



УДК УДК 615.825+616.33-002.2

Аналіз ефективності застосування програм фізичної реабілітації при хронічному гастриті типу В

Доцент Калмиков С.А., доцент Калмикова Ю.С., аспірант Садам К.Н.
Харківська державна академія фізичної культури

Мета: Дослідити показники секреторної функції шлунка, антропометричні та гемодинамічні показники, тонус вегетативної нервової системи, а також особливості скарг хворих на хронічний гастрит типу В під впливом розробленої нами комплексної програми фізичної терапії в ході реабілітаційного процесу.

Матеріал і методи: у дослідженні взяло участь 68 жінок молодого віку з діагнозом: хронічний гастрит типу В у стадії ремісії, підвищена секреторна функція шлунка.

Результати: проаналізовано динаміку функціональних показників серцево-судинної та тонус вегетативної нервової системи, секреторної функції шлунка, антропометричних показників, особливості скарг хворих під впливом програми фізичної терапії.

Висновки: застосування спеціальних фізичних вправи, із залученням груп м'язів, що іннервують хворий шлунок, коригувальних вправ для хребта, ранкової гігієнічної гімнастики; самостійних занять та лікувального масажу сприяли нормалізації секреторної функції шлунка, поліпишили діяльність серцево-судинної системи, знизили тяжкість перебігу захворювання, підвищили імунітет і реактивність організму

Ключові слова: фізична реабілітація, хронічний гастрит форма В, секреторна функція шлунка.

Цель: Исследовать показатели секреторной функции желудка, антропометрические и гемодинамические показатели, тонус вегетативной нервной системы, а также особенности жалоб больных хроническим гастритом типа В под воздействием разработанной нами комплексной программы физической терапии в ходе реабилитационного процесса. **Материал и методы:** в исследовании приняли участие 68 женщин молодого возраста с диагнозом: хронический гастрит типа В в стадии ремиссии, повышенная секреторная функция желудка. **Результаты:** проанализирована динамика функциональных показателей сердечно-сосудистой и тонус вегетативной нервной системы, секреторной функции желудка, антропометрических показателей, особенности жалоб больных под влиянием

Purpose: To investigate the parameters of the secretory function of the stomach, anthropometric and hemodynamic indices, the tone of the vegetative nervous system, as well as the peculiarities of complaints of patients with chronic gastritis of type B under the influence of the complex program of physical therapy developed by us during the rehabilitation process. **Material and Methods:** The study involved 68 young women with a diagnosis of chronic gastritis type B in remission, increased gastric secretion. **Results:** The dynamics of functional indices of the cardiovascular and autonomic nervous system, gastric secretory function, anthropometric indicators, especially patients' complaints under the influence of physical therapy program. **Conclusions:** application of special physical exercises, involving muscle groups innervating the diseased stomach,





программы физической терапии. **Выводы:** применение специальных физических упражнения, с вовлечением групп мышц, иннервирующих больной желудок, корректирующих упражнений для позвоночника, утренней гигиенической гимнастики; самостоятельных занятий и лечебного массажа способствовали нормализации секреторной функции желудка, улучшили деятельность сердечно-сосудистой системы, снизили тяжесть течения заболевания, повысили иммунитет и реактивность организма. **Ключевые слова:** физическая реабилитация, хронических гастрит форма В, секреторная функция желудка.

corrective exercises for the spine, morning hygienic gymnastics; independent exercises and therapeutic massage contributed to the normalization of the secretory function of the stomach, improved the activity of the cardiovascular system, reduced the severity of the course of the disease, increased the immunity and reactivity of the organism
Keywords: physical rehabilitation, chronic gastritis form B, secretory function of the stomach.

