

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ТА ЙОГО ГЕМОДИНАМІЧНОГО, ВЕГЕТО-ЕНДОКРИННОГО І МЕТАБОЛІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ХВОРИХ З РІЗНИМИ ФОРМАМИ ХРОНІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ СИСТЕМИ ТРАВЛЕННЯ

Показано, что при хроническом некалькулезном холецистите и язвенной болезни двенадцатиперстной кишки доминирует ваготония, реже симпатикотония, при уменьшении случаев эйтонии. У больных с патологией желчевыводящих путей уменьшается минутный объем кровообращения, снижено периферическое сопротивление сосудов, фракция изгнания, в то время как при патологии гастродуоденальной зоны (хронический гастродуоденит, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки) минутный объем кровообращения периферическое сопротивление сосудов в пределах нормы, а фракция изгнания - повышена. У больных с патологией желчевыводящих путей и гастродуоденальной зоны констатируется повышение уровня интрацеллюлярного натрия и активности Na,K-АТФазы, холестерина в составе пре-бета-липопротеидов, снижение активности Са-АТФазы, содержания K⁺ в эритроцитах. У большинства больных с патологией желчевыводящих путей и гастродуоденальной зоны имеет место существенное снижение физической работоспособности, в то время как ее повышение выявлено лишь у 2,4% пациентов с этими патологиями.

* * *

ВСТУП

Одним із атрибутів якості життя та критерієм ефективності лікування та реабілітації є стан фізичної працездатності [33-35,38,40,42].

Незважаючи на багаточисленні роботи щодо ефективності бальнеотерапії на курорті Трускавець, стан фізичної працездатності, а також систем її забезпечення у хворих з патологією органів травлення та сечовиділення - профільною для курорту - досліджений лише фрагментарно. Зокрема, встановлено, що в кінці курсу стандартної бальнеотерапії з приводу гастроентерологічних захворювань індекс працездатності, вирахований за частотою ритму в стані спокою, безпосередньо після степ-тесту і через 1 хв після його завершення, знижується на 9% [1,9,10]. У ліквідаторів аварії на ЧАЕС з різною патологією органів травлення, працездатність, оцінювана за тахікардійною реакцією на субмаксимальне велоергометричне навантаження, зменшувалася на 15% [16,17]. Несприятливий вплив бальнеотерапії на фізичну працездатність отримано в експериментальних дослідженнях на щурах, котрих напоювали мінеральною водою Нафтуса чи близькою до неї водою "Трускавецька" [11,20].

Разом з тим, ні в клінічних, ні в експериментальних дослідженнях не вивчалися показники працездатності в залежності від конкретних захворювань органів травлення, а також механізми її забезпечення. Ця обставина і спонукала нас до даної роботи.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єктом дослідження були 70 хворих на хронічний некалькульозний холецистит, 14 - після холецистоектомії, 35 - на хронічний гастродуоденіт і 20 - на виразкову хворобу дванадцятипалої кишки, що знаходились на лікуванні в санаторіях "Каштан" та "Кришталевий палац" курорту Трускавець. Серед обстежених було 66 жінок з середнім віком 45,3±1,6 року (від 40-54 роки) і 73 чоловіки з середнім віком 54,1±2,7 року. Стандартний об'єм обстеження включав клінічний аналіз крові і сечі, фіброезофагогастродуоденоскопію, ультрасонографію з проведенням проби на скоротливу здатність жовчового міхура з допомогою двох сирих яєчних жовтків, інтрагастрогастральну рН-метрію. Серцево-судинна патологія у обстежених хворих не діагностувалася. Контрольну групу склали 15 здорових людей у віці від 40 до 50 років.

3-поміж розроблених тестів оцінки фізичної працездатності [25,36,37,40,41] нами використаний субмаксимальний велоергометричний тест в його щадному варіанті [6], що зв'язано з тим, що більшість

обстежених не займаються фізичною працею, або в них передбачувалась низька фізична працездатність. Обстеження проводилось на велоергометрі "ТУНТУРІ" (Фінляндія).

Н.М. Амосов и Я.Л. Бендет [3] вважають необхідним після кожного навантаження вимірювати також артеріальний тиск (АТ). Зваживши на це, а також скориставшись ідеєю Artesar [цит. за: 5] про індекс ефективності роботи серця, ми вираховували індекси тахікардійної і тахікардійно-гіпертензивної реакцій, запропоновані нами разом із С.В. Ружило та І.Л. Поповичем [28]. Про стан резистентності до гіпоксії судили за даними проб Штанге та Генча [15].

