on the pathogenesis of cholesterol gallstone disease. *Curr Opin Gastroenterol* 2018;34:71–80. doi: 10.1097/MOG.0000000000000423 [in English].
2. Shabanzadeh DM. New determinants for gallstone disease? *Dan Med J* 2018;65:B5436 [in English].
3. Di Ciaula A, Portincasa P. Recent advances in understanding and managing cholesterol gallstones. *F1000Res* 2018;7:F1000 Faculty Rev-1529. doi: 10.12688/f1000research.15505 [in English].
4. Kim Y, Lee E. The association between elderly people's sedentary behaviors and their health-related quality of life: focusing on comparing the young-old and the old-old. *Health Qual Life Outcomes* 2019;17:131. doi: 10.1186/s12955-019-1191-0 [in English].
5. Di Ciaula A, Garruti G, Wang DQ, Portincasa P. Cholecystectomy and risk of metabolic syndrome. *Eur J Intern Med* 2018;53:3–11. doi: 10.1016/j.ejim.2018.04.019 [in English].
6. Di Ciaula A, Wang DQ, Portincasa P. An update on the pathogenesis of cholesterol gallstone disease. *Curr Opin Gastroenterol* 2018;34:71–80. doi: 10.1097/MOG.0000000000000423 [in English].
7. Gudsoorkar VS, Oglat A, Jain A, Raza A, Quigley EMM. Systematic review with meta-analysis: cholecystectomy for biliary dyskinesia-what can the gallbladder ejection fraction tell us? *Aliment Pharmacol Ther*. 2019; 49: 654–663 [in English].
8. Portincasa P, van Erpecum KJ, Di Ciaula A, Wang DQ. The physical presence of gallstone modulates ex vivo cholesterol crystallization pathways of human bile. *Gastroenterol Rep (Oxf)* 2019;7:32–41. doi: 10.1093/gastro/goy044 [in English].
9. Di Ciaula A, Wang DQ, Portincasa P. Cholesterol cholelithiasis: part of a systemic metabolic disease, prone to primary prevention. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2019;13:157–171. doi: 10.1080/17474124.2019.1549988 [in English].
10. Cairo SB, Aranda A, Bartz-Kurycki M, Baxter KJ, Bonasso P, Dassinger M, et al. Variability in perioperative evaluation and resource utilization in pediatric patients with suspected biliary dyskinesia: a multi-institutional retrospective cohort study. *J Pediatr Surg*. (2019) 54:1118–22. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2019.02.049 [in English].
11. Krishna YT, Griffin KL, Gates RL. Pediatric biliary dyskinesia: evaluating predictive factors for successful treatment of biliary dyskinesia with laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg*. (2018) 84:1401–1405 [in English].
12. Gudsoorkar VS, Oglat A, Jain A, Raza A, Quigley EMM. Systematic review with meta-analysis: cholecystectomy for biliary dyskinesia- what can the gallbladder ejection fraction tell us? *Aliment Pharmacol Ther*. (2019) 49:654–663. doi: 10.1111/apt.15128 [in English].
13. Deacy AD, Friesen CA, Staggs VS, Schurman JV. Evaluation of clinical outcomes in an interdisciplinary abdominal pain clinic: a retrospective, exploratory review. *World J Gastroenterol*. (2019) 25:3079–90. doi: 10.3748/wjg.v25.i24.3079 [in English].
14. B Biomed GB, Carroll G, Mathe A, Horvat J, Foster P, Walker MM, et al. Evidence for local and systemic immune activation in functional dyspepsia and the irritable bowel syndrome: a systematic review. *Am J Gastroenterol*. (2019) 114:429–36. doi: 10.1038/s41395-018-0377-0 [in English].
15. Du L, Chen B, Kim JJ, Chen X, Dai N. Micro-inflammation in functional dyspepsia: a systematic review and meta-analysis. *Neurogastroenterol Motil*. (2018) 30:e13304. doi: 10.1111/nmo.13304 [in English].