6. *Мельников, А.А.* Реологические свойства крови у спортсменов / А.А. Мельников, А.Д. Викулов.– Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2008.– 491с.

7. *Колб, В.Г.* Справочник по клинической химии / В.Г. Колб, В.С. Камышников.– Минск: Из-во Беларусь, 1982.– 367 с.

8. *Кубатиев, А.А.* Перекиси липидов и тромбоз / А.А. Кубатиев, А.А. Андреев // Бюлл. эксперим. биол. и медицины.– 1979.– №5.– С. 414–417.

MICRORHEOLOGY PARTICULARLY RBC HAVE REGULAR TRAINING OF CANDIDATES AND MASTERS OF SPORTS OF ATHLETICS FIRST ADULTHOOD

S.Y.ZAVALISHINA, T.S. MALZEVA

Kursk Institute of Social Education (branch) of RSCU

The estimated age of erythrocyte aggregation and cytoarchitecture from 89 athletes first coming of age, received the title of candidate master of sports and athletics in adolescence. It appears that in the case of regular exercises the lipid composition of erythrocyte, the level of lipid peroxidation and microrheology properties of the athletes are at least 35 years of age at an optimal level.

Key words: aggregation, erythrocytes, cytoarchitecture, athletics, first mature age applicants and master of sports.

УДК 612.171.7

СОДЕРЖАНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ИНФЕКЦИЙ TORCH-КОМПЛЕКСА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С ВРОЖДЕННЫМИ СЕПТАЛЬНЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА

А.Р. САФИУЛЛИНА, Л.В. ЯКОВЛЕВА, Р.Р. РАЯНОВА*

В работе представлены данные об иммунологических маркерах возбудителей TORCH-комплекса у детей раннего возраста с врожденными септальными пороками сердца. Полученные результаты свидетельствуют об инфицированности обследуемой группы детей представителями TORCH-комплекса, чаще встречаются микст-инфекции.

Ключевые слова: врожденные септальные пороки сердца, TORCH-инфекции.

Врожденные пороки сердца (ВПС) занимают одно из ведущих мест среди *врожденных пороков развития* (ВПР) [1,2,9]. В структуре причин младенческой смертности врожденные аномалии развития занимают второе место, и около 50% из них приходится на врожденные пороки сердца и сосудов. По данным различных авторов, ВПС обнаруживаются у 0,7-1,7% новорожденных [3,6,12]. За последнее десятилетие в Республике Башкортостан значительно увеличилась общая заболеваемость ВПС. Так, среди детей до 14 лет выросла в 2,5 раза, среди подростков в возрасте 15-17 лет в 2,1 раза. Первичная заболеваемость детей ВПС увеличилась в 1,7 раза [4,7].

В патогенезе ВПР и, в частности ВПС, значительное место занимают инфекции, которые имеют тенденцию к росту заболеваемости. В последние годы на первый план выступают оппортунистические и вирусные инфекции, склонные к рецидивирующему и затяжному течению. Среди них особое положение занимают инфекции TORCH-комплекса – Toxoplasma (токсоплазмоз), Others (другие), Rubella (краснуха), Cytomegalovirus (цитомегаловирус), Herpes (герпес). Others (другие) включает такие инфекции, как гепатит В и С, сифилис, хламидиоз, гонококковая инфекция, ВИЧ-инфекция, листериоз, энтеровирусная инфекция, влияющие на плод. Наибольшее влияние на развитие и частоту врожденных *пороков сердечно-сосудистой системы* (ССС) оказывают герпетическая и *цитомегаловирусная инфекции* (ЦМВИ) [10]. Известно, что ЦМВИ сопутствует течению ВПС и других заболеваний ССС у детей грудного и раннего возраста [5]. Установлено, что среди верифицированной врожденной инфекционной патологии на долю ЦМВИ и токсоплазмоза приходится 78% случаев [8]. У детей первого года жизни развитие таких заболеваний ССС, как ВПС (*дефект межпредсердной перегородки* (ДМПП)), кардиты, нарушения ритма, ассоциировано с активной формой ЦМВИ, реже – с врожденным токсоплазмозом [11].

Цель исследования – оценить уровень инфицированности возбудителями TORCH-инфекций детей с врожденными септальными пороками сердца.

Материалы и методы исследования. Обследовано 102 ребенка с врожденными септальными пороками сердца в возрасте от 1 до 36 месяцев, средний возраст составил 13,3 ± 0,43 месяца, госпитализированных в кардиологическое (детское) и кардиохирургическое №1 отделения Республиканского кардиологического диспансера г. Уфы. Критерии включения: септальный порок сердца (межпредсердный и/или межжелудочковый дефекты), дооперационный период, возраст от 1 месяца до 3 лет, отсутствие клинических проявлений острой соматической и инфекционной патологий, информированное согласие родителей. Проведены инструментальные (ЭКГ, ЭхоКГ, рентгенография органов грудной клетки, УЗИ органов брюшной полости и почек), лабораторные (общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови), серологические (*иммуноферментный анализ* (ИФА)) и молекулярно-биологические (*полимеразная цепная реакция* (ПЦР)) методы исследования.

