

КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Медицинский факультет



**ПРОБЛЕМЫ И ВЫЗОВЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ
И КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ В XXI ВЕКЕ**

*Ежегодный сборник научных трудов
медицинского факультета КРСУ*

Выпуск 16

Бишкек – 2016

УДК 616
ББК 53
П 78

Рекомендовано к печати Ученым советом
медицинского факультета и Научно-техническим советом КРСУ

Рецензенты: Д-р мед. наук, профессор Сельпиев Т.Т.,
заведующий кафедрой ортопедической стоматологии
медфакультета КРСУ

Д-р мед. наук, профессор Тухватшин Р.Р.,
заведующий кафедрой патофизиологии КГМА

Редакционный совет: А.Г. Зарифьян (председатель), Ю.Х.-М. Шидаков,
Е.М. Бебинов, Н.Н. Заречнова, Г.У. Асымбекова, С.Дж. Боконбаева,
И.С. Сабиров, А.М. Мадаминов, А.Б. Мамытова, Т.Ф. Асанова,
И.Л. Борисова (члены совета).

**П 78 Проблемы и вызовы фундаментальной и клинической
медицины в XXI веке: (ежегодн. сб. науч. тр.) вып. 16. – Б.: 2016. – 320
с.**

ISBN 978-9967-08-623-4

В сборнике рассматриваются вопросы клинической и экспериментальной физиологии и медицины. Значительное внимание уделяется проблемам моделирования патологических процессов, эпидемиологии, терапии и хирургии различных заболеваний, педиатрии и стоматологии, которые могут представлять интерес для представителей фундаментальной и клинической медицины.

Сборникте клиникалык жана эксперименталдык физиологиялык жана медицинанын суроолору каралат. Мында тоолу физиологиялык маселелерине кобуруок конул бурулат. Жайнактагы материалдар медициналык кызматкерлердин, мугалимдердин жана медициналык окуу жайларынын студенттеринин кыпы-туусун туудурат.

The given collection of the texts considers questions of clinical and experimental physiology and medicine. Significant attention is devoted to problems of altitude physiology. The material can be of interest for personnel teachers and students of medical educational instructions, as well as general practitioners.

П 4108000000-16
ISBN 978-9967-08-623-4

УДК 616
ББК 53

© КРСУ, 2016.

ПОКАЗАТЕЛИ КАРДИОИНТЕРВАЛОГРАФИИ У ЛИЦ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**Т.О. Мусабекова, С.Г. Шлейфер, Е.В. Андрианова, Н.Т. Рысалиева,
КРСУ им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек**

Адаптивные и резервные возможности организма - это качественное состояние организма, которое позволяет человеку в определенных климато-географических, экологических и социальных условиях чувствовать себя с физической, психической и социальной точек зрения наиболее комфортно [1]. На оптимальном уровне здоровья у человека в соответствии с возрастными и индивидуальными нормами осуществляются все его физиологические функции, биохимические и поведенческие реакции (рождение, рост и развитие, создание и воспитание потомства, физическая, духовная, профессиональная и социальная адаптация). Чем выше уровень функциональных резервов, тем ниже степень напряжения этих механизмов, необходимая для адаптации [1,2, 3]. Длительное напряжение резервных возможностей и адаптивных механизмов - может привести их к истощению и состоянию предболезни, а срыв регуляторных механизмов к болезни и смерти человека.

Характер защитно-приспособительных реакций определяется, прежде всего, изменениями тонуса нервной и гуморальной регуляции, а индикатором их работы могут стать показатели сердечнососудистой системы [2,5]. О состоянии адаптационно-компенсаторных механизмов организма в клинической практике, согласно современным воззрениям, можно судить по структуре синусового сердечного ритма [2], определяемого методом кардиоинтервалографии, предложенным Р.М. Баевским в 1986 году, и данным физиологических проб [3,6]. Нормальный режим работы синусового сердечного узла достигается функциональным динамическим взаимодействием симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, регулируемой гуморальным звеном вегетативной нервной системы. Существуют сегментарный и надсегментарный уровни регуляции сердечного ритма, ответная реакция последнего нечеткая и зависит от многих факторов (психоэмоционального и физического состояния человека) [6]. Известно, что с возрастом происходит снижение резервных возможностей и фиксирует рост цереброваскулярных заболеваний. Поэтому важным становится выявление донологических изменений и анализ факторов риска цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ) у лиц молодого и среднего возраста. Особую важность обретает данная проблема у людей среднего возраста, так как именно в этом возрасте может начаться дисбаланс в регуляторных механизмах органов, систем и организма в целом, затем снижаются адаптивные

возможности и активность всех жизненных процессов, что является неотъемлемой составляющей процесса старения [9,13]. В свою очередь в развитии ускоренного старения значительную роль играют нарастающие расстройства вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы [5,9,10].