Вступ. Хронічний гастрит – це група хронічних захворювань шлунка, які морфологічно характеризуються запальними, дистрофічними і дисрегенераторними процесами в слизовій оболонці шлунка, а клінічні прояви та їх виразність залежать від зони ураження (тіло шлунка або антральний відділ), глибини ураження і форми запалення (бактеріальне, автоімунне, вірусне). Це широко поширене захворювання органів травлення, на яке у різних країнах світу страждають близько 20-30% всього дорослого населення. Серед усіх захворювань шлунка на хронічний гастрит припадає 80-85%. Вважається, що поширеність хронічного гастриту залежить від расової приналежності, місця проживання людей і їхнього віку. [7;11;18]. Хронічний гастрит типу А зустрічається досить рідко (близько 10% всіх атрофічних гастритів), в основному в двох вікових групах: у літніх людей і у дітей. На частку хронічного гастриту типу В припадає близько 90% всіх хронічних гастритів, причому чоловіки молодого та середнього віку страждають на нього значно частіше за жінок, але після 60-65 років ці відмінності зникають [6; 9, 16].

Розрізняють ХГ типу А – автоімунний (зустрічається в 10% всіх ХГ), типу В – бактеріальний (90% всіх ХГ), типу С – хімічно опосередкований (9-10% всіх ХГ) і особливі (рідкісні) форми ХГ (до 1% у структурі ХГ). До них відносяться еозинофільний (алергічний), гранулематозний, лімфоцитарний, радіаційний ХГ і викликані деякими інфекційними агентами (гастроспірллами людини, цитомегаловірусами та ін.) [1;3;13; 19]. Збільшення термінів ремісії захворювання, профілактика ускладнень, максимальне відновлення працездатності хворих на хронічний гастрит можливо тільки при комплексному підході до реабілітації. У терапії ХГ велике значення надають засобам лікувальної фізичної культури, що сприяє зменшенню запальної інфільтрації слизової оболонки шлунку та нормалізує функцію шлунково-кишкового тракту. Найбільш важливим результатом застосування засобів фізичної реабілітації є не тільки лікування самого захворювання, але й відновлення функціонального стану пошкодженого органу та всього організму в цілому. Тому в процесі реабілітації важливо враховувати





динаміку змін функціональних показників різних систем організму [8;10;17;20;21].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась згідно пріоритетного тематичного напрямку 76.35. «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів та призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного рівня тренуваності». Номер державної реєстрації – 0116U004081.

Мета роботи. Науково обґрунтувати, розробити та оцінити ефективність програми фізичної реабілітації при хронічному гастриті типу В на поліклінічному етапі.

Завдання дослідження:

1. Дослідити особливості скарг хворих, секреторної функції шлунка, антропометричних показників, тону вегетативної нервової системи, гемодинамічних показників (артеріального тиску, частоти серцевих скорочень) хворих на хронічний гастрит типу В перед початком реабілітаційних впливів.
2. Розробити програму фізичної реабілітації для хворих ХГ типу В, яка включає лікувальну фізичну культуру та масаж.
3. Оцінити ефективність розробленої нами програми фізичної реабілітації на підставі вивчення динаміки досліджуваних показників хворих на хронічний гастрит типу В у ході реабілітаційного процесу.

Матеріал і методи дослідження. Для вивчення ефективності фізичної реабілітації у хворих на хронічний гастрит типу В нами застосовувалися: аналіз та узагальнення скарг хворих, результатів дослідження секреторної функції шлунка; визначення та аналіз антропометричних показників, функціональних показників серцево-судинної системи, тону вегетативної нервової системи; лікарсько-педагогічне спостереження в процесі занять ЛФК; методи математичної статистики. Дослідження проводилося з січня 2016 року по листопад 2017 року. Під нашим спостереженням перебувало 68 жінок молодого віку з діагнозом: хронічний гастрит типу В у стадії ремісії, підвищена секреторна функція шлунка. Вони були довільно розділені на дві групи: основну – 34 хворих і контрольну – 34 хворих [7;12].

