

В целом анализ корреляционных коэффициентов позволяет полагать, что в основе успешной профессиональной адаптации ИТР, имеющих выездной характер работ на газопроводе, лежит увеличение точности реакций при достаточно высоком уровне их стабильности, оптимальном уровне активации ЦНС, а также увеличении уровня ситуативной тревожности и интегрального показателя надежности функционирования нервной системы в условиях чрезвычайной ситуации.

Заключение. Установлено, что для ИТР с удовлетворительной адаптацией к выездному характеру работ на газопроводе в периоде первой зрелости характерно напряжение функционирования ЦНС при достаточно высоких её функциональных возможностях. В периоде второй зрелости регистрировали ста-

билизацию показателей скорости и точности ПЗМР, уровня личностной и ситуативной тревожности при незначительном снижении уровня активации и ИПН ЦНС, что допустимо расценивать как относительную резистентность к факторам профессиональной среды.

У ИТР с неудовлетворительной адаптацией к выездному характеру работ в периоде первой зрелости отмечали более выраженное, чем у ИТР с удовлетворительной адаптацией, напряжение ЦНС, которое в периоде второй зрелости приводило к дезинтеграции процессов регуляции, повышению уровня ситуативной и личностной тревожности. Вероятно, критическим возрастным периодом формирования болезней адаптации для мужчин, работающих в газотранспортной системе, является возраст 55–56 лет.

Литература

1. Гончаров, С. Ф. Профессиональная и медицинская реабилитация спасателей / С. Ф. Гончаров, И. Б. Ушаков, К. В. Лядов, В. Н. Преображенский. – М.: Паритет граф, 1999. – 320 с.
2. Губарева, Л. И. Экологический стресс: монография / Л. И. Губарева. – СПб.: Лань; Ставрополь: Ставропольсервисшкола, 2001. – 448 с.
3. Дежкина, Ю. А. Развитие профессионально важных качеств сотрудников государственной противопо-

жарной службы МЧС России в процессе профессионализации: автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.03 / Дежкина Юлия Александровна. – СПб., 2008. – 23 с.

4. Халафян, Н. А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных / Н. А. Халафян. – М.: ООО «Бином Пресс», 2007. – 512 с.
5. Spielberger, C. D. Anxiety and behavior / C. D. Spielberger. – New York: Academic Press, 1966. – 169 p.

References

1. Goncharov S. F., Ushakov I. B., Lyadov K. V., Preobrazhensky V. N. Professionalnaya i medicinskaya reabilitatsiya spasatelei. M.: «Paritet graph»; 1999. 320 p.
2. Gubareva L. I. Ecologicheskii stress: monographiya. St. Petersburg: Lan; Stavropol: Stavropol'servisshkola; 2001. 448 p.

3. Dezhkina Y. A. Razvitie professionalno vazhnykh kachestv sotrudnikov gosudarstvennoi protivopozharnoi sluzhby MChS Rossii v processe professionalizatsii. St. Petersburg; 2008. 23 p.

4. Khalafyan N. A. STATISTICA 6. Statisticheski analys. M.: ООО «Binom Press»; 2007. 512 p.
5. Spielberger C. D. Anxiety and behavior. New York: Academic Press; 1966. 169 p.

Сведения об авторах:

Губарева Любовь Ивановна, доктор биологических наук, профессор кафедры анатомии и физиологии, заведующая научно-образовательной лабораторией «Экологическая психофизиология»; тел.: 89624992200; e-mail: l-gubareva@mail.ru
Пономарева Татьяна Юрьевна, соискатель кафедры; тел.: 89188674713; e-mail: ponomareva_t_yu@itc.ktg.gazprom.ru
Ермолова Любовь Степановна, доктор биологических наук, профессор кафедры ботаники, зоологии и общей биологии; тел.: (8652)450659; e-mail: likovskaya@rambler.ru

© Коллектив авторов, 2016

УДК 612.172.2(470.630)Б93

DOI – <http://doi.org/10.14300/mnnc.2016.11138>

ISSN – 2073-8137

ФИЗИОЛОГО-ЭТНИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ КОНТУРОВ УПРАВЛЕНИЯ КАРДИОРИТМОМ ПОДРОСТКОВ СТАВРОПОЛЬЯ

