

случаев младенческой смертности: Абыйский, Аллаиховский, Анабарский, Верхнеколымский, Верхоянский, Жиганский, Момский, Нижнеколымский, Оленекский, Эвено-Батантайский. Несомненно, это результат огромного консолидированного труда медицинских работников на местах в районах республики, а также врачей службы охраны материнства и детства Перинатального и Педиатрического центров РБ№1-НЦМ, ЯРКБ и врачей санитарной авиации.

Как показано в табл. 5, в динамике с 2000 г. отмечается резкое снижение материнской смертности в арктических районах РС (Я). С 2010 г. не отмечено ни одного случая материнской смер-

ности. Это также результат эффективности организации 3-уровневой системы оказания помощи беременным и роженицам, мониторинга беременных и рожениц. В то время как в других районах республики зарегистрировано 2 случая в 2018 г.

Выводы. Проведенный анализ медико-демографических показателей за исследуемый период с 2000 по 2018 г. в Арктической зоне Республики Саха (Якутия) выявил следующие положительные тенденции:

- 1) высокие средние показатели рождаемости (18,4‰),
- 2) высокая доля нормальных родов (66,2%),
- 3) стойкое снижение среднего

показателя младенческой смертности до 2,0 ‰,

4) отсутствие случаев материнской смертности,

5) эффективные способы использования ресурсов здравоохранения и положительные индикаторы эффективности.

Работа выполнена в рамках темы НИР ФГБНУ «ЯНЦ КМП» «Мониторинг состояния здоровья детей Республики Саха (Якутия)» (№ госрегистрации: 0120-128-07-98), проекта 2019-1472 Министерства науки и высшего образования РФ и при финансовой поддержке гранта РФФИ (№18-05-60035_Арктика).

И. В. Аверьянова

ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И КАРДИОРИТМА У ЮНОШЕЙ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ЛОКАЛЬНОМ ХОЛОДОВОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

DOI 10.25789/YMJ.2020.69.19

УДК 612.176+612.014.43+612.899

Изучены кардиогемодинамика и вариабельность сердечного ритма в состоянии покоя и при локальном холодовом воздействии у лиц с различным исходным типом вегетативной регуляции.

Полученные результаты указывают на то, что юноши с преобладанием парасимпатической направленности в регуляции сердечного ритма на предъявленную холодовую пробу демонстрируют высокую устойчивость автономной регуляции, что проявлялось отсутствием статистически значимых сдвигов по всем изученным показателям кардиоритма и может свидетельствовать о холодоустойчивости данного контингента.

Ключевые слова: юноши, холодовой тест, показатели сердечно-сосудистой системы, кардиоритм.

Cardiohemodynamics and variability of heart rhythm at rest and at local cold influence in individuals with different initial types of vegetative regulation are studied.

The obtained results indicate that young men with a predominance of parasympathetic orientation in the heart rhythm regulation demonstrate high stability of autonomic regulation to the presented cold test, which was manifested by the absence of statistically significant shifts in all studied cardiorythm indicators and may indicate the cold resistance of this contingent.

Keywords: young men, cold test, cardiovascular system indicators, heart rhythm.

Введение. К настоящему времени накоплен значительный материал о физиологии человека и животных при разных формах адаптации к низким температурам окружающей среды [4,10,14]. Холодовая проба – это один из распространенных тестов, используемых для функциональной оценки состояния микрососудистого русла. Он связан с созданием локальной гипотермии ткани в зоне ее контакта с охлаждающим предметом небольшой площади, низкая температура которого

поддерживается в течение необходимого периода времени [11]. Анализ литературы указывает на достаточную степень изученности структуры периферического компонента вазомоторных реакций на относительно кратковременные острые локальные охлаждения разных сегментов тела, а также нейрогуморальных и местных механизмов регуляции сосудистого тонуса [3]. Также на достаточно высоком уровне изучены физиологические механизмы реагирования сердечно-сосудистой системы на холод [5]. Умеренное общее охлаждение, как правило, приводит к нарастанию системного артериального давления крови, сердечного выброса и частоты сердечных сокращений, что связывается с повышением симпатической активности

ВНС и общим спазмом сосудов на периферии тела [9]. В этой связи были изучены особенности перестроек показателей системной кардиогемодинамики и вариабельности сердечного ритма в состоянии покоя и при локальном холодовом воздействии у лиц с различным исходным типом вегетативной регуляции.