Стан центральної гемодинаміки в базальних умовах оцінено методом ехокардіографії в М-режимі (ехокамера фірми "Toshiba-140", Японія). При цьому реєстрували наступні параметри систолічної функції лівого шлуночка: кінцеводіастолічний розмір (LVIDD), товщину задньої стінки (LVPWD) та міжшлуночкової перемички (IVSTD) в діастолі, кінцевосистолічний розмір (LVIDS), час вигнання (ET) крові, частоту ритму (F), систолічний (Ps) та діастолічний (Pd) артеріальний тиск, на основі яких вираховували ряд похідних параметрів: кінцеводіастолічний об'єм (EDV), кінцевосистолічний об'єм (ESV), ударний об'єм (SV), фракцію вигнання (EF), середньодинамічний тиск (Pm), серцевий викид (CO), загальний периферійний опір судин (GPRV), об'ємну швидкість вигнання (ОШВ), потужність лівого шлуночка (W), ударну (УРС) та хвилинну (ХРС) роботу серця, як абсолютні, так і на 1 м² площі тіла (S), індекси Sagawa (ICS), Ружило-Поповича (ICRP), Оріє (IO) і Кердо (IK), використовуючи загальноприйняті формули [2,5,7,12,13,15,18,19,28,32].

З метою якісної оцінки рівнів параметрів кожен із них було перераховано у відсотки від належних величин, детермінованих статтю, віком, ростом та масою тіла [13].

З огляду на відому роль кортикостероїдів в забезпеченні фізичної працездатності [14] визначали добову екскрецію з сечею 17-оксикетостероїдів і 17-кетостероїдів, порівнюючи отримані величини з належними [26,29,31].

Стан холінергічної та адренергічної вегетативних регуляторних систем оцінений нами методом варіаційної кардіоінтервалографії [4,21].

Зваживши на важливу роль у функціонуванні міокарда, гладеньких м'язів судин і скелетної мускулатури іонів та транспортних систем, які підтримують їх компартменталізацію і асиметрію [8,23,27], проводили визначення їх вмісту в плазмі натще в стані спокою. Визначення неорганічних фосфатів проводили фосфат-молібдатним методом, хлориду - ртутно-роданідним, кальцію - з використанням арсеназо III, магнію - колгаміте, калію - турбідиметричним методом із застосуванням тетрафенілборату натрію, а також методом полум'яної фотометрії, натрію - останнім. З огляду на те, що обмін катіонів в еритроцитах репрезентує такий в інших тканинах [23,39], вміст Na⁺ і K⁺ визначали також в еритроцитах, користуючись тим же методом. З метою оцінки стану катіонного транспорту визначали активність Na, K-, Mg-, і Ca-АТФаз тіней еритроцитів - за приростом неорганічного фосфату в супернатанті середовища інкубації [24], а також активність креатин(фосфо)кінази сироватки, базуючись на цьому ж принципі.

Для оцінки ліпідного спектру плазми визначали рівень триацилгліцеридів метаперіодатним методом, загального холестерину прямим методом за реакцією Златкіса-Зака, ХС ЛПВЩ ензиматичним методом Hiller G. після преципітації ХС ЛПДНЩ і ХС ЛПНЩ з допомогою декстрансульфату/Mg²⁺. На основі отриманих даних обчислювали холестериновий коефіцієнт атерогенності Клімова [22]. Беручи до уваги, що сечова кислота розглядається як фактор "серцевого ризику", ми включили її в перелік визначуваних показників. Стан вуглеводного обміну оцінено за оральним глюкозотолерантним тестом.

Застосовано методи спектрофотометрії, рефлектотометрії та полум'яної фотометрії з використанням вітчизняних приладів "СФ-46", ПФМУ 4.2, а також "Pointe - 180" ("Scientific", USA), "Reflotron" (Boehringer Mannheim, BRD) і приданих до них наборів реактивів.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Одним із найважливіших показників, що характеризує працездатність, є хвилинний об'єм кровообігу (ХОК). Дані про зміни цього показника у обстежених гастроентерологічних хворих приведені в таблиці 1.

Як видно з приведених в таблиці 1 даних, у 60% хворих на хронічний некалькульозний холецистит найчастіше має місце хвилинний об'єм кровообігу нижче належного. Такі ж зміни характерні і для хворих з постхолецистектомічним синдромом. Серед пацієнтів на хронічний гастродуоденіт однаково часто мають місце показники хвилинного об'єму нижче, вище і в межах норми. В той же час у обстежених на виразкову хворобу дванадцятипалої кишки найчастіше хвилинний об'єм кровообігу є

вищим від належного. В цілому ХОК в межах норми встановлений лише у 23,7% обстежених з патологією жовчевивідних шляхів та гастродуоденальної зони. Зниження ХОК у цих категорій хворих відмічено у 47,5% випадків.