Результати дослідження та їх обговорення. Обстеження хворих проводилося до застосування засобів фізичної реабілітації (первинне обстеження) та через 6 місяців застосування комплексних програм фізичної реабілітації (повторне обстеження). Аналізуючи анамнез життя та захворювання, ми встановили, що тривалість захворювання в основній і контрольній групах складала 1-3 роки. Хворі основної та контрольної груп пред'являли скарги на періодичні ниючі болі в епігастральній ділянці та правому підребер'ї, що виникають через 1,5-2 години після прийому їжі або незабаром після їжі; відрижку кислим; відчуття тяжкості в надчеревній області; неприємний присмак у роті; метеоризм; бурчання в животі; порушення випорожнення (запори та періодичний пронос після вживання молока та жирної їжі); періодичні нудоту, печію; періодичні головні болі (табл. 1).





Таблиця 1

Характеристика скарг хворих основної та контрольної групи при первинному дослідженні

Скарги	Групи досліджуваних			
	ОГ, n=34		КГ, n=34	
	Абс.	%	Абс.	%
Періодичні ниючі болі в епігастральній ділянці та правому підребер'ї	26	76,5	30	88,2
Відрижка кислим	18	52,9	17	50,0
Відчуття тяжкості в надчеревній області	16	47,1	19	55,9
Неприємний присмак у роті	6	17,6	7	20,6
Метеоризм	7	20,6	9	26,5
Бурчання в животі	8	23,5	5	14,7
Запори	10	29,4	11	32,4
Періодичний пронос після вживання молока та жирної їжі	5	14,7	4	11,8
Нудота	8	23,5	5	14,7
Печія	7	20,6	11	32,4
Періодичні головні болі	10	29,4	13	38,2

Досліджувані антропометричні показники були в межах нормальних значень, що може свідчити про відсутність порушень всмоктувальної функції шлунка та обміну речовин. При порівнянні антропометричних показників у хворих обох груп статистично значущих відмінностей ми не виявили (табл. 2).

Таблиця 2

Антропометричні показники обстежених хворих при первинному дослідженні (M±m)

Показники	Групи обстежених		t	p
	ОГ, n=34	КГ, n=34		
Маса тіла, кг	70,13±2,47	68,07±1,33	0,74	>0,05
Довжина тіла, см	177,67±2,15	178,60±1,87	0,33	>0,05
ІМТ, кг/м ²	22,30±0,87	21,36±0,37	0,99	>0,05

При первинному обстеженні за даними рН-метрії шлунка у хворих обох груп переважали явища гіперацидності в поєднанні з безперервним кислотоутворенням. Секреція шлунка натще в основній групі становила 1,31, в контрольній – 1,26; стимульована в ОГ становила 1,09, в КГ – 1,10. В ОГ нормаацидність натще мала місце у 4 хворих (11,8%), в КГ – у 3 (8,8%) пацієнтів; в





ОГ нормаацидність при стимуляції спостерігалася у 2 хворих (5,9%), в КГ – у 1 пацієнта (2,9%) (табл. 3).

Таблиця 3

Показники шлункової секреції при первинному обстеженні (M±m)

Показники	Секреція шлунка	Норма	Групи обстежених		t	p
			ОГ, n=34	КГ, n=34		
Стан кислотоутворення в тілі шлунка	натще	1,6-2,0	1,31±0,06	1,26±0,06	0,58	>0,05
	стимульована	1,2-2,0	1,09±0,04	1,10±0,04	0,16	>0,05

Дослідження гемодинамічних показників показало, що у хворих обох груп ЧСС в спокої та артеріальний тиск були в межах нормальних значень(табл. 4).