О. А. Бутова¹, В. С. Бутов², М. Т. Аджикамалова¹

¹ Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия

² Ставропольский государственный медицинский университет, Россия

PHYSIOLOGICAL AND ETHNICAL APPROACH TO THE ASSESSMENT OF HEART LOOP IN TEENAGERS OF STAVROPOL

Butova O. A.¹, Butov V. S.², Adzhikamalova M. T.¹

¹ North Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

² Stavropol State Medical University, Russia

Анализ механизмов регуляции кардиоритма русских подростков славянской группы индоевропейской семьи, даргинских подростков дагестанской группы северокавказской семьи, ногайских и туркменских подростков тюркской группы алтайской языковой семьи Ставрополя выявил этнические и половые особенности

контуров управления ритмом сердца. Так, русские мальчики славянской группы характеризуются стабильной адаптивной реакцией и сбалансированным вегетативным контролем сердечного ритма. Напряжение компенсаторных механизмов выявлено у ногайских мальчиков, туркменских мальчиков и девочек тюркской группы и даргинских девочек дагестанской группы. Снижение функциональных резервов сердечно-сосудистой системы характеризует даргинских мальчиков дагестанской группы, русских девочек славянской и ногайских девочек тюркской групп. Половые особенности в условиях физиологического покоя проявляются доминированием автономного контура регуляции у русских мальчиков славянской и даргинских мальчиков дагестанской групп. Половые отличия при выполнении нагрузочной пробы выражаются в ведущей роли центрального контура управления кардиоритма ногайских и туркменских мальчиков тюркской группы.

Ключевые слова: анализ кардиоритма, подростки, языковая семья

Analysis of the mechanisms of regulation of heart rate in Russian teenagers Slavic group of Indo-European family, Dargin teenagers Dagestan group of the North Caucasian family, Nogai and Turkmen teenagers Turkic group of the Altaic language family of Stavropol revealed ethnic and gender features of the heart rhythm control loops. Thus, Russian boys Indo-European language family are characterized by the stable adaptive response and balanced sympathetic-parasympathetic control of the heart rhythm control loops. Stress of compensatory mechanisms revealed in Nogai boys Turkmen boys and girls of the Turkic group of the Altaic language family, and Dargin girls Dagestan group of the North Caucasian language family. Reduction of functional reserves of cardiovascular system was revealed in Dargin boys North Caucasian language family, Indo-European and Russian girls Nogai girls Altaic language families. Gender peculiarities at physiological rest are characterized by dominating of autonomic control loops in Russian boys Slavic group and Dargin boys Dagestan group. Gender differences at stress test appeared in the leading role of the central control loop in Nogai and Turkmen boys Turkic group.

Keywords: heart rate analysis, teenagers, language family

Факторы окружающей среды, влияя на биологическую основу групп людей, отличающихся генетической структурой, обуславливают формирование специфических морфофункциональных особенностей в норме и при патологии [6]. Специалисты в области фундаментальной и клинической медицины высказывают единодушное мнение о необходимости учета этнических признаков при проведении биомедицинских исследований [1, 9, 10, 12]. В научной литературе представлены результаты фундаментальных исследований, иллюстрирующих существование этнических различий физиологических особенностей организма, морфологических особенностей и адаптивных сдвигов у представителей различных этнических групп Российской Федерации [2, 4, 5, 7, 8].

Актуален вопрос оценки развертывания процесса адаптации в организме человека с учетом этнических, возрастных и половых особенностей. Безусловно, большая роль принадлежит индивидуальной восприимчивости и специфике генных вариаций, присущих различным этническим группам [11]. Физиологическое понимание морфофункциональных особенностей, обособляющих этнос как популяцию, изучение этнических особенностей адаптации создает научную основу для направленного управления процессом адаптации [1]. Исходя из указанного, актуализируются исследования по выявлению адаптивных перестроек систем жизнеобеспечения у представителей различных этносов на Ставрополье.