Материал и методы исследования. Всего было обследовано 54 юношей в возрасте от 17 до 19 лет, являющихся студентами Северо-Восточного государственного университета (г. Магадан). Фоновые записи показателей кардиоритма, гемодинамики проводились в покое в положении лежа на кушетке, после чего другая контактная кисть погружалась на 4 мин в емкость с водой температурой в пределах 4 °С.

Кардиоритм записывался с помощью прибора «Варикард» и программного обеспечения VARICARD-KARDi с учетом методических рекомендаций группы Российских экспертов [1]. В дальнейшем анализировались следующие показатели variability сердечного ритма (BCP): мода (Mo, мс) – наиболее часто встречающееся значение R-R интервала; разность между максимальным и минимальным значениями кардиоинтервалов (MxDMn, мс); число пар кардиоинтервалов с разницей более 50 мс в % к общему числу кардиоинтервалов (pNN50, мс); стандартное отклонение полного массива кардиоинтервалов (SDNN, мс); амплитуда моды при ширине класса 50 мс (AMo50%, мс); индекс напряжения регуляторных систем (SI, усл. ед.); суммарная мощность спектра сердечного ритма (TP, мс²); мощность спектра высокочастотного компонента variability сердечного ритма в диапазоне 0,4–0,15 Гц (дыхательные волны) (HF, мс²); мощность спектра низкочастотного компонента variability сердечного ритма в диапазоне 0,15–0,04 Гц (LF, мс²); мощность спектра очень низкочастотного компонента variability ритма сердца в диапазоне 0,04–0,015 Гц (VLF, мс²). Показатели систолического (САД, мм рт.ст.) и диастолического (ДАД, мм рт.ст.) артериального давления и частоты сердечных сокращений (ЧСС, уд./мин) регистрировались автоматическим тонометром Nessei DS-1862 (Япония) в состоянии покоя (лежа) и на пике холодовой пробы.

Типы вегетативной регуляции определяли в состоянии покоя на основании значений следующих показателей: MxDMn, SI, TP, где диапазон эйтонии (нормотонии) для MxDMn мы учитывали равным от 200 до 300 мс, для SI – от 70 до 140 усл. ед., для TP – от 1000 до 2000 мс² [6]. Если исследуемые показатели MxDMn и TP находились ниже данных диапазонов, то вегетативный баланс был оценен как симпатотонический, при повышении величин данного коридора – как ваготонический. Напротив, относительно показателей SI при повышении его значений более 140 усл. ед. (с учетом 2 других показателей) вегетативный баланс оценивался как с симпатикотонической направленностью, а понижение менее 70 усл. ед. – ваготонической. В связи с многочисленностью в выборке симпатотоников функциональные показатели юношей данного типа в этой серии исследований не анализировались. В выборку для статистического анализа

включались лица с нормотоническим и ваготоническим типами вегетативной регуляции. Все обследования проводились в помещении с комфортной температурой 19–21 °С, в первой половине дня. Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинской декларации. Протокол исследования был одобрен этическим комитетом медико-биологических исследований при СВНЦ ДВО РАН (№ 004/013 от 10.12.2013). До включения в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие.