Таблиця 4

Гемодинамічні показники хворих обох груп при первинному дослідженні (M±m)

Показники	Групи обстежених		t	p
	ОГ, n=34	КГ, n=34		
ЧСС, уд./хв.	74,07±1,59	76,07±0,90	1,09	>0,05
САТ, мм рт.ст.	111,33±2,86	108,00±2,75	0,84	>0,05
ДАТ, мм рт.ст.	79,07±1,12	79,33±1,10	0,17	>0,05

Отримані дані дослідження вегетативного тонусу вказували на зрушення вагусно-симпатичного балансу в бік ослаблення симпатичного і домінування парасимпатичного тонусу у хворих обох груп, що підтверджується величиною вегетативного індексу Кердо. Ми виявили парасимпатикотонію в основній групі у 30 (88,2%) хворих, в контрольній – у 28 (82,4%); симпатикотонію в ОГ – у 4 хворих (11,8%) в КГ – у 5 пацієнтів (14,7%). Еутонія у хворих ОГ не спостерігалась, в контрольній групі була у 1 хворого (2,9%) (рис. 1).

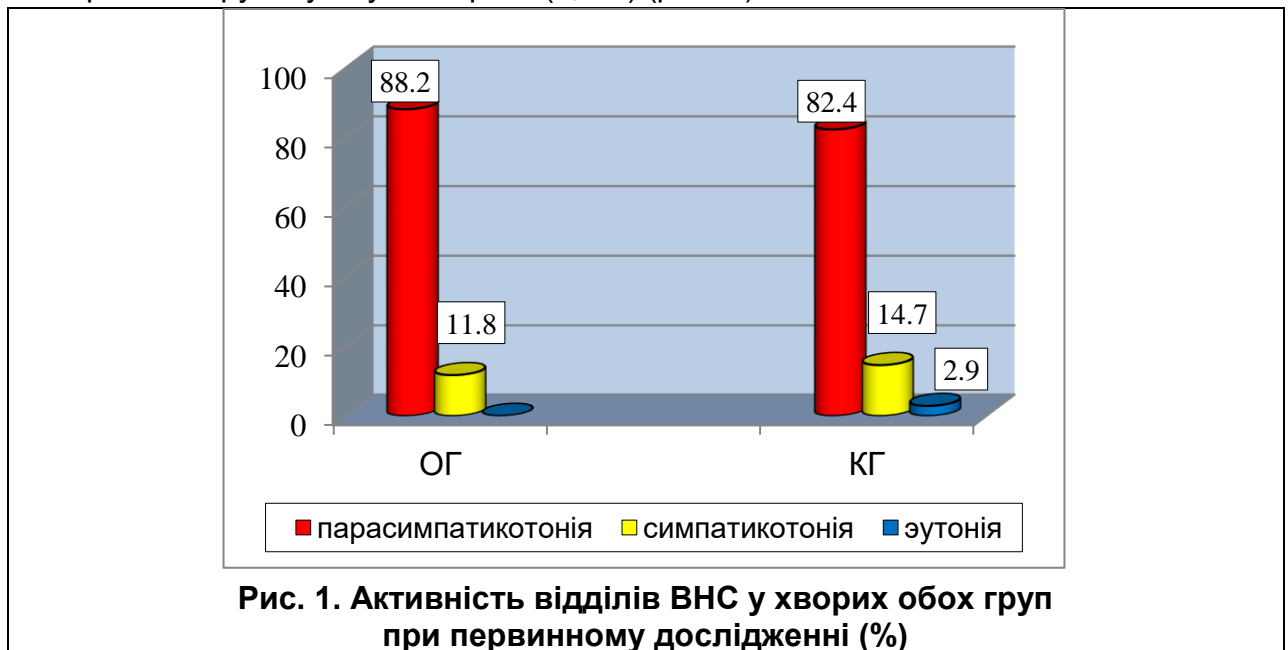


Рис. 1. Активність відділів ВНС у хворих обох груп при первинному дослідженні (%)

