

**ВЛИЯНИЕ МУЗЫКОТЕРАПИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ**

Сайдылдаева А.Б., Тыналиева Б.К.

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева,
Кафедра фундаментальной и клинической физиологии имени С.Б. Даниярова
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме: Целью нашей работы была оценка функционального состояния вегетативно-нервной системы у военнослужащих – жителей низкогогорья, несущих службу в условиях высокогорья, при воздействии музыкотерапии этнического кыргызского направления. Перед нами стояла задача определить, какое влияние оказывает на тонус и реактивность вегетативной нервной системы этническая кыргызская музыка с использованием национальных инструментов, таких как комуз, ооз-комуз. Было обследовано 23 военнослужащих в возрасте 18-22 лет, коренных жителей низкогогорья, проходящих службу в г. Нарын (высота 2679 м. над ур. м.) методом спектрального анализа сердечного ритма. Полученные данные показали, что у испытуемых преобладает парасимпатический вариант вегетативной реактивности на ортостатическую пробу.

Ключевые слова: музыкотерапия, сердечно-сосудистая система, вегетативная нервная система, высокогорье, слуховой анализатор, сердечный ритм.

**БИЙИК ТООЛУУ ШАРТТА ЖҮРӨК-КАН ТАМЫР СИСТЕМАСЫНЫН
ФУНКЦИОНАЛДЫК АБАЛЫНА МУЗЫКАТЕРАПИЯНЫН ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ**

Сайдылдаева А.Б., Тыналиева Б.К.

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы,
С.Б. Данияров атындагы фундаменталдык жана клиникалык физиология кафедрасы,
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Корутунду: Биздин изилдөө ишибиздин максаты бөксө тоолуу аймактарда жашаган, бийик тоолуу шартта кызмат өтөгөн аскер кызматкерлеринин вегетативдүү-нерв системасынын функционалдык абалына кыргыз улутуна тийиштүү багыттагы музыкатерапиянын тийгизген таасирине баа берүү болуп саналат. Алдыбызга комуз, ооз комуз сыяктуу улуттук музыкалык аспаптардын жардамы менен кыргыз улуттук музыкаларынын вегетативдүү нерв системасынын тонусуна жана реактивдүүлүгүнө кандай таасир бере тургандыгын аныктоо максатын койгонбуз. Бөксө тоолуу аймактарда жашап, Нарын шаарында (деңиз деңгээлинен 2679 метр бийиктиктеги) аскер кызматын өтөп жатышкан 18-22 жаш курактагы 23 аскер кызматкери жүрөк ритминин спектралдык анализи методу аркылуу изилдөөгө алынды. Биздеги маалыматтарга ылайык изилдөөгө алынган дарда вегетативдик реактивдүүлүктүн парасимпатикалык түрү көбүрөөк экендиги аныкталды.

Негизги сөздөр: музыкатерапия, жүрөк-кан тамыр системасы, вегетативдүү нерв системасы, бийик тоо, угуу анализатору, жүрөк ритми.

**INFLUENCE OF MUSIC THERAPY ON THE FUNCTIONAL STATE
OF CARDIOVASCULAR SYSTEM IN THE CONDITION OF HIGH ALTITUDE**

A.B. Saidyldaeva, B.K. Tynaliev

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev,
Department of fundamental and clinical physiology named after S.B. Danijarov
Bishkek, the Kyrgyz Republic

Summary: The aim of our work was estimation of vegetative-nervous system functional state of service men – inhabitants of lowlands, working in high altitude under the influence of music therapy of ethnic kyrgyz trend. We were to define the influence of ethnic kyrgyz music using national instruments, such as komuz, ooz-komuz on the tone and reactivity of vegetative nervous system. 23 servicemen at the age of 18-22, natives of lowlands working in the city of Naryn (the height is 2679 m. over sea level) by the method of spectral analysis of cardiac rhythm were analysed. The results showed, that they had parasympathic variant of vegetative reactivity to orthostatic probe.