По данным переписи населения 2002 года, в Ставропольском крае проживают более 120 народов. В соответствии с принятой языковой классификацией народы, говорящие на родственных языках, объединяются в семьи и группы. Подавляющая часть жителей Ставрополья (92 %) относятся к индоевропейской языковой семье (славянская, армянская, иранская, греческая, германская группы). Народы северокавказской семьи составляют 3,6 % (дагестанская, нахская, адыго-абхазская группы), алтайской семьи – 3,4 % (тюркская группа) и уральской семьи – 9,2 % [3]. Принимая во внимание актуальность проблемы, проведено настоящее исследование по

оценке механизмов регуляции сердечно-сосудистой системы подростков. Выбор подросткового периода онтогенеза обусловлен завершением формирования органов и систем в ходе реализации генетической программы. Основу настоящего исследования составил физиолого-этнический подход к оценке механизмов регуляции кардиоритма русских подростков славянской группы индоевропейской семьи, даргинских подростков дагестанской группы северокавказской семьи, ногайских и туркменских подростков тюркской группы алтайской языковой семьи Ставрополья.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 96 подростков (мальчиков и девочек), постоянно проживающих в селах Каясула и Махмуд-Мектеб Нефтекумского района Ставропольского края. В селе Каясула исследованы параметры 24 русских и 24 ногайских подростков. В селе Махмуд-Мектеб проанализированы параметры 24 туркменских и 24 даргинских подростков. Средний возраст мальчиков составил $14,1 \pm 1,3$ лет, девочек – $13,3 \pm 1,1$ лет. Исследование проведено с соблюдением этических норм, изложенных в Хельсинкской декларации и директивах Европейского сообщества (8/609ЕС). При анализе ритма сердца использован метод спектрального анализа на диагностическом приборе «Варикард 2.5» с применением специализированного программного обеспечения «Иским-6.1». Результаты исследования подвергались вариационно-статистической обработке при помощи пакета анализа MicrosoftOfficeExcel 2003 и STATISTIKA 6.0. В математический анализ включены 768 параметров сердечного ритма, физиологическая трактовка которых составила доказательную базу настоящего исследования.

Результаты и обсуждение. Для выявления ведущих контуров управления сердечным ритмом и резервных возможностей сердечно-сосудистой системы проведен анализ параметров пульсограмм подростков славянской, дагестанской и тюркской языковых групп Ставрополья в условиях физиологического покоя и после выполнения нагрузочной пробы. В условиях физиологического покоя в организме русских и даргинских мальчиков (табл. 1) установлено домини-

рование в регуляции ритма сердца гуморального канала связи, подтверждающееся достоверно большими значениями моды (Mo) в сравнении с ногайскими и туркменскими мальчиками, что указывает на ведущую роль автономного контура регуляции кардиоритма. Напротив, максимальная активность центрального контура регуляции, наиболее полно информирующая о напряжении компенсаторных механизмов сердечно-сосудистой системы, характеризует ногайских и туркменских мальчиков алтайской языковой семьи.