Таблиця 1. Хвилинний об'єм кровообігу у гастроентерологічних хворих

Нозологічні форми	Хвилинний об'єм кровообігу		
	Інтервали розподілу від належного		
	80-92%	93-107%	108-120%
Хронічний некалькульозний холецистит (n=70)	42 (60%)	12 (17,1%)	16 (22,9%)
Постхолецистектомічний синдром (n=14)	8 (57,1%)	2 (14,3%)	4 (28,6%)
Хронічний гастродуоденіт (n=35)	12 (34,3%)	13 (37,1%)	10 (28,6%)
Виразкова хвороба 12-палої кишки (n=20)	4 (20%)	6 (30%)	10 (50%)
Здорові (n=15)		15 (100%)	

Середньодинамічний артеріальний тиск в межах звуженої статево-вікової норми (СВН) виявлений у 52,5% осіб, вищі від середніх показники мають місце у 28,8% обстежених, а нижчі - у хворих з патологією жовчевивідних шляхів та гастродуоденальної зони. Аналіз змін середньодинамічного артеріального тиску при різних нозологічних формах гастроентерологічної патології приведені в таблиці 2.

Таблиця 2. Середньодинамічний артеріальний тиск у гастроентерологічних хворих

Нозологічні форми	Середньодинамічний артеріальний тиск		
	Нижче норми	В межах вікової норми	Вище норми
Хронічний некалькульозний холецистит (n=70)	20 (28,6%)	43 (61,4%)	7 (10%)
Постхолецистектомічний синдром (n=14)	6 (42,9%)	6 (42,9%)	2 (14,3%)
Хронічний гастродуоденіт (n=35)	1 (2,9%)	14 (40%)	20 (57,1%)
Виразкова хвороба 12-палої кишки (n=20)	-	9 (45%)	11 (55%)

Як видно з таблиці 2, у хворих з патологією жовчевивідної системи середньодинамічний артеріальний тиск в межах вікової норми відмічений більше ніж у половини обстежених. В той же час при захворюваннях гастродуоденальної зони цей показник у більшості хворих вище вікової норми. Гістограма систолічного тиску у обстежених хворих має двогорбий вигляд: максимальна частість констатована для діапазону величин як вищих від середніх (42,9%), так і нижчих (26,2%), тоді як звужена норма виявлена лише у 21,4% осіб.

Стосовно загального периферійного опору судин, розрахованого на основі даних про середньодинамічний тиск і ХОК, найвищі частоті виявлені для низьких (28,6%) і високих (23,8%) величин, тоді як звужена норма констатована лише у 23,8% обстежених, розширена норма – у 47,6%. Із врахуванням величин, нижчих від середніх (19,0%) та вищих (4,8%), можна зробити висновок, що обстежений контингент характеризується в цілому екстремальними значеннями загального периферійного опору судин, найчастіше (47,6%) – зниженими, рідше (28,6%) – підвищеними.

Час вигнання крові під час систоли в межах норми (93-107% від належних величин) виявлено у 38,1% обстежених. З аналогічною частістю констатовано його подовження до 108-120% від належного, ще у 16,7% обстежених час вигнання знайдено значно подовженим. Натомість помірно і значно коротший час вигнання зустрічався лише у 7,1% і 1,4% обстежених відповідно. Причому помірне скорочення систоли мало місце у одного хворого з постхолецистектомічним синдромом, а значне - у 2 хворих на виразкову хворобу дванадцятипалої кишки.

Фракція викиду в межах норми (61,4±1,6%) встановлена у 76 (54,6%) хворих з патологією жовчевивідних шляхів і гастродуоденальної зони. Вищою від середньої (70,7±2,2%) фракція викиду зареєстрована у 26,4% пацієнтів з гастродуоденальною патологією.

Таблиця 3. Фракція викиду у хворих з гастроентерологічною патологією

Нозологічні форми	Фракція викиду (%)
-------------------	--------------------

У здорових	61,4±1,6%
Хронічний некалькульозний холецистит (n=70)	52,7±2,4% (p<0,05)
Постхолецистектомічний синдром (n=14)	66,4±2,2%
Хронічний гастродуоденіт (n=35)	68,5±2,7% (p<0,05)
Виразкова хвороба 12-палої кишки (n=20)	71,4±1,4% (p<0,05)

У 19% хворих з даною патологією фракція викиду знизилась до 52,8±2,3%.

Дані про зміни фракції викиду у хворих гастроентерологічного профілю в залежності від нозологічної форми подані в таблиці 3. Як видно, у хворих на хронічний некалькульозний холецистит фракція викиду достовірно знижена на 14,2%, чим, на нашу думку, можна пояснити нерідко ознаки холецистокардіального синдрому у таких обстежених. При патології гастродуоденальної зони даний показник, навпаки, підвищений: на 11,6% при хронічному гастродуоденіті та на 16,3% - у пацієнтів на виразкову хворобу дванадцятипалої кишки.