Результаты подвергнуты статистической обработке с применением пакета прикладных программ «Statistica 7.0». Проверка на нормальность распределения измеренных переменных осуществлялась на основе теста Шапиро–Уилка. Результаты непараметрических методов обработки представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха в виде 25 и 75 процентилей, а параметрических – как среднее значение и его ошибка (M±m). В случае сравнения связанных выборок статистическая значимость различий определялась с помощью t-критерия Стьюдента для зависимых выборок с нормальным распределением и непараметрического критерия Уилкоксона для выборок с распределением, отличающимся от нормального. При сравнении несвязанных выборок статистическая значимость различий определялась с помощью t-критерия Стьюдента для независимых выборок с параметрическим распределением и непараметрического критерия Манна–Уитни для выборок с распределением, отличающимся от нормального. Критический уровень значимости (p) в

работе принимался равным 0,05; 0,01; 0,001 [2].

Результаты и обсуждение. Основные показатели variability сердечного ритма у юношей – вагонормотоников г. Магадана в состоянии покоя и на пике выполнения холодовой пробы представлены в табл. 1. Полученные результаты не дали нам возможность провести адекватный анализ перестроек показателей кардиоритма в ответ на пробу ввиду разнонаправленных реакций показателей кардиоритма. Исходя из этого, нами была проведена дифференциация обследуемой группы по исходному типу вегетативного баланса, в результате чего было выделено две группы юношей: 1-я – нормотоники (n=19) и 2-я – ваготоники (n=35).

Из приведенных данных видно (табл. 2), что обследованные молодые люди двух групп, различающиеся по исходному типу вегетативного баланса в состоянии покоя, имеют ряд различий как в фоновых показателях кардиоритма, так и в показателях на пике холодовой пробы. При анализе результатов установлено, что группа нормотоников относительно испытываемых ваготоников в состоянии фона характеризуется статистически значимыми различиями практически по всем анализируемым характеристикам BCP, что и обуславливает дифференцирование по исходному вегетативному типу.

Из приведенных данных видно, что на пике выполнения холодовой пробы юноши-нормотоники по сравнению с ваготониками характеризуются меньшими величинами MxDMn, RMSSD, pNN50, Mo, всех спектральных показателей кардиоритма: TP, HF, LF,

Таблица 1

Перестройки показателей кардиоритма в ответ на холодовую пробу в общей группе (вагонормотоники)

Изучаемый показатель	Этап эксперимента		Уровень значимости различий
	фон	холодовая проба	
HR, уд./мин	65,3 (59,5;72,9)	68,2 (62,9;74,8)	p<0,001
MxDMn, мс	344,0 (303,0;447,0)	384,0 (324,0;450,5)	p<0,05
RMSSD, мс	63,5 (46,1;82,9)	58,8 (45,7;76,1)	p=0,25
pNN50, %	40,2 (21,2;57,2)	36,0 (21,4;46,7)	p<0,001
SDNN, мс	71,1 (53,7; 86,8)	75,7 (62,8;92,8)	p<0,01
Mo, мс	888,0 (825,0; 1034,0)	856,0 (766,5;962,5)	p<0,001
AMo50, мс	30,3 (23,2; 37,5)	27,5 (23,8;33,1)	p<0,05
SI, усл. ед.	44,9 (28,6; 73,3)	46,1 (27,3;61,2)	p=0,17
TP, мс ²	3463,2 (2540,0; 4893,6)	3968,4 (2527,0;4973,5)	p=0,41
HF, мс ²	1466,5 (769,9; 2415,8)	1491,2 (790,5;2226,5)	p=0,40
LF, мс ²	1171,0 (703,8; 1827,9)	1380,1 (931,3;2112,5)	p=0,18
VLF, мс ²	647,3 (395,0; 839,6)	650,6 (391,9;1270,3)	p=0,08

Таблица 2

Основные показатели кардиоритма у юношей г. Магадана в ответ на холодовую пробу с различным исходным типом вегетативного баланса