Таблица 1

Показатели вариационной пульсометрии мальчиков

Положение	Mo, мс	АMo, %	ΔX, мс	ИН, усл. ед.
Русские (n=12)				
Клиноположение	833,85± 13,16	37,17± 0,45	375,48± 28,89	94,63± 16,34
Ортоположение	661,51± 13,23	39,32± 0,74	324,36± 25,79	113,87± 18,48
<i>p</i>	<0,001	<0,05	>0,05	>0,05
Даргинцы (n=12)				
Клиноположение	857,39± 12,95	37,43± 0,51	371,63± 25,38	96,45± 14,39
Ортоположение	643,40± 12,56	39,35± 0,46	261,21± 13,54	201,64± 21,10
<i>p</i>	<0,001	<0,05	<0,001	<0,001
<i>p</i> ₁	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p</i> ₇	>0,05	>0,05	<0,05	<0,01
Ногайцы (n=12)				
Клиноположение	780,34± 15,85	37,53± 0,67	357,89± 25,64	111,38± 18,69
Ортоположение	650,34± 11,73	39,29± 0,73	302,46± 20,69	139,44± 16,31
<i>p</i>	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p</i> ₂	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p</i> ₄	<0,01	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p</i> ₈	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p</i> ₁₀	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05
Туркмены (n=12)				
Клиноположение	763,27± 13,85	37,36± 0,61	346,81± 21,25	98,29± 14,86
Ортоположение	672,11± 13,41	39,68± 0,74	298,31± 17,49	117,59± 15,61
<i>p</i>	<0,001	<0,05	>0,05	>0,05
<i>p</i> ₃	<0,01	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p</i> ₅	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p</i> ₆	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p</i> ₉	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p</i> ₁₁	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05
<i>p</i> ₁₂	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Примечание: *p* – достоверность различий показателей в клино- и ортоположении в каждой группе; *p*₁ – достоверность различий у русских и даргинцев в клиноположении; *p*₂ – достоверность различий у русских и ногайцев в клиноположении; *p*₃ – достоверность различий у русских и туркмен в клиноположении; *p*₄ – достоверность различий у даргинцев и ногайцев в клиноположении; *p*₅ – достоверность различий у даргинцев и туркмен в клиноположении; *p*₆ – достоверность различий у ногайцев и туркмен в клиноположении; *p*₇ – достоверность различий у русских и даргинцев в ортоположении; *p*₈ – достоверность различий у русских и ногайцев в ортоположении; *p*₉ – достоверность различий у русских и туркмен в ортоположении; *p*₁₀ – достоверность различий у даргинцев и ногайцев в ортоположении; *p*₁₁ – достоверность различий у даргинцев и туркмен в ортоположении; *p*₁₂ – достоверность различий у ногайцев и туркмен в ортоположении.

Таким образом, установлена ведущая роль автономного контура регуляции сердечного ритма у мальчиков индоевропейской и северокавказской языковых семей Ставрополья, рабочими структурами которого являются: синусовый узел, n. vagus и его ядра продолговатого мозга. У мальчиков алтайской языковой семьи ведущая роль в регуляции сердечного ритма принадлежит центральному контуру регуляции гипоталамического уровня, симпатoadреналовые влияния структур которого осуществляют афферентный синтез и посылают в сосудистую систему эфферентную импульсацию.

Анализ параметров сердечного ритма при выполнении нагрузочной пробы выявил у мальчиков славянской группы индоевропейской языковой семьи и тюркской группы алтайской языковой семьи односторонние изменения, выразившиеся в снижении величин Mo и увеличении значений амплитуды моды (АMo). У мальчиков дагестанской группы северокавказской языковой семьи на фоне снижения величин Mo и вариационного размаха (ΔX) установлено достоверное увеличение значений АMo и индекса напряжения (ИН). Указанные факты свидетельствуют о различной степени выраженности компенсаторно-приспособительных реакций со стороны аппаратов управления ритмом сердца. Если в организме мальчиков индоевропейской языковой семьи функциональная нагрузочная проба вызвала адекватную реакцию, то в организме мальчиков алтайской и северокавказской языковых семей с учетом ведущего контура управления ритмом сердца в условиях покоя – напряжение регуляторных механизмов и снижение функциональных резервов сердечно-сосудистой системы соответственно.

Таким образом, у славянских мальчиков индоевропейской семьи выполнение нагрузочной пробы обнаружило адекватное подключение симпатического отдела вегетативной нервной системы к модуляции сердечного ритма, обуславливая стабильную адекватную реакцию. В организме ногайских и туркменских мальчиков алтайской языковой семьи выполнение нагрузочной пробы обнаружило напряжение компенсаторных механизмов. В организме даргинских мальчиков северокавказской языковой семьи выполнение нагрузочной пробы привело к увеличению симпатической модуляции ритма и активизации структур центрального контура, в совокупности указывающих на снижение функциональных резервов сердечно-сосудистой системы. Формируется представление о схожести механизмов регуляции кардиоритма в условиях физиологического покоя у мальчиков индоевропейской и северокавказской языковых семей Ставрополья. Выполнение функциональной нагрузочной пробы выявило этнические особенности, проявляющиеся адекватной реакцией регуляторного аппарата модуляции сердечного ритма у славянских мальчиков индоевропейской семьи, напряжением компенсаторных механизмов у ногайских и туркменских мальчиков алтайской семьи и снижением функциональных резервов изучаемой системы у даргинских мальчиков северокавказской языковой семьи.