Індекс контрактильності міокарда Ружило-Поповича, розрахований на основі даних про середньодинамічний тиск, фракцію викиду та час вигнання, відповідає даним у здорових людей лише у 23,8% гастроентерологічних хворих. У 13,3% обстежених він знижений до 80-92% від належного. Лише у 19,0% хворих індекс контрактильності перевищував нормальні на 8-20%.

Стосовно характеристики типів циркуляції в даній вибірці однозначний висновок зробити важко. У наших хворих мало місце істотне перевищення частоти гіпокінетичного типу циркуляції, що реєструвалося у 31% хворих, в той час як гіперкінетичний тип виявлявся у 11,9% пацієнтів. Еукінетичний тип циркуляції мав місце у 57,1%. В той же час за даними Храмова Ю.А. і Вебера В.Р. [30] серед здорових людей частота еукінетичного типу коливається в межах 46,9-79,6%, гіпокінетичного – 6,3-28,1%, гіперкінетичного – 14,3-29,4%.

Серед механізмів регуляції гемодинаміки важливе місце займають адренергічні впливи. При цьому амплітуда моди, як показник адренергічних нервових впливів (симпатотонусу) в діапазоні ейтонії (15÷25) виявлений у 35,7%. Знижений симпатичний тонус констатовано у 38,1%, а підвищений – у 26,2% хворих. Корелят холінергічних впливів – варіаційний розмах – в діапазоні ейтонії (0,14÷0,08 с) виявлено теж у 35,7% осіб, підвищений тонус вагуса – у 42,9%, знижений – у 21,4% хворих. Величина моди, яка характеризує стан гуморального каналу регуляції, в межах 0,8-1,0 с виявлена у 59,5% осіб, вищі показники констатовані у 19,0%, нижчі – у 21,5%. Індекс напруження Баєвського, як інтегральний вираз стану вегетативного гомеостазу, в діапазоні ейтонії (60-190 од.) констатований у 35,7% обстежених, ваготонія діагностована у 38,1%, симпатотонія – у 26,2%. Отже для хворих з патологією жовчевивідних шляхів і гастродуоденальної зони характерне переважання ваготонії, рідше симпатотонії за рахунок зниження частоти ейтонії.

Дані про стан вегетативного тонуусу у обстежених хворих в залежності від нозологічної форми приведені в таблиці 4.

Таблиця 4. Стан вегетативного тонуусу у гастроентерологічних хворих

Нозологічні форми	Нормотонія	Ваготонія	Симпатикотонія
Хронічний некалькульозний холецистит (n=70)	31 (44,3%)	15 (21,4%)	24 (34,3%)
Постхолецистектомічний синдром (n=14)	10 (71,4%)	3 (21,4%)	1 (7,1%)
Хронічний гастродуоденіт (n=35)	7 (20%)	22 (62,9%)	6 (17,1%)
Виразкова хвороба 12-палої кишки (n=15)	2 (13,3%)	13 (86,7%)	-

Важливий блок регуляторних факторів гемодинаміки складає катіонний транспорт, який може бути охарактеризований інтра- і екстрацелюлярною концентрацією катіонів та активністю залежних від них катіонних pomp – АТФаз. Обстежений контингент в цілому характеризується підвищеним вмістом інтрацелюлярного натрію, маркером чого є вміст Na^+ в еритроцитах. Так, у 78,6% хворих концентрація Na_e^+ перевищувала середню норму (17,9 мМ/л) на 20%, ще у 16,7% - на 8-20%. І лише у 4,8% осіб рівень інтрацелюлярного Na^+ знаходився в межах 80-107% СН. Активність Na_eK -АТФази мембран еритроцитів констатована вищою на 20% і більше від СН (0,76 мМ/мл*год) у 64,3% осіб, на 8-20% - ще у 11,9%, натомість знижена активність (<80% СН) виявлена у 11,9%, нижча від середньої - у 9,5%. Отримані результати узгоджуються з фактом активації Na_eK -АТФази із інтрацелюлярного боку клітинної мембрани іонами Na^+ . Схильність до гіпернатрійгії поєднується із схильністю до гіпокалійгії, про