Изучаемый показатель	Нормотоники		Уровень значимости различий фон-проба	Ваготоники		Уровень значимости различий фон-проба	Уровень значимости различий фон нормотоники – фон ваготоники	Уровень значимости различий проба нормотоники – проба ваготоники
	фон	холодовая проба		фон	холодовая проба			
MxDMN, мс	344,9 (272,2;374,1)	325,1 (263,4;401,0)	p<0,37	378,0 (328,0;479,1)	423,1 (353,0;496,0)	p=0,17	p<0,05	p<0,05
RMSSD, мс	57,8 (38,8;61,3)	36,1 (26,7;64,1)	p<0,05	71,1 (47,1;88,5)	65,8 (54,5;75,3)	p=0,33	p<0,05	p<0,05
pNN50, %	33,2 (15,5;38,3)	13,1 (6,8;30,3)	p<0,05	44,9 (21,6;59,9)	40,8 (30,4;48,2)	p=0,23	p<0,05	p<0,05
SDNN, мс	67,7 (53,6;71,2)	70,4 (47,5;94,6)	p=0,23	75,1 (64,6;92,3)	81,2 (70,2;99,1)	p=0,22	p<0,05	p=0,55
Mo, мс	831,1 (751,6;912,4)	709,6 (657,7;715,1)	p<0,05	915,3 (791,2;979,3)	878,0 (773,0;962,0)	p=0,18	p<0,05	p<0,001
AMo50, мс	33,4 (28,1;37,1)	35,9 (18,0;52,2)	p=0,87	26,2 (22,3;37,5)	26,0 (20,5;30,6)	p=0,49	p<0,05	p=0,68
SI, усл. ед.	76,8 (39,8;80,7)	92,8 (30,7;146,9)	p<0,05	37,6 (24,2;67,3)	33,5 (24,5;48,6)	p=0,53	p<0,05	p<0,05
TP, мс ²	3201,9 (2379,2;4670,1)	1814,9 (1003,1;4813,2)	p<0,05	3897,0 (3376,1;4938,8)	3969,9 (3097,4;4775,2)	p=0,96	p<0,05	p<0,05
HF, мс ²	1523,6 (521,1;1862,0)	813,2 (342,9;2193,7)	p<0,05	2049,1 (829,2;2805,2)	1705,6 (1007,3;2279,7)	p=0,11	p<0,05	p<0,05
LF, мс ²	1418,1 (908,3;1646,9)	853,6 (623,6;2026,3)	p<0,05	1200,1 (728,1;1882,5)	1299,9 (955,3;2051,5)	p=0,48	p<0,05	p<0,05
VLF, мс ²	516,2 (477,7;677,1)	276,2 (157,2;577,3)	p<0,05	565,7 (379,1;1293,2)	712,0 (418,9;1187,8)	p=0,43	p=0,73	p<0,05

VLF и более высокими показателями HR и SI. Перестройки показателей variability сердечного ритма на холодовую пробу имели выраженные различия у обследуемых двух групп. Так, представители из числа нормотоников в ответ на предъявленную холодовую пробу характеризовались снижением RMSSD, pNN50, Mo, TP, HF, LF, VLF на фоне повышения HR и SI. В группе юношей-ваготоников ни по одному проанализированному показателю кардиоритма в ответ на холодовую пробу значимой динамики отмечено не было.

В табл. 3 представлены основные показатели сердечно-сосудистой системы у обследованных нами юношей в состоянии покоя и на пике холододового воздействия с учетом исходного типа вегетативного баланса. Из приведенных данных видно, что у юношей-нормотоников в состоянии покоя отмечались статистически значимо более высокие показатели систолического, диастолического артериального давления и частоты сердечных сокращений. Кратковременное холододовое воздействие у представителей двух групп вызвало существенное увеличение систолического и диастолического артериального давления, где более выраженная гипертензивная реакция САД была характерна для нормотоников с одновременным увеличением ЧСС, а повышение ДАД имело более выраженный характер в группе ваготоников.