З метою нормалізації секреторної функції шлунка та подовження фази





ремісії хронічного гастриту типу В, нами була розроблена та застосована в основній групі хворих програма фізичної реабілітації, що включає лікувальну фізичну культуру у формі лікувальної гімнастики із застосуванням спеціальних фізичних вправ із залученням груп м'язів, що інервуються тими ж сегментами спинного мозку, що і хворий шлунок – С3-С4, Т5-Т9, коригувальних вправ для хребта та регламентованих дихальних вправ з урахуванням тонуусу ВНС у спокої та при ходьбі [14]; ранкової гігієнічної гімнастики; самостійних занять та лікувального масажу за методикою П.Б. Єфіменко [5]. У хворих контрольної групи на поліклінічному етапі фізичної реабілітації застосовувалася лікувальна фізична культура за методикою І.І. Пархотик [16]. і лікувальний масаж за методикою Л.А. Кунічева [15]. Враховуючи наявність фази ремісії хронічного гастриту в основній і контрольній групах хворі не отримували медикаментозну терапію основного захворювання.

Через шість місяців застосування засобів фізичної реабілітації в загальному стані хворих обох груп відбулися певні зміни, а саме – кількість скарг в ОГ при повторному дослідженні зменшилася на 72,7%, в КГ – на 31,3%.

Таблиця 5

Характеристика скарг, пропонованих хворими основної і контрольної груп при первинному і вторинному дослідженні

Скарги	Групи обстежених							
	ОГ, n=34				КГ, n=34			
	первинне		повторне		первинне		повторне	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Періодичні ниючі болі в епігастральній ділянці та правому підребер'ї	26	76,5	8	23,5	30	88,2	18	52,9
Відрижка кислим	18	52,9	-	-	17	50,0	8	23,5
Відчуття тяжкості в надчеревній області	16	47,1	2	5,9	19	55,9	11	32,4
Неприємний присмак у роті	6	17,6	-	-	7	20,6	4	11,8
Метеоризм	7	20,6	3	8,8	9	26,5	6	17,6
Бурчання в животі	8	23,5	4	11,8	5	14,7	5	14,7
Запори	10	29,4	6	17,6	11	32,4	9	26,5
Періодичний пронос після вживання молока та жирної їжі	5	14,7	4	11,8	4	11,8	4	11,8
Нудота	8	23,5	-	-	5	14,7	3	8,8
Печія	7	20,6	2	5,9	11	32,4	10	29,4
Періодичні головні болі	10	29,4	4	11,8	13	38,2	12	35,3

Досліджуючи антропометричні показники при повторному дослідженні ми відзначили збільшення маси тіла та індексу маси тіла в обох групах, що опосередковано свідчить про покращення всмоктувальної функції шлунка внаслідок застосування засобів фізичної реабілітації [4], але динаміка даних





показників всередині груп була статистично незначущою (табл. 6).

Таблиця 6

Антропометричні показники обстежених хворих при первинному та повторному дослідженні (M±m)

Показники	Періоди дослідження		t	p
	Первинне дослідження	Повторне дослідження		
Основна група (n=34)				
Маса тіла, кг	70,13±2,47	74,22±2,31	1,21	>0,05
ІМТ, кг/м ²	22,30±0,87	23,62±0,86	1,07	>0,05
Контрольна група (n=34)				
Маса тіла, кг	68,07±1,33	69,09±1,31	0,55	>0,05
ІМТ, кг/м ²	21,36±0,37	21,62±0,39	0,49	>0,05

У хворих основної групи ми спостерігали нормалізацію секреторної функції шлунка натще та стимульованої: відповідно 1,73 і 1,48. В контрольній групі також мало місце поліпшення секреторної функції базальної та стимульованої: відповідно 1,44 і 1,26. Але, в ОГ нормоацидність натще мала місце у 25 хворих (73,5%), в КГ – у 9 (26,5%) пацієнтів; в ОГ нормоацидність при стимуляції спостерігалася у 22 хворих (64,7%), в КГ – у 3 пацієнтів (8,8%). При порівнянні повторних показників рівня кислотоутворення в тілі шлунка натще та після стимуляції в обох групах ми виявили статистично значуще покращення показників в основній групі в порівнянні з контрольною (табл. 7).