що свідчить рівень K^+ , нижчий від 80% СН (87 мМ/л), у 54,8% осіб в межах 80-92% СН – у 14,3%. Разом з тим, у 11,9% обстежених констатована гіперкалійгістія, ще у 9,5% - схильність до неї. Вміст іонів Na^+ в плазмі проявляв схильність до гіпонатрійемії, про що свідчить частість випадків низької концентрації 11,9%, нижчої від середньої – 35,7%, за відсутності випадків високої концентрації і 14,3% випадках – вищої від середньої. Найчастіше, все ж, констатована звужена норма – у 57,1% обстежених. Звужена норма калійемії (4,01-4,65 мМ/л) виявлена у 42,9% осіб, розширена (3,50-5,22 мМ/л) у 71,4%. Незначна тенденція до гіперкальціємії, про що свідчить високий рівень Ca^{2+} у 16,7% та вищий від середнього – у 19,0% осіб, супроводжуються високою частістю (60,5%) низької активності Са–АТФази, ще у 15,8% осіб вона виявлена нижчою від середньої (1,59 мМ/мл*год). Натомість активність Mg–АТФази найчастіше (у 54,8% осіб) виявилася високою і вищою від середньої. Це поєднувалося із аналогічною частістю (52,4%) величин магнійемії, нижчих від середніх і низьких. Активність креатинфосфокінази у 54,8% осіб констатована низькою, ще у 19,0% - нижчою від середньої (40 МО/л).

Вміст неорганічного фосфору в плазмі виявлено переважно низьким (у 40,5%) і нижчим від середнього (у 19,0%), разом з тим у 23,8% осіб констатовано гіперфосфатемію. Рівень хлоридемії в межах звуженої норми виявлений у 59,5%, в межах розширеної норми – у 92,9% осіб.

Отже, у хворих з патологією жовчевивідних шляхів та гастродуоденальної зони має місце підвищення активності мембранної Na,K-АТФази в поєднанні із зниженням активності креатинфосфокінази і Са–АТФази, що супроводжується гіпернатрійгістією в поєднанні із гіпокалійгістією. Рівень в плазмі іонів Cl^- і K^+ , як правило, знаходиться в межах розширеної норми, рівень іонів Na^+ і Mg^{2+} та фосфатів проявляє тенденцію до зниження, рівень Ca^{2+} - до підвищення.

Аналіз показників ліпідного обміну свідчить, що рівень загального холестерину в межах статево-вікової норми має місце лише у 21,4% обстежених гастроентерологічних хворих. Ще у 31,% пацієнтів констатовано низькі показники холестеринемії. Натомість високі показники холестеринемії діагностовані у 4,6% хворих. Дані про рівень холестеринемії в залежності від нозологічної форми гастроентерологічного захворювання подані в таблиці 5.

Таблиця 5. Рівень холестеринемії у гастроентерологічних хворих

Нозологічні форми	Рівень холестерину		
	Низький	В межах норми	Підвищений
Хронічний некалькульозний холецистит (n=70)	8 (11,4%)	13 (18,6%)	49 (70%)
Постхолецист-ектомічний синдром (n=14)	2 (14,3%)	2 (14,3%)	10 (71,4%)
Хронічний гастродуоденіт (n=35)	29 (82,9%)	4 (11,4%)	2 (5,7%)
Виразкова хвороба 12-палої кишки (n=20)	4 (20%)	11 (55%)	5 (25%)

Як видно з даних таблиці 5, високий рівень холестеринемії має місце у хворих з патологією жовчевивідних шляхів і зустрічається у 70,2% обстежених. При патології гастродуоденальної зони гіперхолестеринемія відмічається лише у 12,7% випадків. При цьому характерною рисою всіх обстежених є гіпоальфаліпопротеїдемія. Так, низький вміст холестерину в складі α -ліпопротеїдів констатовано у 54,8% хворих, нижчий від середнього – у 16,7%, натомість вищий від середнього рівень α -ліпопротеїдемії виявлений у 9,6%, високий – у 2,4%. Висока частота низьких показників антиатерогенних ліпопротеїдів супроводжується високим рівнем атерогенних пре- β -ліпопротеїдів, що встановлено у 50,0% обстежених. Ще у 7,1% хворих зареєстровано показники вище середніх. Натомість у 26,1% обстежених рівень атерогенних пре- β -ліпопротеїдів був нижче норми. Аналогічний розподіл констатовано і для тригліцеридів. Разом з тим, вміст холестерину в складі β -ліпопротеїдів у 59,5% обстежених був в межах норми, а у решти 40,5% - низьким. Розрахований на основі цих показників коефіцієнт атерогенності Клімова перевищував нормативні показники у 61,9% хворих з патологією жовчевивідних шляхів. У хворих на хронічний гастродуоденіт у 31,0% випадків коефіцієнт атерогенності Клімова був в межах норми, а у 7,1% випадків - знижений. Таким чином, у більшості хворих з патологією жовчевивідних шляхів мали місце проатерогенні порушення ліпідного обміну.

Маса тіла як інтегральний показник відображення порушеного метаболізму перевищувала належну вище 20% у 57,2% хворих, нормальна - констатована у 35,7%, нижча від належної - у 7,1% обстежених. Отже, хворі з патологією жовчевивідних шляхів та гастродуоденальної зони в цілому схильні до ожиріння.