Анализ динамики основных характеристик variability сердечного ритма выявил ряд отличий в ответных реакциях на кратковременное холододовое воздействие в группах, имеющих различия в исходном типе вегетативного баланса. Так, в группе с исходным нормотоническим типом вегетативного баланса была отмечена выраженная динамика практически всех изученных характеристик кардиоритма в ответ на холододовую пробу. Отмечено снижение активности парасимпатического звена регуляции, о чем свидетельствовало статистически значимое уменьшение показателей MxDMN, RMSSD, pNN50 и Mo, что проявлялось на фоне роста активности симпатического отдела вегетативной нервной системы, на что указывает статистически значимое увеличение SI и ЧСС. Анализ спектральных параметров ВСП указывает на снижение всех составляющих общей мощности спектра и, соответственно, показателя TP в ответ на охлаждение кисти рук у представителей 1-й группы. Так, снижение HF-компоненты общей мощности спектра (на 43%) является отражением уменьшения активности дыхательных волн и активности парасимпатического отдела ВНС при проведении холододовой пробы. Такое снижение парасимпатической активности во время пробы в соответствии с основополагающими положениями теории акцентированного симпатико-парасимпатического антагонизма [17] направлено на обеспечение симпатической активации (что проявляется в увеличении SI и ЧСС), так как основной функцией симпатической нервной системы при изменении факторов среды является поддержание адекватного кровообращения [7].

Также в ответ на данный тип воздействия у обследуемых из группы

Таблица 3

Основные показатели сердечно-сосудистой системы в состоянии покоя и на пике холододовой пробы у юношей г. Магадана с различным исходным вегетативным балансом

Изучаемый показатель	Этап эксперимента		Уровень значимости различий фон-проба
	фон	холодовая проба	
Нормотоники			
САД, мм рт. ст,	137,7±2,9 *	146,3±3,1*	p<0,05
ДАД, мм рт.ст,	71,8±3,1*	77,7±3,4*	p<0,05
ЧСС, уд./мин	72,5±3,9*	81,9±3,1*	p<0,05
Ваготоники			
САД, мм рт. ст,	129,1±2,1	135,2±2,5	p<0,01
ДАД, мм рт.ст,	66,1±2,0	73,3±1,7	p<0,001
ЧСС, уд./мин	65,6±2,8	67,3±2,7	p=0,67

* Различия между группами ваготоников и нормотоников.

нормотоников было зафиксировано снижение LF- и VLF-составляющих общего спектра. В настоящее время снижение LF-компоненты сердечного ритма при повышении артериального давления рассматривается как показатель барорефлекторной дисфункции, что, по-видимому, за счет активации симпатического звена и обуславливает столь выраженное увеличение САД, а также увеличение ЧСС у лиц из числа нормотоников. В то время как снижение VLF на нагрузочное воздействие свидетельствует о постнагрузочном энергодефиците [8].

На табл. 3 видно, что в состоянии покоя средние величины САД, ДАД и ЧСС оказались статистически значимо ниже в группе ваготоников, что может рассматриваться как более экономичный и эффективный режим функционирования сердечно-сосудистой системы. При этом необходимо отметить, что в группе нормотоников значения систолического артериального давления в положении лежа приближались к верхней границе нормы, что свидетельствует о высоком нормальном артериальном давлении у представителей данной выборки [19].

Заключение. Таким образом, проведенные исследования показали, что паттерн перестроек кардиоритма, показателей сердечно-сосудистой системы в ответ на холодовое воздействие зависит от исходного типа вегетативного баланса. У обследуемых, характеризующихся исходным ваготоническим типом вегетативной регуляции, в процессе кратковременного холодового воздействия значимой динамики характеристик кардиоритма зафиксировано не было, на фоне повышения САД и ДАД с сохранением ЧСС, не отличающейся от фоновых величин. В данном случае мы можем говорить о барорефлекторной регуляции перестроек сердечно-сосудистой системы в ответ на холодовое воздействие у лиц из числа ваготоников, что проявляется отсутствием динамики LF-компоненты сердечного ритма, которая как отражатель барорефлекторной функции может свидетельствовать о рефлекторном поддержании ЧСС на уровне её значений в состоянии покоя в момент повышения артериального давления [13]. В то же время в группе нормотоников выраженные перестройки показателей сердечно-сосудистой системы в виде значительной гипертензивной реакции САД и повышения ЧСС сочетались со снижением активности парасимпатического звена и активации

