

Найбільша кількість сполучених діагнозів спостерігалась у студентів групи "Місто", що підтверджує її горезвістну славу "групи ризику", і що, напевно, зумовлено екологічним станом у наших містах та "нервовим" ритмом життя.

Слід зауважити, що згідно даних "Щоденника здоров'я" кількість хворіб опорно-рухового апарату значно перевищує дані медичних довідок, що свідчить про те, визначаючи основні діагнози лікарі часто не звертають увагу на стан постави хворих.

Таблиця 1

Нозологічні форми захворювання студентів (у відсотках)

кількість	За х в о р ю в а н н я													
	студенти	діагнози	серцево-судинні	дихальні	шлункові	ендокринні	опорно-рух	зір	гінекологія	онкологія	травми	інфекційні	крові	сечо-статеві
	52	63	16	8	7	2	10	10	2	1	2	2	1	2
%	100	121	25.3	12.6	11.1	3.2	15.9	15.9	3.2	1.6	3.2	3.2	1.6	3.2

Отримані дані дозволяють адаптувати комплекси фізичних вправ з урахуванням нозологічних форм захворювань, а також розробити відповідні загальні рекомендації щодо інших видів активного відпочинку та лікувального харчування.

Незважаючи на оздоровчо-відновлювальну спрямованість занять у спеціальному медичному відділенні, вони не повинні зводитись до лікувальних цілей. Викладачі повинні прагнути того, щоб студенти цього відділення отримали достатньо різнобічну та спеціальну фізичну підготовленість, поліпили свій фізичний розвиток, що в майбутньому дозволить випускникам вузу досягти високого рівня майстерності та чинити ефективний вплив на формування особистості учня, його власних здібностей, які дають змогу самореалізації у нашому складному, суперечливому світі.

АДАПТИВНІ ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ВЕГЕТАТИВНОЇ КАРДІОРЕГУЛЯЦІЇ У ЗДОРОВИХ І ХРОНІЧНО ХВОРИХ СТУДЕНТІВ

ГАЛИНА САФРОНОВА, ЛЮДМИЛА БСЛОВА

Львівський державний інститут фізичної культури

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

Вивчення адаптивних змін показників кардіорегуляції у студентів медичного університету показало великий розкид функціональних даних в стані спокою і після тестових фізичних навантажень [3,5]. Ці зміни відносять до генетичних особливостей молодих людей, впливу недостатніх занять фізичною культурою і особливо до прихованих порушень здоров'я [1, 2]. Варіативність фізичної працездатності студентів багатьох років вивчається в медичному університеті [3,4,5]. Так, встановлено, що найнижчий рівень фізичної працездатності у чоловіків і жінок-студентів 1-П курсів ЛНМУ становить $11,10 \pm 0,31$ кгм/хв./кг та $8,10 \pm 0,21$ кгм/хв./кг. У цих студентів знижується розумова працездатність, зафіксовано відхилення на електроенцефалограмі.

Ми припустили, що при зниженій фізичній працездатності у студентів можна знайти відхилення від норми за даними параметрів варіаційної пульсограми (ВПГ). Пошук цих змін став метою даного дослідження.

Організація і методика дослідження. Обстежено 17 здорових і 15 хронічно хворих студентів (тонзиліти, бронхіти) 2-го курсу ЛНМУ. Стан здоров'я студентів визначався за даними медпункту університету.

Дослідження проводилися в лабораторії кафедри фізичного виховання в денні години після занять. До тесту, відразу і через 10 хвилин реєструвалася ЕКГ і записували 100 кардіоінтервалів на електрокардіографі „Малин”. Навантаження „до відмови” задавалося на велоергометрі „Monark” за методикою В.П.Карпмана [7]. Розраховувалися показники роботи: PWC-170 (кГм/хв./кг), сума роботи „до відмови” (кГм), хвилинна сума значень кардіоінтервалів при „відмові” (MnRR, MnRR, Mo, ЧСС), а також розраховувалася робоча „коштовність” хвилиної суми кардіоінтервалів. Ці два останні показники введені нами вперше. Показники ЕКГ і хвильової структури серцевого ритму описані нами раніше [3, 5].