Анализ параметров вариационной пульсометрии девочек индоевропейской, северокавказской и алтайской языковых семей Ставрополья представлен в таблице 2. В условиях физиологического покоя в организме девочек индоевропейской, северокавказской и алтайской языковых семей ритм сердца регулируется и автономным, и структурами центрального контура управления. Этнические отличия характеризуют доминирование гуморального канала связи в

регуляции ритма сердца даргинских девочек, входящих в дагестанскую группу северокавказской языковой семьи, в сравнении с туркменскими девочками тюркской группы алтайской языковой семьи.

Таблица 2

Показатели вариационной пульсометрии девочек				
Положение	Mo, мс	АMo, %	ΔX, мс	ИН, усл. ед
Русские (n=12)				
Клиноположение	757,35±15,47	37,54±0,82	323,78±18,46	110,37±16,73
Ортоположение	661,48±15,83	39,18±0,80	307,47±16,49	147,81±15,30
<i>p</i>	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05
Даргинки (n=12)				
Клиноположение	785,78±17,38	38,01±0,63	331,46±16,36	103,67±16,75
Ортоположение	665,31±11,50	40,36±0,25	308,45±19,73	154,38±16,89
<i>p</i>	<0,001	<0,05	>0,05	<0,05
<i>p₁</i>	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p₇</i>	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Ногайки (n=12)				
Клиноположение	748,37±15,36	37,93±0,33	333,52±17,32	108,14±13,27
Ортоположение	660,61±14,74	37,63±0,59	304,58±16,43	139,57±17,54
<i>p</i>	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p₂</i>	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p₄</i>	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p₈</i>	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p₁₀</i>	>0,05	<0,001	>0,05	>0,05
Туркменки (n=12)				
Клиноположение	715,49±13,79	38,10±0,71	330,45±18,93	143,89±18,45
Ортоположение	637,31±16,78	37,31±0,63	263,55±15,68	196,31±17,30
<i>p</i>	<0,001	>0,05	<0,05	<0,05
<i>p₃</i>	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p₅</i>	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p₆</i>	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
<i>p₉</i>	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05
<i>p₁₁</i>	>0,05	<0,001	>0,05	>0,05
<i>p₁₂</i>	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05

Примечание: см. табл. 1.

Анализ реакции регуляторных механизмов на выполнение нагрузочной пробы выявил у русских девочек славянской группы индоевропейской языковой семьи и ногайских девочек тюркской группы алтайской языковой семьи однонаправленные изменения, выразившиеся в снижении величин Mo. У девочек дагестанской группы северокавказской языковой семьи на фоне снижения величины Mo установлено достоверное увеличение значений АMo и ИН. У туркменских девочек на фоне снижения величин Mo и ΔX установлено достоверное увеличение ИН. Указанные факты свидетельствуют о различной степени выраженности компенсаторно-приспособительных реакций со стороны

аппаратов управления ритмом сердца. Если в организме русских девочек индоевропейской и ногайских девочек алтайской языковых семей функциональная нагрузочная проба не вызвала адекватного подключения симпатической модуляции, что указывает на снижение функциональных резервов сердечно-сосудистой системы, то в организме даргинских девочек северокавказской и туркменских девочек алтайской языковых семей выявила напряжение регуляторных механизмов. В целом выявленные факты свидетельствуют о наличии этнических особенностей, обуславливающих включение различных контуров управления сердечным ритмом в организме девочек индоевропейской, северокавказской и алтайской языковых семей Ставрополя.