симпатического звена в регуляции сердечного ритма. При этом снижение LF-компоненты сердечного ритма при повышении артериального давления и ЧСС может свидетельствовать о барорефлекторной дисфункции [15], а снижение VLF на нагрузочное воздействие может отражать наличие постнагрузочного энергодефицита в ответ на холодовую пробу [8]. Снижение активности парасимпатического звена в регуляции кардиоритма в группе нормотоников, исходя из положений теории акцентированного симпатико-парасимпатического антагонизма [17], по-видимому, направлено на обеспечение симпатической активации для обеспечения адекватного кровообращения в ответ на холодовую пробу [7]. По данным ряда исследователей, адаптационные перестройки характеристик вариабельности сердечного ритма при длительном воздействии холода проявляются уменьшением симпатической активности и сопутствующим повышением парасимпатической активации [12, 16] и переходом вегетативного баланса в сторону парасимпатического преобладания в регуляции сердечно-сосудистой системы, что, как считают авторы, свидетельствует о повышенной холодоустойчивости [14, 18]. Полученные результаты в целом согласуются с нашими данными, где показано, что юноши с преобладанием парасимпатической направленности в регуляции сердечного ритма на предъявленную холодовую пробу демонстрируют высокую устойчивость автономной регуляции, что проявлялось отсутствием статистически значимых сдвигов по всем изученным показателям кардиоритма.

Литература

1. Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем (методические рекомендации) / Р.М. Баевский, Г.Г. Иванов, Л.В. Чирейкин [и др.] // Вестник аритмологии. – 2001. – Т. 24. – С. 65-83. <http://www.vestiar.ru/article.jsp?id=1267>
2. Боровиков В. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. (2-е издание) / В. Боровиков. – СПб.: Питер. 2003. – 688с. <http://www.statosphere.ru/books-arch/statistica-books/bor-kat.html>
3. Бочаров М.И. Терморегуляция организма при холодовых воздействиях (обзор). Сообщение 1 / М.И. Бочаров // Вестник

Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Медико-биологические науки. – 2015. – №1. – С. 5-15. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23266367>

Bocharov M. I. Thermoregulation in cold environments (review). Report I / M. I. Bocharov // Bulletin of the Northern (Arctic) Federal University. Series: Biomedical Sciences. – 2015. – Vol. 1. – P. 5-15.

4. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации / В.П. Казначеев. – Новосибирск: Медицина, 1980. – 192 с. <https://www.twirpx.com/file/807375/>

Kaznacheev V.P. Modern Aspects of Adaptation / V.P. Kaznacheev. – Novosibirsk: Medicina, 1980. – 192 p.

5. Кошечев В.С. Физиология и гигиена индивидуальной защиты человека от холода / В.С. Кошечев. – М.: Медицина, 1981. – 288 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01001057887>

Koscheev V.S. Physiology and hygiene of a person's individual protection from the cold / V.S. Koscheev. – M.: Medicine, 1981. – 288 p.

6. Максимов А.Л. Перестройки вариабельности кардиоритма у лиц с различными исходными типами вегетативной регуляции в процессе респираторной адаптации / А.Л. Максимов, И.В. Аверьянова // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 2016. – Т. 102, №5. – С. 606-617. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25950101>

Maksimov A.L. Heart rate variability changes demonstrated by individuals with different vegetative regulation types in origin under respiration session / A.L. Maksimov, I.V. Averyanova // Phys. J., I.M. Sechenova. – 2016. – Vol. 102, №5. – P. 606-617.

7. Мартынов И.Д. Ранняя диагностика нарушений регуляции гемодинамики в ортостазе / И.Д. Мартынов // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2016. – Т. 1, №5. – С. 30-34. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27193008>

Martynov I.D. Early diagnosis of dysregulation of hemodynamics in orthostasis / I.D. Martynov // Bulletin of the East-Siberian Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences. – 2016. – Vol.1, №5. – P. 30-34.