У таблиці 1 наведені дані показників ВПГ, а у табл. 2 – дані умовної „робочої” коштовності хвилиної суми максимальних, мінімальних і модових кардіоінтервалів у здорових і хронічно хворих студентів. Як видно, в стані спокою до тесту всі показники ВПГ, PWC-170, сума роботи „до відмови” і різниця між $\Sigma A^{\prime}B^{\prime}$ - PWC-170 достовірно розрізнялися в групах здорових і хронічно хворих студентів. У хронічно хворих студентів була більшою ЧСС, меншими значення максимального, мінімального і модового кардіоінтервалів, але більшою амплітуда моди (АМо) і індекс напруження вегетативних систем, що вказує на деяке підвищення впливів симпатичної нервової системи на кардіоритм.

Таблиця 1

Фізична працездатність у здорових (I гр.) і хронічно хворих (II гр.) студентів ($X \pm m$)

Група	Вік, р.	Маса тіла, кг	PWC-170	PWC-170/кг	ΣA до „відмови”	Різниця $\Sigma A^{\prime}B^{\prime}$ - ΣA -PWC
I гр.	21,09 $\pm 0,69$	69,01 $\pm 1,90$	1301,8 $\pm 55,9$	18,85 $\pm 0,83$	10729 ± 854	4593 ± 360
II гр.	22,2 $\pm 0,90$	74,2 $\pm 1,18^x$	897,8 $\pm 42,6^x$	12,99 $\pm 0,7^x$	8898 $\pm 679^x$	4398 ± 510

Примітка: ^{x)} – достовірні розбіжності між групами

Таблиця 2

Хвилинна сума значень КІ і їх „робоча” коштовність

Група	PWC-170, кГм/хв./кг	ЧСС при відмові	Сума роботи до відмови”	Хвилинна сума	Робоча „коштовність”, КІ
I гр.	18,85 $\pm 0,83$	70,0 $\pm 1,5$	1301,8 $\pm 55,9$	10729 ± 854	4593 ± 360
II гр.	12,99 $\pm 0,7^x$	75,0 $\pm 1,5^x$	897,8 $\pm 42,6^x$	8898 $\pm 679^x$	4398 ± 510

	кг/м/хв /кг	„відмови ві”	„відмови”	MnR R	MnRR	Mo	MnRR	MnRR	Mo
1 гр.	18,85 ±0,83	142,8 ±6,1	10729 ±854	73,25 ±3,18	48,56 ±3,17	56,82 ±3,86	149,5 ±12,4	220,98 ±11,03	181,83 ±16,11
2 гр.	12,89 ±0,30	157,8 ±5,0	8898 ±679	74,16 ±4,12	48,92 ±4,04	59,96 ±3,11	118,9 ±6,4	183,97 ±8,16	155,68 ±12,00
Розбіж ності	P< 0,05	P< 0,05	P< 0,05	P> 0,05	P> 0,05	P> 0,05	P< 0,05	P< 0,05	P< 0,05

Відновлення після тесту в групах було загальмованим. Через 10 хв. після тесту жоден показник ВПГ не повернувся до фонових даних. Між двома групами зберігалася достовірна різниця всіх показників ВПГ, причому менші значення були у II групі. Дані вказують на підвищену чутливість пейсмейкера серця хронічно хворих студентів до симпатикотонічних впливів.

Хвилинна сума максимальних, мінімальних і мовових кардіоінтервалів (значення КІ х ЧСС) при „відмові” від роботи була близькою в обох групах (розбіжності недостовірні: $P > 0.05$). Можливо це є одним із захисних факторів в кардіорегуляції, який попереджує негативний вплив робочої тахікардії при „відмові” від роботи.

Але „робоча коштовність” хвилинної суми кардіоінтервалів була достовірно набагато вищою у здорових студентів. Це також визначає, що кардіорегуляція у хронічно хворих студентів при „відмові” від роботи грає провідну роль у зниженні фізичної працездатності. Ці розрахункові параметри є новими і вказують на зниження адаптивних резервів кардіорегуляції, що є одним із механізмів зниження фізичної працездатності студентів.

Для поглиблення вивчення впливу кардіорегуляторних механізмів на рівень фізичної працездатності ми розрахували коефіцієнти кореляції між показниками PWC-170 і ВПГ (табл. 3). Як видно з таблиці, КК середніх значень кардіоінтервалів до тесту були близькими в обох групах. КК MxRR, MnRR і Mo були дещо вищими в другій групі, але розбіжності недостовірні. Амплітуда Mo і IN мали слабкі і недостовірні зв'язки. Через 10 хвилин після тесту зв'язки всіх показників зменшилися і стали нижче довірчого (0,41) рівня, в другій групі. Це означає, що PWC-170 в цій групі не залежить від кардіорегуляції. В першій групі КК кардіоінтервалів були вище довірчого рівня, тобто, в першій групі кардіорегуляція краще підтримує фізичну працездатність студентів.