Предпринятая попытка установления половых особенностей в механизме регуляции сердечного ритма у подростков славянской группы индоевропейской, дагестанской группы северокавказской и тюркской группы алтайской языковых семей Ставрополя установила ряд физиологически значимых фактов. В условиях физиологического покоя ведущая роль в регуляции сердечного ритма русских и даргинских мальчиков принадлежит синусовому узлу, отражающему автономный контур регуляции. У ногайских и туркменских подростков алтайской языковой семьи в условиях физиологического покоя половых отличий не обнаружено. Напротив, выполнение функциональной нагрузочной пробы не выявило достоверных отличий у русских подростков индоевропейской семьи и даргинских подростков северокавказской языковой семьи. Выполнение нагрузочной пробы ногайскими и туркменскими подростками привело к возрастанию роли симпатической модуляции сердечного ритма. Справедливо полагать, что в изучаемом периоде онтогенеза в мужском организме в регуляции ритма сердца доминирует гуморальный канал, и это свойственно русским подросткам славянской группы индоевропейской семьи и даргинским подросткам дагестанской группы северокавказской языковой семьи.

Заключение. Выявлены этнические и половые особенности механизмов регуляции сердечного ритма у подростков – коренных жителей Ставропольского края. Этнические отличия выражаются в различных типах приспособительных реакций системы вегетативной регуляции сердечного ритма. Так, стабильной адаптивной реакцией и сбалансированным вегетативным контролем сердечного ритма характеризуются русские мальчики. Напряжение компенсаторных механизмов выявлено у ногайских, туркменских мальчиков и даргинских девочек. Снижение функциональных резервов сердечно-сосудистой системы характеризует даргинских мальчиков, русских и ногайских девочек.

В изучаемом периоде онтогенеза половые особенности механизмов регуляции сердечного ритма проявляются в условиях физиологического покоя в мужском организме доминированием гуморального канала регуляции, наиболее ярко выраженным у русских мальчиков индоевропейской и даргинских мальчиков северокавказской языковых семей. Половые отличия при выполнении нагрузочной пробы выявлены только у ногайских и туркменских подростков алтайской языковой семьи, характеризуя смещение ведущего контура управления сердечным ритмом в сторону симпатической модуляции и повышения активности гипоталамо-гипофизарной системы в мужском организме.

Литература

1. Аврусин, С. Л. Актуальные проблемы этноса в медицине / С. Л. Аврусин, В. Г. Чеснык, Т. Е. Бурцева, Е. В. Синельникова // Экология человека. – 2010. – № 12. – С. 43–49.
2. Агаджанян, Н. А. Этнические проблемы адаптационной физиологии / Н. А. Агаджанян. – М.: РУДН, 2007. – 57 с.

3. Белозеров, В. С. Этнический атлас Ставропольского края / В. С. Белозеров, А. Н. Панин, Р. А. Приходько [и др.] – Ставрополь : ФОК-Юг, 2014. – 304 с.
4. Бойко, Е. Р. Физиолого-биохимические основы жизнедеятельности человека на Севере / Е. Р. Бойко. – Екатеринбург : УрО РАН, 2005. – 210 с.
5. Бутов, В. С. Биоэлектрическая активность нейронов головного мозга подростков дагестанской и тюркской языковых групп Ставрополя / В. С. Бутов, О. А. Бутова, М. Т. Аджикамалова // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2014. – Т. 9, № 3. – С. 205–208.
6. Даренская, М. А. Этнические и региональные аспекты патологических процессов у человека / М. А. Даренская // Бюллетень ВНСЦ СО РАМН. – 2012. – № 2 (84). – С. 112–123.
7. Колесникова, Л. И. Проблемы этноса в медицинских исследованиях (Обзор литературы) / Л. И. Колесникова, М. А. Даренская, Л. А. Гребенкина [и др.] // Бюллетень ВНСЦ СО АН. – 2013. – № 4 (92). – С. 153–171.
8. Кривова, Н. А. Антиоксидантная активность плазмы крови у аборигенов низкогорья и среднегорья Южного Алтая / Н. А. Кривова, Е. А. Чанчаева // Физиология человека. – 2011. – № 2. – С. 60–65.
9. Huddlestone, H. G. Racial and ethnic disparities in reproductive endocrinology and infertility / H. G. Huddlestone, M. I. Cedars, S. H. Sohn [et al.] // American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2010. – Vol. 202, № 5. – P. 413.
10. Risch, N. Categorisation of human biomedical research: genes, race and disease / N. Risch, E. Burchard, E. Ziv, H. Tang // Genome Biol. – 2002. – Vol. 3. – P. 7.
11. Rosenberg, N. A. Genetic structure of human populations / N. A. Rosenberg, J. K. Pritchard, J. L. Weber // Science. – 2002. – Vol. 298. – P. 2381–2385.
12. Yamazaki, K. Absence of mutation in the NOD2/CARD15 gene among 483 Japanese patients with Crohn's disease / K. Yamazaki, M. Takazoe, T. Tanaka [et al.] // J. Hum. Genet. – 2002. – Vol. 47. – P. 469–472.