8. Флейшман А.Н. Вариабельность ритма сердца и медленные колебания гемодинамики: нелинейные феномены в клинической практике / А.Н. Флейшман. – Новосибирск: Медицина, 2009. – 194 с. <https://elibrary.ru/item.asp?id=19551641>

Fleishman A.N. Heart rate variability and slow hemodynamic fluctuations: nonlinear phenomena in clinical practice / A.N. Fleishman – Novosibirsk: Medicina, 2009. – 194 p.

9. Шабаетов Р.Р. Адренергические механизмы сопряжения сосудистых функций кишечника при гипотермии организма / Р.Р. Шабаетов, Ю.А. Кудряшов // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 1987. – № 4. – С. 45-48.

Shabaev R.R. Adrenergic mechanisms of conjugation of the intestine vascular functions at hypothermia of the body / R.R. Shabaev, Yu.A. Kudryashov // Pathological physiology and experimental therapy. – 1987. – Vol. 4. – P. 45-48.

10. Bachmann P. Validation of an automated bilateral feet cold pressor test / P. Bachmann, X. Zhang, M.F. Larra, D. Rebeck // International Journal of Psychophysiology. – 2018. – Vol. 124. – P. 62-70. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2017.10.013>

11. Davis T.R.A. Chamber cold acclimatization in man / T.R.A. Davis // J Appl Physiol. – 1961. –

Vol. 16. – P. 1011-1015. <https://doi.org/10.1152/jappl.1961.16.6.1011>

12. Eckberg D.L. How Should Human Baroreflexes Be Tested? / D. L. Eckberg, J.M. Fritsch // *Physiology*. – 1993. – Vol. 8, № 1. – P. 7-12. <https://doi.org/10.1152/physiologyonline.1993.8.1.7>

13. Farrace S. Reduced sympathetic outflow and adrenal secretory activity during a 40-day stay in the Antarctic / S. Farrace, M. Ferrara, C. De Angelis, R. Trezza [et al.] // *International Journal of Psychophysiology*. – 2003. – Vol. 49, №1. – P.17-27. [https://doi.org/10.1016/s0167-8760\(03\)00074-6](https://doi.org/10.1016/s0167-8760(03)00074-6)

14. Goldstein D.S. Low-frequency power of heart rate variability is not a measure of cardiac

sympathetic tone but may be a measure of modulation of cardiac autonomic outflows by baroreflexes / D.S. Goldstein, O. Benth, M.Y. Park, Y. Sharabi // *Experimental Physiology*. – 2011. – Vol. 96, № 12. – P. 1255-1261. <https://doi.org/10.1113/expphysiol.2010.056259>

15. Autonomic Nervous System and Adrenal Response to Cold in Man at Antarctica / K. Harinath, K. Harinath, A.S. Malhotra [et al.] // *Wilderness & Environmental Medicine*. – 2005. – Vol. 16, №2. – P. 81-91. <https://doi.org/10.1580/pr30-04.1>

16. LeBlanc J. Autonomic nervous system and adaptation to cold in man / J. LeBlanc, S. Dulac, J. Cote, B. Girard // *J Appl Physiol*. – 1975. – Vol. 39. P. 181-186. <https://doi.org/10.1152/jappl.1975.39.2.181>

17. Levy M.N. Neural control of cardiac function / M.N. Levy // *Baillieres Clin. Neurol.* – 1997. – Vol. 6. – P. 227-244. https://doi.org/10.1007/978-1-4613-3855-0_4

18. Mathew L. Cold-induced vasodilation and peripheral blood flow under local cold stress in man at altitude / L. Mathew, S.S. Purkayastha, W. Selvamurthy, M.S. Malhotra // *Aviat Space Environ Med*. – 1977 – Vol. 48. – P. 497-500.

19. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). ESC/ESH Guidelines // *European Heart Journal*. – 2018. – Vol. 00. – P. 1–98. doi:10.1093/eurheartj/ehy3391.