В зв'язку з приведеним, особливий інтерес викликає питання: як позначився стан гемодинаміки і метаболізму на фізичній працездатності? Максимальне поглинання кисню на одиницю маси тіла (мл/хв*кг), розраховане за даними велоергометрії, відповідає нормальним показникам, розрахованим для даного віку і статі, лише у 16,7% обстежених. Ще у 23,8% показник максимального поглинання кисню на одиницю маси тіла знаходився на нижній межі норми. У більшості (57,1%) хворих з патологією органів травлення констатовано істотне зниження фізичної працездатності. Підвищена фізична працездатність виявлена лише у 2,4% хворих з патологією органів травлення.

Фізичний стан за 5-бальною шкалою Åstrand констатовано задовільним (3 бали) у 40,5%, незадовільним (2 бали) – у 31,0%, вкрай незадовільним (1 бал) – у 2,4% осіб. Разом з тим, 19,0% обстежених отримали добру (4 бали), а 7,1% - відмінну (5 балів) оцінку фізичного стану.

При застосуванні для оцінки фізичної працездатності індексу тахікардійно-гіпертензивної реакції на велоергометричне навантаження показники в межах звуженої норми виявлено у 16,7%, нижчі від середніх – у 33,3%, низькі – теж у 33,3%, натомість вищі від середніх – лише у 11,9%, високі – у 4,8% осіб.

Отже, попри незначні розбіжності при застосування різних методів оцінки, обстежений контингент в цілому характеризується низькою і нижчою від середньої фізичною працездатністю.

Добова екскреція з сечею метаболітів глюкокортикоїдів у 47,9% обстежених виявилася меншою ніж 80% від належних для даного віку і статі величин, в межах статево-вікової норми – у 49,3% і підвищеною – лише у 2,8% пацієнтів.

Додатковим відображенням схильності до гіпоглюкокортицизму є висока частість низьких показників вмісту в плазмі креатиніну (64,3%) і активності аланінової трансамінази (57,1%), а також вищих від середніх показників загального білірубину (74,1%), котрі є маркерами катаболічної дії глюкокортикоїдів в скелетній мускулатурі, анаболічної і індукуючої кон'югацію білірубину – в гепатоцитах. Натомість для екскреції метаболітів андрогенів характерна протилежна тенденція розподілу: частість знижених величин складає лише 1,4%, тоді як підвищених – 26,8% при 49,3% нормальних.

Отже, для обстеженого контингенту характерна активізація трофотропних регуляторних систем (маркери: тонус вагуса, екскреція 17-КС) в поєднанні із пригніченням ерготропних (маркери: симпатотонус, екскреція 17-ОКС).

Відомо, що параметри орального глюкозотолерантного тесту (ОГТТ) є інтегральним відображенням балансу гіперглікемізуювальних (глюкокортикоїди, катехоламіни, тиреоїдні гормони, глюкагон тощо) і гіпоглікемізуювальних (ваго-інсулярна система) чинників. Тому результати ОГТТ теж можуть бути маркерами балансу ерго- і трофотропних систем. Показники глікемії, більше ніж на 20% нижчі від середніх, виявлені у 40,0% обстежених натще, у 32,0% через 1 год після вживання глюкози і у 76,0% через 2 год від початку тесту. Натомість частість високих показників склала відповідно 0%, 4% і 0%, вищих від середніх – 4%, 8% і 0%. Це підтверджує висунуте положення про ослаблення ерготропних і посилення трофотропних систем регуляції в осіб обстеженого контингенту.

ВИСНОВКИ

1. При хронічному некалькульозному холециститі та виразковій хворобі дванадцятипалої кишки домінує ваготонія, рідше симпатикотонія, за рахунок зменшення частоти ейтонії.
2. У хворих з патологією жовчевивідних шляхів (хронічний некалькульозний холецистит, постхолецистектомічний синдром) зменшується хвилинний об'єм кровообігу, знижений периферійний опір судин, фракція викиду, в той час як при патології гастродуоденальної зони (хронічний гастродуоденіт, виразкова хвороба дванадцятипалої кишки) хвилинний об'єм кровообігу і периферійний опір судин в межах норми, а фракція викиду - підвищена.
3. У хворих з патологією жовчевивідних шляхів і гастродуоденальної зони відмічається підвищений рівень інтрацелюлярного натрію і активності Na,K-АТФази, холестерину в складі пре-β-ліпопротеїдів, зниження активності Са-АТФази, вмісту K⁺ в еритроцитах.
4. У більшості хворих з патологією жовчевивідних шляхів і гастродуоденальної зони має місце істотне зниження фізичної працездатності, тоді як її підвищення виявлено лише у 2,4% пацієнтів з даними недугами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Адаптогени і радіація / Алексеев О.І., Попович І.Л., Панасюк С.М. та ін. К.: Наукова думка, 1996.- 126 с.
2. Акулова Ф.Д. Реография // Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы (Справочник)/ Под ред. Т.С. Виноградовой.- М.: Медицина, 1986.- С. 340-364.