References

1. Avrusin S. L., Chesnyk V. G., Burtseva T. E., Sineelnikova Ye. V. *Ekologiya cheloveka. – Human ecology.* 2010;12:43-49.
2. Agadzhanyan N. A. Etnicheskiye problemy adaptatsionnoy fiziologii. M.: «RUDN»; 2007:57.
3. Belozеров V. S., Panin A.N., Prikhodko R. A., Chikhichin V. V., Cherkasov A. A. Etnichesky atlas Stavropolskogo kraja. Stavropol: «FOK-Yug»; 2014. 304 p.
4. Boyko Ye. R. Fiziologo-biokhimicheskiye osnovy zhiznedeyatel'nosti cheloveka na Severe. Yekaterinburg: «UrO RAN»; 2005. 210 p.
5. Butov V. S., Butova O. A., Adzhikamalova M. T. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza. – Medical News of North Caucasus.* 2014;9(3):205-208.
6. Daren'skaya M. A. *Byulleten Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra SO RAMN. – Bulletin of the East-Siberian Scientific Center of the SB RAMS.* 2012;2(84):112-123.
7. Kolesnikova L. I., Daren'skaya M. A., Grebenkina L. A., Labygina A. V., Dolgikh M. I., Natyaganova L. V., Pervushina O. A. *Byulleten Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra SO RAMN. – Bulletin of the East-Siberian Scientific Center of the SB RAMS.* 2013;4(92):153-171.
8. Krivova N. A., Chanchayeva Ye. A. *Fiziologiya cheloveka. – Human physiology.* 2011;2:60-65.
9. Huddlestone H. G., Cedars M. I., Sohn S. H. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2010;202(5):413.
10. Risch N., Burchard E., Ziv E., Tang H. *Genome Biol.* 2002;3:7.
11. Rosenberg N. A., Pritchard J. K., Weber J. L. *Science.* 2002;298:2381-2385.
12. Yamazaki K., Takazoe M., Tanaka T. *J. Hum. Genet.* 2002;47:469-472.

Сведения об авторах:

Бутова Ольга Алексеевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой анатомии и физиологии института живых систем; тел.: (8652)330854, 89283034367; e-mail: olga_butova@mail.ru

Бутов Валерий Сергеевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены; тел.: (8652)351907; e-mail: hygiene@stgmu.ru

Аджикамалова Мукминет Толегеновна, аспирант; тел.: 89034199629; e-mail: mukminet1993@gmail.com

© Р. Ш. Полухов, 2016

УДК 616.3-008.14

DOI – <http://doi.org/10.14300/mnnc.2016.11139>

ISSN 2073-8137

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАПОРОВ У ДЕТЕЙ

Р. Ш. Полухов

Азербайджанский медицинский университет, Баку, Азербайджан

EFFICACY OF THE COMPLEX CONSERVATIVE TREATMENT OF CHRONIC CONSTIPATION IN CHILDREN

Polukhov R. Sh.

Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Представлены результаты консервативного лечения 574 детей с хроническими запорами, которые были разделены на две группы: I группа – 321 больной – получила традиционное лечение; II группа – 248 детей, которым, наряду с традиционным лечением, проводилась коррекция дисбиотических нарушений с применением магнерота и глутатиона. Результаты лечения оценивались через 1, 2 и 3 года. Результаты лечения во