Таблиця 7

Показники шлункової секреції при первинному та повторному дослідженні в основній та контрольній групах (M±m)

Показники	Секреція шлунка	Норма	Періоди дослідження		t	p
			Первинне дослідження	Повторне дослідження		
Основна група (n=34)						
Стан кислотоутворення в тілі шлунка	натще	1,6-2,0	1,31±0,06	1,73±0,04	5,78	<0,05
	стимульована	1,2-2,0	1,09±0,04	1,48±0,04	6,63	<0,05
Контрольна група (n=34)						
Стан кислотоутворення в тілі шлунка	натще	1,6-2,0	1,26±0,06	1,44±0,05	2,45	<0,05
	стимульована	1,2-2,0	1,10±0,04	1,26±0,04	2,61	<0,05

Повторне дослідження гемодинамічних показників показало, що при повторному дослідженні у більшості хворих обох груп спостерігалася динаміка функціональних показників серцево-судинної системи [2]. Так, в ОГ і КГ мало місце деяке збільшення ЧСС до 78,93 уд./хв. і до 79,73 уд./хв. відповідно. У хворих обох





груп спостерігалось статистично значуще збільшення систолічного тиску. Динаміка ДАТ в обох групах була статистично незначущою (табл. 8).

Таблиця 8

Динаміка гемодинамічних показників у хворих основної та контрольної групи при первинному та повторному дослідженні (M±m)

Показники	Періоди дослідження		t	p
	Первинне дослідження	Повторне дослідження		
Основна група (n=34)				
ЧСС, уд./хв.	74,07±1,59	78,93±0,87	2,69	<0,05
САТ, мм рт.ст.	111,33±2,86	122,00±1,68	3,21	<0,05
ДАТ, мм рт.ст.	79,07±1,12	77,33±0,87	1,23	>0,05
Контрольна група (n=34)				
ЧСС, уд./хв.	76,07±0,90	79,73±0,70	3,21	<0,05
САТ, мм рт.ст.	108,00±2,75	117,33±1,45	3,00	<0,05
ДАТ, мм рт.ст.	79,33±1,10	79,60±0,56	0,21	>0,05

При визначенні вегетативного індексу Кердо після застосування засобів фізичної реабілітації ми виявили врівноваженість обох відділів ВНС у 76,5% основної групи і у 8,8% групи контролю. При повторному обстеженні хворих з парасимпатикотонією та в ОГ виявлено 14,7% хворих, в КГ – 79,4%; з симпатикотонією виявлено 8,8% хворих у ОГ та 11,8% хворих у КГ. Отримані дані свідчать про зрушення вагусно-симпатичного балансу в бік ослаблення парасимпатичного та домінування врівноваженості тону ВНС у хворих основної групи, що підтверджується величиною вегетативного індексу Кердо (рис. 2).