Keywords: music therapy, cardiovascular system, vegetative nervous system, high altitude, acoustic analyser, cardiac rhythm.

Введение: Известно, что музыка как физическое явление представляет собой в каждом конкретном случае определенную совокупность звуковых сигналов, восприятие которых условно разделяют на слуховой и вибротактильной компоненты [1]. Слуховой компонент рецепции реализуется слуховым анализатором и обеспечивает восприятие частот акустических сигналов от 16 до 20000 Гц. При этом звуки музыки воспринимаются и проходят сложнейшую обработку в слуховом анализаторе, в частности в корковых структурах головного мозга [2].

Материалы и методы исследования.

Обследовано 23 военнослужащих в возрасте 18-22 лет, коренных жителей низкогорья, проходящих срочную службу в пограничной зоне г. Нарын. Регистрацию ритмограммы проводили с 1-5 день у военнослужащих, проходящих службу. Применяли метод спектрального анализа сердеч-

ного ритма по Д.Н. Жемайтите (1982) [3]. Реактивность вегетативной нервной системы (ВНС) оценивалась по клиноортостатической пробе, состоящей из 3 этапов: 1 – горизонтальное положение (5 мин.), 2 – переход в вертикальное (5 мин.), 3 – переход в горизонтальное (5 мин.). Во время каждого из этапов измеряли артериальное давление (АД) по методу Короткова. В качестве музыкотерапии использовались кыргызские национальные мелодии в исполнении комузистов. Музыка прослушивалась испытуемыми через наушники в течение 15 минут в положении лежа, регистрация ритмограммы проводилась до и после сеанса прослушивания.

Статистическая обработка данных проводилась по методу Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение.

В таблице 1 представлены результаты тестирования сердечно-сосудистой системы военнослужащих, проходящих службу в г. Нарын.

Таблица 1

Показатели ритмограммы испытуемых в покое и после музыкотерапии

Показатели		I – я группа		II – я группа	
		в покое		после музыкотерапии	
		n= 23			
		M± m	M± m	P1	
RR, мс.	лежа	872,9±4,7	860±3,7	0,02	
	стоя	677,7±2,7	679,0±2,8	0,5	
	лежа	837,1±4,8	894,4±3,8	0,001	
g RR, мс.	лежа	46,6±0,6	41,6±0,4	0,01	
	стоя	35±0,6	34,3±0,5	0,5	
	лежа	92,2±1,4	108,3±1,4	0,001	
ДА, мс.	лежа	64,1±1,1	56,1±0,6	0,001	
	стоя	33,6±0,6	32,1±0,5	0,1	
	лежа	69,4±0,8	65,3±0,9	0,001	
ЧСС, уд./мин.	лежа	80,1±0,4	75,6±0,3	0,001	
	стоя	90,3±0,4	90,2±0,4	0,1	
	лежа	75,6±0,6	68,6±0,3	0,001	
САД, мм рт. ст.	лежа	107,3±0,3	101,8±0,3	0,001	
	стоя	101±0,3	100,7±0,2	0,5	
	лежа	105,3±0,2	102,6±0,2	0,001	
ДАД, мм рт. ст.	лежа	66,5±0,2	64,3±0,2	0,001	
	стоя	73,8±0,2	73,8±0,2	0,5	
	лежа	67,3±0,2	66,7±0,2	0,02	
Двойной показатель	лежа	76,8±0,5	70,1±0,5	0,001	
	стоя	91,1±0,5	91,4±0,5	0,2	
	лежа	79±0,5	70,9±0,4	0,001	

Примечание: P1 достоверность различий при сравнении 1-й группы с 2-й группой.