3. Амосов Н.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце.- К.: Здоров'я, 1989.- 215 с.
4. Баевский Р.М., Кириллов О.Н., Клецкин С.З. Математический анализ измерений сердечного ритма при стрессе.- М.: Наука, 1984.- 221 с.
5. Белоконь Н.А., Кубергер М.Б. Болезни сердца и сосудов у детей: Рук-во для врачей; в 2 томах, Т. 1.- М.: Медицина, 1987.- 448 с.
6. Белоцерковский З.Б. Определение физической работоспособности // Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы (Справочник)/ Под ред. Т.С. Виноградовой.- М.: Медицина, 1986.- С. 394-405.
7. Бобров В.О., Стаднюк Л.А., Крижанівський В.О. Эхокардиография.- К.: Здоров'я, 1997.- 152 с.
8. Болдырев А.А., Мельгунов В.И. Транспортные АТФазы // Итоги науки и техники, Серия: Биофизика.- 17.- М.: ВИНТИ, 1985.- С. 5-105.
9. Величко Л.М. Вплив дозованого бігу на зміни кардіо-респіраторної та імунної систем школярів, потерпілих внаслідок аварії на ЧАЕС, в процесі реабілітації на курорті Трускавець // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія.- Т.2.- Львів, 1997.- С. 86-91.
10. Величко Л.М. Стан здоров'я дітей та підлітків з радіаційно забруднених територій і вплив реабілітації на курорті Трускавець із застосуванням кінезотерапії: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.- Львів, 1998.- 19 с.
11. Величко Л.М., Саранча С.М., Ковальчук Г.Я., Попович І.Л. Про можливість корекції деяких несприятливих ефектів факторів курорту Трускавець дозованим бігом // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія.- Т.2.- Львів, 1997.- С. 55-59.
12. Виноградова Т.С. Сердечный индекс // Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы (Справочник)/ Под ред. Т.С. Виноградовой.- М.: Медицина, 1986.- С. 383-386.
13. Виноградова Т.С., Кольцун С.С. Систолический и минутный объемы кровообращения // Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы (Справочник)/Под ред. Т.С. Виноградовой.- М.: Медицина, 1986.- С. 373-383.
14. Виру А.А., Кырге П.К. Гормоны и спортивная работоспособность.- М.: ФиС, 1983.- 159 с.
15. Голикова Т.М., Кубергер М.Б., Тальнис Б.Л., Чуракова Т.П. Функциональные исследования сердечно-сосудистой системы // Справочник по функциональной диагностике в педиатрии / Под ред. Ю.Е. Вельтищева, Н.С. Кисляк.- М.: Медицина, 1979.- С. 171-265.
16. Грінченко Б.В. Порівняльне дослідження впливу бальнеотерапії із застосуванням бальзамів "Кримський" та Бітнера на фізичну працездатність та центральну гемодинаміку // Укр. бальнеол. журн.- 1998.- 1, № 4.- С.
17. Грінченко Б.В., Ружилюк С.В., Флонт І.С. та ін. Вплив комплексної бальнеотерапії на курорті Трускавець з використанням фітоадаптогену на психофізіологічні функції та фізичну працездатність // Медична гідрологія та реабілітація.-1999.- 2, № 1.- С. 31-35.
18. Гуревич М.И., Долман Л.Б., Дмитриева А.В. Оценка сократимости миокарда с помощью метода трансторакальной импедансной реоплетизмографии // Физиол. журн.- 1988.- 34, № 4.- С. 3-8.
19. Гуревич М.И., Соловьев А.И., Литовченко Л.П., Долман Л.Б. Импедансная плетизмография.- К.: Наук. думка, 1982.- 176 с.
20. Гучко Б.Я. Дослідження адаптогенних властивостей поліфенольного препарату "Еномеланін" // Проблеми патології в експерименті та клініці.- Т. XIX.- Львів: Світ, 1998.- С. 62-65.
21. Клецкин С.З. Вариационная пульсометрия // Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы (Справочник)/ Под ред. Т.С. Виноградовой.- М.: Медицина, 1986.- С. 156-162.
22. Климов А.Н., Никульчева Н.Г. Липиды, липопротеиды и атеросклероз.- СПб: Питер Прес, 1995.- 304 с.
23. Лишко В.К. Натриевый насос биологических мембан.- К.: Наукова думка.- 1977.- 144 с.
24. Макаренко Е.В. АТФазная активность эритроцитов при хронических заболеваниях печени и желудка // Лаб. дело.- 1987.- № 2.- С. 14-17.
25. Малышкин В.В. Методика тестирования физической подготовленности учащихся I-XI кл.: Метод. советы.- Челябинск, 1997.- 20 с.
26. Основи функціональної діагностики внутрішніх хвороб // Сахарчук І.І. та ін.- К.: Здоров'я, 2000.- 330 с.
27. Основы физиологии человека. Функции кровообращения и лимфообращения.- СПб.: Межд. фонд истории науки, 1994.- Т. 1.- С. 236-339.
28. Ружилюк С.В., Церковнюк А.В., Попович І.Л. Актотропні ефекти бальнеотерапевтичного комплексу курорту Трускавець.- К.: Комп'ютерпрес, 2003.- 131 с.
29. Хмелевский Ю.В., Усатенко О.К. Основные биохимические константы человека в норме и при патологии.- К.: Здоров'я, 1987.- 160 с.
30. Храмов Ю.А., Вебер В.Р. Вегетативное обеспечение и гемодинамика при гипертонической болезни.- Новосибирск: Наука, 1985.- 129с.
31. Чиркин А.А., О कोरोков А.Н., Гончарик И.И. Диагностический справочник терапевта: Клинические симптомы, программы обследования больных, интерпретация данных.- Мн.: Беларусь, 1992.- 688 с.
32. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхокардиография.- М., 1993.- 347 с.
33. Alessio L., Dei Cas L. Collaboration between the cardiologist and the occupational health physician needed for formulating the etiological diagnosis and the job fitness evaluation // Med. Lav.- 2004.- 95(2).- P. 98-103.
34. Arbones G., Carbajal A., Gonzalvo B. et al. Nutrition and dietary recommendations for the elderly "Public Health" Working Group of the Spanish Nutrition Society // Nutr. Hosp.- 2003.- 18(3).- P. 109-137.
35. De Feo P., Di Loreto C., Lucidi P. et al. Metabolic response to exercise // J. Endocrinol. Invest.- 2003.- 26(9).- P. 851-854.
36. Grote L., Hedner J., Peter J.H. The heart rate response to exercise is blunted in patients with sleep-related breathing disorder // Cardiology.- 2004.- 102(2).- P. 93-99.
37. Karlqvist L., Leijon O., Harenstam A. Physical demands in working life and individual physical capacity // Eur. J. Appl. Physiol.- 2003.- 89(6).- P. 536-547.
38. Lerner D., Amick B.C. Lee J.C. et al. Relationship of employee-reported work limitations to work productivity // Med. Care.- 2003.- 41(5).- P. 649-659.
39. Maixend J.M., Lelievre L., Berrebi-Bertrang I. Mechanism underlying the strong positive inotropic effects of LND-623: specific inhibition of Na,K-ATPase isoforms and exclusion of cellular sites of contractile control // Cardiovasc. Drugs Ther.- 1998.- 12 (6).- P. 585-594.
40. Ortlepp J.R., Metrikat J., Albrecht M., Maya-Pelzer P. Relationship between physical fitness and lifestyle behaviour in healthy young men //Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.- 2004.- 11(3).- P.192-200.
41. Ortlepp J.R., Metrikat J., Vesper K. et al. The interleukin-6 promoter polymorphism is associated with elevated leukocyte, lymphocyte, and monocyte counts and reduced physical fitness in young healthy smokers // J. Mol. Med.- 2003.- 81(9).- P. 578-584.
42. Tomasz W., Piotr S. A trial of objective comparison of quality of life between chronic renal failure patients treated with hemodialysis and renal transplantation // Ann. Transplant.- 2003.- 8(2).- P. 47-53.