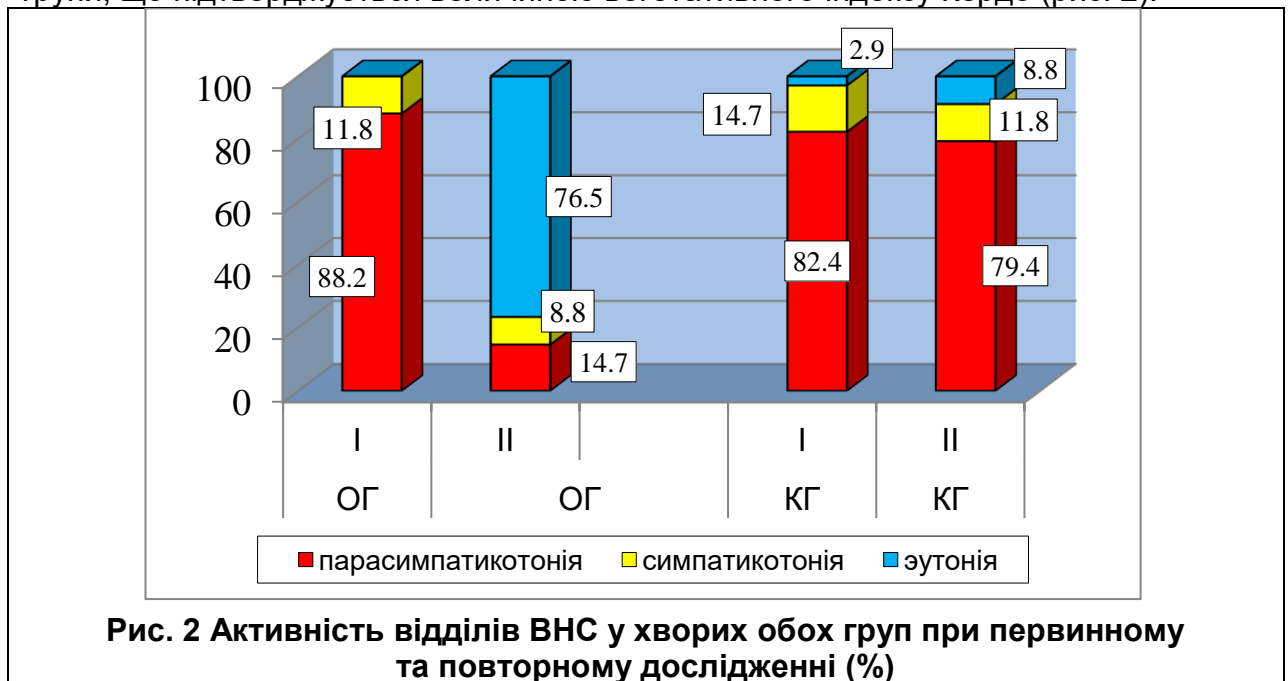


Рис. 2 Активність відділів ВНС у хворих обох груп при первинному та повторному дослідженні (%)

Висновки. Отримані дані свідчать про більш стійку нормалізацію секреторної функції шлунка під дією запропонованої авторської програми фізичної реабілітації із застосуванням спеціальних фізичних вправ із залученням груп м'язів, що іннервуються тими ж сегментами спинного мозку, що і хворий шлунок –





С3-С4, Т5-Т9, коригувальних вправ для хребта та регламентованих дихальних вправ з урахуванням тонуусу ВНС у спокої та при ходьбі; ранкової гігієнічної гімнастики; самостійних занять та лікувального масажу за методикою П.Б. Єфіменко (2013).

Перспективи подальших досліджень пов'язані з дослідженням оцінки фізичного розвитку та фізичної робото спроможності у студентів під впливом розробленої програми фізичної реабілітації хворих на хронічний гастрит.