Целью данной работы является, выявление адаптивных возможностей по данным кардиоинтервалографии у лиц среднего возраста, проживающих в условиях низкогогорья Кыргызской республики.

Материалы и методы исследования

Проведено обследование сотрудников ВУЗа – 35 человек. Возраст обследованных варьировал от 35 до 70 лет, средний возраст составил $53 \pm 1,86$ года, из них 33 (94%) женщины и двое (6%) мужчин, проживающие в г. Бишкек. Преобладающее количество женщин в исследовании объясняется составом сотрудников ВУЗа. Следует отметить, что большую часть из 30-ти человек составили лица среднего возраста от 35 до 65 лет и 5 человек были пожилого возраста от 65 до 70 лет. Всем проведена клино-ортостатическая проба и кардиоинтервалография с анализом вариабельности сердечного ритма по Р.М. Баевскому (1986).

Методика выполнения пробы. В течение 10 - 15 мин обследуемый спокойно лежит (обозначается в тексте как лежа 1), в последние 5 минут проводится регистрация КИГ. Затем он встает и стоит в удобном положении, ни на что не опираясь, в течение 5 мин, параллельно проводится регистрация КИГ. После снова переходит в горизонтальное положение и лежит 5 минут (обозначается в тексте как лежа 2), также в течение всего времени проводится регистрация КИГ.

Кардиоинтервалограмма регистрировалась с использованием автоматизированной системы анализа сердечного ритма, состоящей из компьютера CORE i3, ритмографа, смонтированного на базе одноканального электрокардиографа, аналого-цифрового преобразователя и программного обеспечения. Оценивались статистические и спектральные показатели ВСР. Нормальные значения показателей следующие [2]: амплитуда моды (AMo) = 31-40 (табл.1); индекс напряжения регуляторных систем ($ИН$) = 51-199 (табл.1). Общая мощность спектра волновых колебаний КИГ ($TOTAL\ power$), далее в тексте, как $TOTAL$ = 1000 - 2000 ед. Низкочастотные колебания LFn = 50 -58, высокочастотные колебания HFn = 29 ед., низкочастотный компонент вариабельности сердечного ритма VLF в норме составляет 20% от $TOTAL$. Симпато-вагальный индекс (LF/HF) = 1,5-2 (табл.1).

Таблица 1

**Нормативные данные для оценки вегетативного гомеостаза
предложены авторами метода [2,11]**

Вегетативный тонус	LF/HF	АМо	ИН
Выраженная симпатикотония	более 4,0	более 80	более 500
Умеренная симпатикотония	более 2,1	более 50	более 200
Вегетативное равновесие	1,5-2,0	31-49	51-199
Умеренная ваготония	менее 1,4	менее 30	менее 50
Выраженная ваготония	менее 1,0	менее 15	менее 25

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью программы SPSS.

Результаты исследования

По результатам кардиоинтервалографии (КИГ) и анализу вариабельности сердечного ритма у 15 (43%) обследованных по фоновым показателям КИГ преобладали симпатические влияния на ритм сердца, у 12 (34%) - парасимпатические, у 8 (23%) показатели КИГ интерпретировались как нормотония. При этом у 16 (46%) человек показатели не соответствовали физиологической норме, так у 10 (29%) обследуемых выявлено выраженное преобладание симпатических влияний на ритм сердца по показателям $LF_{norm} = 73$, $HF_{norm} = 15$, $LF/HF = 8$, $Амо = 80$, $ИН = 339$. У 6 (17%) обследуемых выявлено выраженное преобладание парасимпатических влияний по показателям $LF_{norm} = 32$, $HF_{norm} = 68$, $LF/HF = 0,5$, $Амо = 66$, $ИН = 183$.

Во время проведения клино-ортостатической пробы по показателям КИГ у 10 (29%) обследуемых отмечались нормальные реакции в виде увеличения симпатических влияний на ритм сердца в положении стоя и роста парасимпатических в положении лежа (табл. 2). По состоянию вегетативного тонуса среди данных обследуемых были 3 - симпатотониками, 4- ваготониками и 3 – нормотониками.

Таблица 2

Показатели КИГ у обследуемых лиц с нормальной реакцией на клино-ортостатическую пробу (М)

Показатели КИГ	Клино-ортостатическая проба n=10		
	лежа 1	стоя	лежа 2
Total	1267	1180	1403,00
VLF	555	571	575,00
LF_{norm}	50	70	47,00
HF_{norm}	50	30	53,00
LF/HF	1	3	1,25
ЧП	71	82	70,00
Амо	54	56	56,00
ИН	135	178	142,00

У 6 (17%) человек, несмотря на адекватную реакцию на проводимую пробу, в исходных показателях КИГ и во время пробы, отмечалось высокое напряжение регуляторных механизмов (в среднем ИН составлял 333) и низкие значения показателя общей мощности спектра (в среднем TOTAL составлял 385).