Н.В. Аввакумова, Л.Г. Чибыева, Н.Н. Васильев,
Л.В. Дайбанырова

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

DOI 10.25789/YMJ.2020.69.20

УДК 616.3-008.1-022-07

Проведен анализ клинико-эндоскопической картины язвенной болезни (ЯБ) у больных в изучаемых этнических группах в условиях Крайнего Севера. Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки выявлена в обеих этнических группах чаще у мужчин. У коренного населения ЯБ выявлялась преимущественно в среднем трудоспособном возрасте, чаще с локализацией язвы в желудке. У больных с длительным язвенным анамнезом степень обсеменения слизистой оболочки Нр снижается. При этом слабая обсемененность в группе больных из коренного населения встречается чаще, чем у некоренного.

Ключевые слова: язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, болевой синдром, диспепсические расстройства, слизистая оболочка желудка, *Helicobacter pylori*.

The analysis of the clinical and endoscopic picture of peptic ulcer disease (UD) in patients in the studied ethnic groups in the Far North conditions was carried out. Duodenal ulcer was detected in both ethnic groups, more often in men. In the indigenous population UD was detected mainly in the middle working age, more often with the localization of an ulcer in the stomach. In patients with a long ulcer history, the degree of HP contamination in the mucous membrane is reduced. At the same time, weak contamination is more frequent in the group of patients from the indigenous population than in non-indigenous one.

Keywords: gastric and duodenal ulcer, pain syndrome, dyspeptic disorders, gastric mucosa, *Helicobacter pylori*.

Введение. Актуальность исследования обусловлена тем, что объектом исследования являются часто и длительно болеющие кислотозависимыми заболеваниями (гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, хронические гастриты, язвенная болезнь) больные.

В последнее время многочисленными исследованиями подтверждается наличие определенной взаимосвязи между *Helicobacter pylori* (НР-ассоциированными и гастродуоденальными заболеваниями). Среди

взрослых, страдающих хроническим гастритом (ХГ), НР выявляют в более 80% случаев, язвенной болезнью желудка (ЯБЖ) – в 70-85, язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки (ЯБДПК) – в 90-95% случаев [1,3,4].

Данные международных эпидемиологических исследований, проведенных около 20 лет назад, показали, что частота обнаружения *Helicobacter pylori* среди пациентов с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки (ЯБДК) составляет 95%. Больные, страдающие язвенной болезнью желудка, в 60% случаев инфицированы НР. Соответственно НР негативные ЯБДК определяется у 5%, а НР негативная ЯБЖ – у 40% пациентов с язвенной болезнью [2, 6].

Целью исследования явилось комплексное изучение основных клинико-эндоскопических и морфофункциональных особенностей эрозивно-

язвенных заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки в различных этнических группах, проживающих в условиях Крайнего Севера.

Материал и методы исследования. Клинические проявления ЯБ, ассоциированной с *Helicobacter pylori*, были сопоставлены у больных различных этнических групп коренной и некоренной принадлежности, проживающих в условиях Крайнего Севера. Из 98 больных, включенных в исследование, 1-ю группу составили 51 коренной житель (80%- якуты), 2-ю группу – 47 некоренных жителей Якутии (европеоиды).

Рассматриваемые группы больных были однородными по возрасту, по полу, по этнической принадлежности. В группе коренных жителей мужчин было 27, женщин – 24, в группе некоренных – мужчин 34, женщин 13. Возраст обследованных пациентов

Медицинский институт СВФУ им. М.К. Аммосова: **АВВАКУМОВА Надежда Владимировна** – к.м.н., доцент, nvnpnvavvacum@yandex.ru, **ЧИБЫЕВА Людмила Григорьевна** – д.м.н., проф., **ДАЙБАНЫРОВА Лилия Владимировна** – к.м.н., доцент; **ВАСИЛЬЕВ Николай Николаевич** – к.м.н., гл. врач ГБУ РС (Я) «Якутская городская клиническая больница».