A.V. TSERKOVNYUK

THE COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF PHYSICAL WORKING CAPACITY AND ITS HEMODYNAMIC, VEGETO-ENDOCRINE AND METHABOLIC PROVIDE IN PATIENTS WITH VARIOUS FORMES CHRONIC PATHOLOGY OF DIGESTIVE SYSTEM

The object of investigation was 70 patients with chronic stonefree cholecystitis, 14 - after cholecystectomy, 35 - with chronic gastroduodenitis, 20 - with duodenal ulcer and 15 health men. The aim of the study was investigation of physical working capacity in patients with pathology of digestive organs and mechanisms its provide and influence of balneofactors of spa Truskavets on these processes. The methods were clinical, instrumental, biochemical. The novelty of the work is in the fact that it is for the first detected vegetative, endocrine and metabolic mechanisms with founding of mathematic models before known various effects of balneotherapeutic complex of spa Truskavets on of physical working capacity in gastroenterological patients. In rats experimet it is shown that actotropic effects of balneotherapeutic complex are reproduced by bioactive water Naftussya. It is demonstrated the possibility of reliable prognose character and value of actotropic effect using initial parameters of veloergometry, hemodynamic, vegetative regulation and metabolism, included in discriminant and multiple regresion functions.

Група клінічної бальнеології та фітотерапії Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, Трускавець

Дата поступлення: 22. 04. 2004 р.