У 10 (29%) обследуемых во время клино-ортостатической пробы в положении стоя отмечалась гиперсимпатотоническая реакция [12], показатели LF/HF, LFnorm увеличивались, а HFnorm уменьшался в 5-6 раз, затем в положении лежа показатели вернулись к исходному значению (табл.3). При этом у 8 обследуемых из этой группы отмечалось умеренное напряжение регуляторных механизмов до пробы и во время ее проведения по показателю ИН. У большинства этих лиц, а именно у 6 человек, по данным КИГ, в покое определялась выраженная симпатикотония, у остальных троих нормотония и у одного - ваготония.

Таблица 3

Показатели КИГ у обследуемых лиц с гиперсимпатотонической реакцией на клино-ортостатическую пробу (М)

	Гиперсимпатическая реакция n=10		
Показатели КИГ	лежа1	стоя	лежа2
Total	765	920	730
VLF	493	518	385
LFnorm	73	92	70
HFnorm	27	8	30
LF/HF	4	11,4	3,1
ЧП	77	88	77
Амо	66	61	63
ИН	339	364	389

В 4 (11%) случаях выявлена анергия в ортопробе - отсутствие какой-либо реакции на проводимую пробу (табл. 4). В 5 (14%) случаях выявлена извращенная реакция на пробу: - в положении стоя увеличивались парасимпатические влияния на ритм сердца по показателям КИГ и в дальнейшем не изменялись в положении лежа или возвращались к исходному уровню (табл. 4). При этом в данных наблюдениях (с анергией и извращенными реакциями) в исходных показателях LFnorm, LF/HF отмечалась симпатикотония (табл. 3), а в положении лежа 2 симпатикотония была обусловлена преобладанием нейрогуморальных механизмов регуляции по показателю VLF (табл3), при этом напряжения

регуляторных механизмов не отмечалось по индексу напряжения (ИН). Возможно, это обусловлено возрастом обследуемых, поскольку возраст у 3 обследуемых с анергией и 4 с извращенными реакциями варьировал от 53 до 65 лет. Нестабильность реакций может отражать нарушение регуляторных процессов, которые предшествуют болезни.

Таблица 4

Показатели КИГ у обследуемых лиц с анергией на клино-ортостатическую пробу и с извращенной реакцией на пробу (М)

Показатель и КИГ	анергия n=4			извращенная реакция n=5		
	лежа1	стоя	лежа2	лежа1	стоя	лежа2
Total	2359	1478	1460	1152	2342	1549
VLF	612	486	1004	623	1844	998
LFnorm	59	60	61	72	57	72
HFnorm	41	40	39	28	43	28
LF/HF	3	3,8	4,4	3,7	1,7	3,01
ЧП	80	90	77	71	80	70
Амо	64	56	53	54	41	49
ИН	189	164	156	170	115	125

Таким образом, у 19 обследованных фоновые показатели КИГ укладывались в физиологические варианты индивидуальных особенностей вегетативных реакций. У 16 обследованных выявили выраженное преобладание симпатических (у 10 человек) и парасимпатических (у 6 человек) влияний на ритм сердца.

Во время проведения клино-ортостатической пробы по показателям КИГ у 10 (29%) обследуемых отмечались нормальные реакции. Поскольку клино-ортостатическая проба обеспечивается вестибуло-стволово-гипоталамическими влияниями, которые участвуют в регуляции сердечно-сосудистой системы, при переходе в ортоположение активировался симпатический отдел вегетативной нервной системы, обеспечивающий устойчивость гемодинамики в ортостазе. При переходе в горизонтальное положение происходила противоположная реакция.

У других 6 (17%) человек, несмотря на адекватную реакцию на проводимую пробу в исходных показателях КИГ и во время пробы, отмечалось высокое напряжение регуляторных механизмов, что может указывать на снижение резервных возможностей организма.

У 10 (29%) обследуемых во время клино-ортостатической пробы в положении стоя отмечалась гиперсимпатотоническая реакция в большинстве случаев на фоне напряжения регуляторных механизмов, что

также свидетельствует о снижении резервных возможностей организма и неудовлетворительной адаптации на пробу. В исследованиях Р.М. Баевского отмечено, что выраженный симпатотропный тип реакции сердечно-сосудистой системы указывает на низкие адаптационные резервы [2].