ИФА проводили с помощью стандартных тест-систем ЗАО «Вектор-Бест» (Новосибирск) согласно инструкции. Определяли антитела класса Jg G к следующим инфекциям: *цитомегаловирусу* (ЦМВ), *вирусу простого герпеса* (ВПГ), краснухе и токсоплазмозу. Острые формы изучаемых инфекций клинических проявлений не имели. Учитывали коэффициент позитивности (отношение оптической плотности исследуемой сыворотки к оптической плотности критической): слабоположительный – менее двух, положительный – от двух до пяти, от пяти и более – сильноположительный результат оценки содержания антител. В качестве материала для исследования использовалась кровь пациентов. ПЦР проводилась согласно инструкции в условиях молекулярно-биологической лаборатории и с использованием оборудования, включающего многоканальный амплификатор ДНК «Терцик» (НПФ ДНК-технология, Россия) с компьютером и программным обеспечением. Использовали стандартные наборы реагентов фирм ДНК-технологии, Интерлабсервис. Учет данных проводился с помощью видеосистемы Biomed (Франция).

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программ «Microsoft Office Excel 2007» и «Statistica 6». Выявленные закономерности и связи изучаемых параметров между признаками в различных группах считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Все дети, включенные в исследование, были разделены на 3 группы. В первую группу включено 58 детей (56,8%) с изолированным дефектом межжелудочковой перегородки (ДМЖП), во вторую группу – 32 ребенка (31,4%) с изолированным *дефектом межпредсердной перегородки* (ДМПП), в третью – 12 детей (11,8%) с сочетанием обоих септальных дефектов.

Результаты и их обсуждение. Анализ полученных данных выявил наличие ответной реакции организма детей раннего возраста с врожденными септальными пороками сердца на воздействие представителей инфекций TORCH-комплекса.

Антитела Jg G к ЦМВ были обнаружены у 86 детей (84,3%), из них у 50 (49,01%) в 1 группе, у 26 (25,5%) – во 2 группе, у 10 детей (9,8%) в 3 группе. При этом сильноположительные реакции встречались в 1 группе у 32 детей (64%), во 2 – у 16 (61,5%) и в 3 – у 4 детей (40%) (рис. 1).

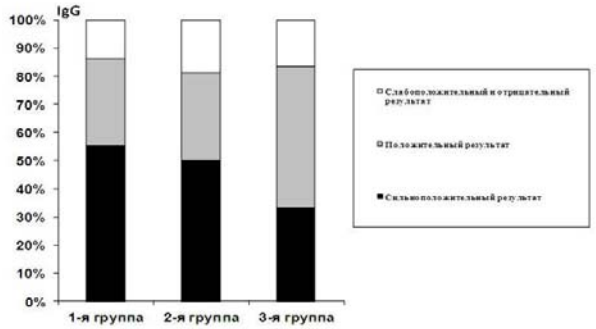

Рис. 1. Частота выявления и степень выраженности антител Jg G (%) к возбудителям цитомегаловирусной инфекции.

Jg G антитела к ВПГ регистрировались у 36 детей (62,1%) с ДМЖП, из них сильноположительные реакции – у 26 (72,2%). При ДМПП Jg G антитела к ВПГ регистрировались у 20 детей

* Башкирский государственный медицинский университет, 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3

(62,5%), сильноположительные – у 12 (60%). При сочетании септальных пороков антитела класса Jg G к ВПГ регистрировались у 10 детей (83,3%), из них сильноположительные результаты были у 6 (60%) (рис. 2).

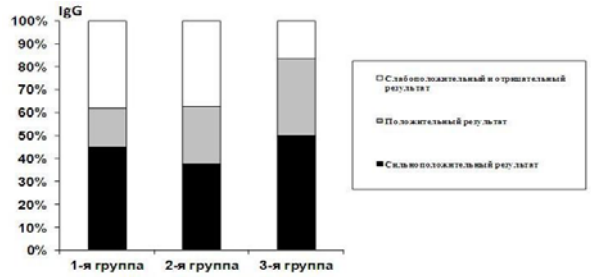

Рис. 2. Частота выявления и степень выраженности антител Jg G (%) к возбудителям вируса простого герпеса.

Приобретенный пассивный иммунитет в виде материнских антител обеспечивает защиту против краснухи в течение первых 6 месяцев жизни, а активный искусственный иммунитет формируется в результате вакцинации детей в возрасте 12 месяцев. Jg G к вирусу краснухи выявлены только у 32 детей (55,2%) 1 группы, у 14 (43,8%) – 2, у 8 (66,7%) – 3 группы, что является показателем вакцинации детей в возрасте 1 года и женщин детородного возраста. Отсутствие Jg G к вирусу краснухи определялось у 26 пациентов (44,8%) 1 группы, у 18 (56,3%) – 2 и у 4 (33,3%) – 3 группы (рис. 3).