Таблиця 3

Показники ВПГ у здорових і хронічно хворих студентів і їх зв'язки з фізичною працездатністю до і після тесту ($X \pm m$)

		XRR,с	MxRR,с	MnRR,с	Δ RR, с	Mo, с	AMo,с	IN, у.од.
До тесту	1 гр.	0,93 ±0,03	1,12 ±0,04	0,72 ±0,03	0,39 ±0,03	0,90 ±0,04	16,36 ±0,94	24,56 ±1,90
	2 гр.	0,80 ±0,02 ^x	0,89 ±0,04 ^x	0,53 ±0,03 ^x	0,36 ±0,05	0,73 ±0,04 ^x	23,00 ±1,30 ^x	53,74 ±3,97 ^x

Після тесту 10 хв.	1 гр.	0,67	0,79	0,55	0,24	0,66	24,4	77,2
		0,03	0,05	0,02	0,03	0,02	3,10	3,4
	2 гр.	0,56	0,66	0,47	0,19	0,57	32,4	149,6
		0,01	0,02 ^x	0,02 ^x	0,02 ^x	0,02 ^x	2,1 ^x	7,80 ^x

Примітка: ^x) достовірні розбіжності між групами.

Висновки:

1. У хронічно хворих студентів спостерігається достовірне зниження фізичної працездатності, зменшення суми роботи „до відмови”, достовірно менші показники кардіоінтервалів.

2. Вивчення ВПГ до і після „відмови” від роботи дозволило визначити нові інтегральні показники: хвилину суму M_x , M_n і M_o кардіоінтервалів, а вона виявилася однаковою у здорових і хронічно хворих студентів і робочу коштовність цих кардіоінтервалів, яка була достовірно вищою у здорових студентів.

3. Розрахунки коефіцієнтів кореляції показника ФП-170 і параметрів ВПГ виявили вищі значення до тесту у хронічно хворих студентів, що може бути проявом захисних адаптаційних реакцій. Але у відновному періоді значення КК зменшилися в обох групах, що є проявом недостатньої адаптації кардіорегуляторних механізмів до фізичного навантаження.

4. Дані вказують на необхідність посилення занять з фізичного виховання диференційовано для студентів з різною фізичною працездатністю що сприятиме покращенню адаптивних змін вегетативної кардіорегуляції фізичної працездатності студентів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Апанасенко Г. „Спорт для всіх” и новая феноменология здоровья // Наука в олимпийском спорте. Специальный выпуск.- Киев: Олимпийская литература.- 2000.- С. 36-40.
2. Белова Л.А. Використання скатерограми для оцінки електричної нестабільності серця // „Здоров'я і освіта”. І Всеукраїнська науково-практична конференція 23-24 квітня 1993 р. – Львів. - 1993. – С. 43-44.
3. Белова Л.А.П., Магльований А.В., Олейник С.Ф., Папчишина М.В. Волновая структура синусовой аритмии у студентов-медиков с разным уровнем здоровья // „Нарушения ритма сердца и проводимости”.- Тез. докл. Пленума правления Укр. науч. общества кардиологов.- Киев: Мин. Здрав.УССР.- 1990.- С. 176-179.
4. Магльований А.В. Закономірності взаємозв'язку розумової і фізичної працездатності студентів і методи оптимізму чого управління ними засобами фізичного виховання і спорту: Автореф. дис... докт. біол. наук: 05.013.09.- 1993. – 35 с.
5. Магльований А.В., Сафронова Г.Б., Галайтатий Г.Д., Бслова Л.А. Працездатність студентів: оцінка, корекція, управління. – Львів: Держуніверситет „Львівська політехніка”. - 1997.- 127 с.
6. Korkushko O.V., Shatilo V.B., Kaukenas J.K. Changes in heart rhythm poker spectrum during human aging // Aging clinical and Experimental Kestlarch. – 1991.- № 3. – S. 177-179.
7. Карпман В.Л. (ред.) Спортивная медицина. – М.: Физкультура и спорт, 1987.- 304 с.