Также в 4 (11%) случаях выявлена анергия, а в 5 (14%) - извращенная реакция на проводимую пробу. Следует отметить, что при анергии и извращенных реакциях не наблюдалось напряжения регуляторных механизмов (табл. 3), в отличие от лиц с гиперсимпатическими реакциями, и чаще данные нарушения встречались у лиц старше 53 лет. Всего у 54% обследованных лиц имелись нарушения вегетативной реактивности по показателям КИГ при проведении клино-ортостатической пробы. Выявленные изменения свидетельствуют о нарушении адаптационных и резервных возможностей организма, нарастающих с возрастом. Дисбаланс регуляторных механизмов сердечно-сосудистой системы в данной возрастной группе может быть ранним признаком цереброваскулярных заболеваний.

Выводы:

1. В 54% случаев в среднем возрасте встречаются нарушения реактивности вегетативной нервной системы, свидетельствующие о снижении адаптивных и резервных возможностей организма.
2. Гиперсимпатотонические реакции на клино-ортостатическую пробу в отличие от анергии и извращенных реакций протекают на фоне умеренного или выраженного напряжения регуляторных механизмов.

Литература

1. Деряпа Н.Р. Биоклиматические аспекты здоровья населения: метеотропные болезни / Н.Р. Деряпа // Климат и здоровье человека. – Ленинград, 1988. – С. 68-82.
2. Баевский Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риска развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П., Берсенева. – Москва, 1997. – 237 с.
3. Бебинов Е.М. Динамика кардиоинтервалограммы человека на фоне измененной газовой среды в условиях горного климата. / Е.М. Бебинов, В.В. Худолей // Проблемы саногенного и патогенного эффектов экологического воздействия на внутреннюю среду организма: Тез. докл. – Бишкек, 1995. – С. 93-94.
4. Меерсон Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика / Ф.З. Меерсон. –М.: Наука, 1981. – 278 с.
5. Писарук А.В. Анализ механизмов возрастных изменений системы барорефлекторной регуляции с помощью математической модели / А.В. Писарук // Пробл. старения и долголетия. – 1999. – Т.6, № 2. – С. 23.
6. Вейн А.М. Вегетативные расстройства / А.М. Вейн, И.В. Молдовану. – М., 1999. – С. 125-133.

7. Кадыков А.С. Сосудистые заболевания головного мозга / А.С. Кадыков, Н.В. Шахпоронова. – Москва, 2007. – 209 с.
8. Миррахимов М.М. Адаптация человека к экстремальной природной среде и ее возможное значение для клиники внутренних болезней / М.М. Миррахимов // Тер. Архив. - 1986, № 5. - С. 3-8.
9. Гарб П. Долгожители / П. Гарб. - М.: Прогресс, 1986. - 252 с.
10. Ильина Л.Л. Влияние возраста на показатели гомеостаза исследуемых в условиях предгорья / Л.Л. Ильина, Ч.А. Убашева, Т.Ц. Гурович // Проблемы саногенного и патогенного эффектов экологического воздействия на внутреннюю среду организма: Тез. докл. - Бишкек, 1995. - С. 30.
11. Коркушко О.В. Анализ вегетативной регуляции сердечного ритма на различных этапах индивидуального развития человека / О.В. Коркушко, В.Б. Шатило, Т.В. Шатило // Физиология человека. – 1991. – Т. 17, № 2. – С. 31-39.
12. Адаптационные возможности системной гемодинамики у людей различного возраста в условиях низкогорья Кыргызской Республики / Е.В. Андрианова, М.И. Рекаева, З.А. Лупинская, С.Г. Шлейфер, А.М. Мурзалиев // Центральнo-Азиатский мед. журн. - 2010. – С. 143-145.
13. Amaducci L. The epidemiology of the dementia in Europe. In: A.Culebras, J.Matias Cuiu, G.Roman (eds) : New concepts in vascular dementia / L. Amaducci, L. Andrea // Barselona: Prous Science Publishers. – 1993. – P. 1927.

ГОРМОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ У ВЫСОКОГОРНЫХ ЖИТЕЛЕЙ И ИХ СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Г.С. Садыкова, ИГФ НАН КР, г. Бишкек

Эколого-физиологические исследования показывают, что своеобразие природных и климатических условий высокогорья Тянь-Шаня отражается на физиологии и состоянии здоровья человека. При изучении формирования приспособительных механизмов в популяциях коренных жителей следует учитывать не только климатогеографические факторы среды, но и социально-экономический уровень развития. Однако механизмы центральной и гормональной регуляции физиологического гомеостаза исследованы пока недостаточно. Поэтому проведены исследования по выявлению особенностей эндокринного профиля у коренных жителей в зависимости от условий и сезонов года высокогорных районов.

Материал и методы исследования

Объектом исследований явились коренные жители гор (48 жителей с. Казыбек, 2800 м.н.у.м), практически здоровые люди от 18-55 лет.