В отношении показателей наиболее часто встречающихся RR- интервалов в клиноположении обнаружены заметные различия после музыкотерапии. При переходе из ортоположения в исходное состояние после прослушивания музыки

наблюдается достоверное увеличение RR-интервала, тогда как до пробы мы наблюдаем учащение ритма сердца в ответ на ортопробу. Это подтверждается показателем ЧСС, в первой группе в покое 80,1±0,4, во второй группе

75,6±0,3 в состоянии лежа, а после ортопробы мы наблюдаем разнонаправленную реакцию – после прослушивания музыки идет достоверное замедление ЧСС 68,6±3,1, тогда как до прослушивания мы получили учащение ЧСС в ответ на ортопробу 75,6±5,6.

Следует отметить, что после музыкотерапии наблюдается достоверное снижение дыхательной аритмии и систолического артериального давления (САД).

Со стороны диастолического артериального давления (ДАД) не выявлено значительных сдвигов после музыкотерапии.

Известно, что двойной показатель (ДП) это интегральный показатель, который характеризует напряжение сердечной мышцы и отражает уровень потребления кислорода миокардом. Так, судя по таблице, ДП до музыкотерапии достигает верхних границ нормы (70-80 ус.ед.), однако после музыкотерапии наблюдаем выраженное снижение показателей ДП.

Глубокое и всестороннее изучение характеристик математического анализа сердечного ритма раскрывает сущность разнообразных перестроек организма в процессе адаптационно-компенсаторного реагирования. Общая оценка кардиоинтервалограмм не только дает достаточную информацию о уровне функционирования адаптивных систем, но и раскрывает структуру динамических взаимоотношений реагирующих компонентов.

Так, результаты спектрального анализа сердечного ритма (табл. 2) свидетельствуют о том, что у военнослужащих выявлен парасимпатический вариант вегетативной реактивности, что говорит о выраженности холинэргической реакции во время ортостаза и является признаком истощения адаптивных процессов в условиях высотной гипоксии.

Таблица 2

Результаты спектрального анализа сердечного ритма испытуемых в покое и после музыкотерапии

Показатели		I – я группа n= 23 в покое	II – я группа n – 23 после музыкотерапии	
		M±m	M±m	P1
НЧС, %	лежа	38,6±6,0	44,6±4,9	0,44
	стоя	24,6±5,9	39,4±6,6	0,10
СЧС, %	лежа	23,1±4,9	21,8±3,6	0,83
	стоя	46,6±5,7	45,7±6,4	0,91
ВЧС, %	лежа	38,2±6,5	33,5±4,0	0,54
	стоя	18,6±4,0	14,7±2,1	0,39

Примечание: P1 достоверность различий при сравнении 1-й группы с 2-й группой.

Повышение процента низкочастотного спектра до 44,6±4,9 у испытуемых после музыкотерапии является признаком усиления гуморальных факторов регуляции деятельности сердца. Таким образом, реакции на слуховое воздействие приводят к гуморальным изменениям, опосредованно оказывая влияние на сердечно-сосудистую систему. Исследованиями ряда авторов показано, что возникающие реакции слуховой адаптации приводят к определенным гормональным и биохимическим изменениям, воздействуя на интенсивность обменных процессов, дыхательную и сердечно-сосудистую системы, головной мозг, кровообращение.

Выводы:

1. Парасимпатический вариант вегетативной реактивности, выявленный у испытуемых, свидетельствует о выраженной холинэргической реак-

ции на ортостатическую пробу и является признаком истощения адаптивных процессов в условиях высотной гипоксии.

2. У военнослужащих наблюдается достоверное уменьшение ЧСС, САД, ДП показателей после музыкотерапии - это приводит к усилению гуморальных факторов в регуляции деятельности сердца, что переводит работу сердца на более экономный режим работы.

Литература:

1. Шушарджан С.В. Руководство по музыкотерапии. -Л.: Медицина, 2005. – 450 с.
2. Агаджанян, Н.А., Смирнов В.М. Нормальная физиология. – М.: Москва, 2012. – 576 с.
3. Жемайтите Д.Н. Вегетативная регуляция синусового ритма сердца у здоровых и больных. // Анализ сердечного ритма. Под. Ред. Д. Жемайтите. - Л.: Моклас, 1982. –110 с.