Список використаної літератури

1. Бисмак, Е. В. (2007), "Характеристика средств физической реабилитации, применяемых при хроническом гепатите", *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, № 3, С. 3-8.
2. Вретельник, Е.Н. (2008), "Физиологическая оценка изменений сердечно-сосудистой системы в процессе адаптации к физическим нагрузкам у лиц различного пола и возраста", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, №4, С. 119-121.
3. Дорофеева, Е.Е., Неханевич, О.Б, Урдина, Г.С. (2016), "Оптимизация методов лечебной физической культуры при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, обусловленной вегетативной дисфункцией", *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*, № 1, С. 67-72.
4. Калмиков С.А. Фітотерапія. Харків: ХДАФК; 2008. 166 с.
5. Єфіменко П.Б. (2013), Техніка та методика класичного масажу, ХНАДУ, Харків.
6. Ивашкин, В. Т. и др. (2009), *Хронический гастрит, вызванный инфекцией helicobacter pylori: диагностика, клиническое значение, прогноз: пособие для врачей*, Шептулин, А.А, Лапина Т.Л. (ред.), Медицина, Москва, С 24-75.
7. Калмиков, С.А. (2016), *Фізична реабілітація при захворюваннях органів травлення*, ФОП Панов А.М., Харків.
8. Калмиков, С.А., Калмикова, Ю.С., Урдіна, Г.С. (2015), Спосіб оздоровчої гімнастики для хворих на хронічний гастрит, Патент № 100691, Україна, МПК А61В5/00, А61В5/02, заявники та патентовласники Калмиков, С.А., Калмикова, Ю.С., Урдіна, Г.С. – № u201500101; заявл. 06.01.2015; опубл. 10.08.2015, Бюл. № 15, 2015 р.
9. Калмиков, С.А., Калмикова, Ю.С., Урдіна, Г.С. (2016), "Актуальні питання лікувальної фізичної культури у випадку наявності дисекреторного та астеновегетативного синдромів хронічного гастриту", *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*, № 4, С. 60-65.
10. Калмиков, С.А., Садат, К.Н. (2015), "Клініко-фізіологічні основи для складання комплексних програм з фізичної реабілітації осіб, хворих на хронічний гастрит", *XV Міжнародна науково-практична конференція "Фізична культура, спорт та здоров'я"*, ХДАФК, Харків, С. 244-246.
11. Калмикова, Ю.С. (2013), *Комплексна фізична реабілітація при виразковій хворобі шлунка і дванадцятипалої кишки*, ХДАФК, Харків.
12. Калмикова, Ю.С. (2014), *Методи дослідження у фізичній реабілітації: дослідження фізичного розвитку*, ХДАФК, Харків.





13. Калмыков, С.А., Урдина, Г.С., Пелих, И.В. (2014), "Анализ эффективности применения средств физической реабилитации у больных хроническим гастритом", *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, № 9, С. 30–35.
14. Калмиков, С.А. (2010), *Фітотерапія: навчальний посібник*, ХДАФК, Харків.
15. Куничев, Л.А. (1979), *Лечебный массаж, Медицина*, С. 161–162.
16. Пархотик, И.И. (2003), *Физическая реабилитация при заболеваниях органов брюшной полости*, Киев, Олимпийская литература.
17. Попов, С.Н. и др. (2008), *Лечебная физическая культура*, Валеев, Н.М., Гарасеева, Т.С. (ред.), Академия, Москва, С. 20-39.
18. Рапопорт, С.И. (2010), *Гастриты: пособие для врачей*, Медпрактика, С.20-40.
19. Садат, К.Н. (2016), "Клініко-фізіологічні основи для складання комплексних програм з фізичної реабілітації осіб, хворих на хронічний гастрит", *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова, Серія № 15. "Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт"*: зб. наукових праць, Випуск 5 (75)16, С. 101-104.
20. Урдина, Г.С. (2015), "Особенности методик лечебной физической культуры при хроническом гастрите", *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*, № 2 (18), С. 65–68.
21. Урдина, Г.С., Кононенко, М.Ю. (2014), "Особенности применения лечебной физической культуры при хроническом гастрите типа В по данным исследования кислотообразующей функции желудка", *Інноваційні напрями рекреації, фізичної реабілітації та оздоровчих технологій: зб. статей VII Міжнародної наук.-практ. конф., 14 листопада 2014 р., ХДАФК.*, С. 176–185.

Відомості про авторів

Калмиков Сергій Андрійович, канд. мед. наук, доцент. Харківська державна академія фізичної культури. Харківська державна академія фізичної культури
E-mail: kaf.physical.therapy@gmail.com
ORCID.ORG/ 0000-0002-6227-8046

Калмикова Юлія Сергіївна, канд. наук з фіз. виховання і спорту, доцент. Харківська державна академія фізичної культури
E-mail: kaf.physical.therapy@gmail.com
ORCID.ORG/ 0000-0002-6837-2826

Садат Карім, аспірант кафедри фізичної реабілітації і рекреації. Харківська державна академія фізичної культури

Стаття надійшла до редакції: 29.11.2017 р.
Опубліковано: 22.12.2017 р.