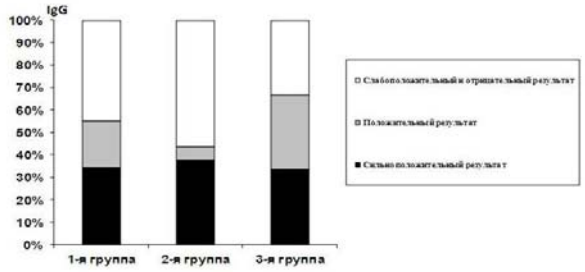

Рис. 3. Частота выявления и степень выраженности антител Jg G (%) к возбудителям краснухи.

Jg G антитела к Toxoplasma gondii обнаружили у 4 (6,9%) и 2 детей (6,25%) 1 и 2 группы соответственно. В 3 группе результаты были отрицательными (рис. 4).

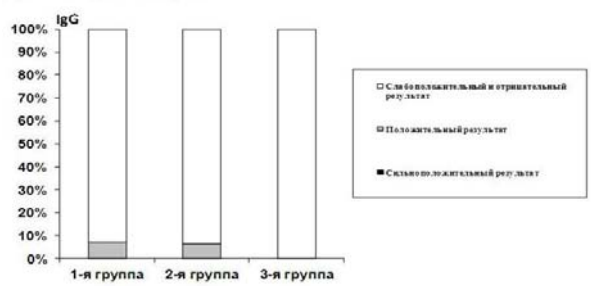

Рис. 4. Частота выявления и степень выраженности антител Jg G (%) к возбудителям Toxoplasma gondii

Анализ одновременного присутствия антител к двум и большему количеству инфекций показал, что количество микст-инфекций в наблюдаемых группах примерно одинаково. Наиболее частые вирусно-вирусные ассоциации ЦМВ+ВПГ представлены в 64,7% случаев. Вирусно-бактериальные ассоциации в виде ЦМВ+ВПГ+ токсоплазмоз выявлены в 5,9% случаев. У пациентов с ДМЖП, ДМПП и сочетанием септальных дефектов, антитела к нескольким возбудителям одновременно регистрировались в 68,97%, 68,75% и 66,67% случаев соответственно. Моноинфекция в 1 группе была обнаружена в 17,2% случаев, во 2 и 3 группах в 12,5% и 33,3% случаев соответственно (табл.).

Таблица

Содержание антител Jg G к возбудителям инфекций TORCH-комплекса

Исследуемые группы	Количество	Отрицательные результаты		Моноинфекции		Микст-инфекции	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
1-я	58	8	13,8	10	17,2	40	68,97
2-я	32	6	18,8	4	12,5	22	68,75
3-я	12	-		4	33,3	8	66,67

Методы генодиагностики (ПЦР) позволяют непосредственно выявить генетический материал вируса в сыворотке крови и тканях организма человека, оценить репликативную его активность. Методом ПЦР ДНК ЦМВ была обнаружена у 3,92% детей 1 группы, у 1,96% детей 2 группы. Маркеры активной репликации ЦМВ в 3 группе не обнаружены. Инфекционная активность ЦМВ на момент обследования клинически не проявлялась. В анамнезе: обращает внимание рождение этих детей недоношенными и с внутриутробной пневмонией, в периоде новорожденности наблюдалось затяжное течение неонатальной желтухи.

Данные ПЦР на выявление прямых маркеров вирусов простого герпеса и краснухи, а также токсоплазмоза были отрицательными.

Наличие только Jg G при отрицательных результатах ПЦР и отсутствии клинических проявлений на момент обследования рассматривали как результат носительства инфекции.

Таким образом, Jg G антитела к ЦМВ и ВПГ часто встречаются у детей во всех исследуемых группах, что согласуется с литературными данными о возрастающем поражении детского населения данными инфекциями. Эти дети представляют группу риска по неблагоприятному течению ВПС и других сопутствующих заболеваний. Высокий уровень инфицированности детей раннего возраста с врожденными септальными дефектами сердца свидетельствует о необходимости обследования данной группы детей на маркеры инфекций TORCH-комплекса и создание условий для их обследования в динамике с использованием чувствительных методов. Отсутствие иммунологических маркеров к вирусу краснухи формирует опасность развития синдрома врожденной краснухи и краснухи. Токсоплазмоз у детей раннего возраста с врожденными септальными дефектами сердца нами обнаружен редко.

Выводы:

1. Полученные результаты свидетельствуют об инфицированности детей раннего возраста представителями TORCH-комплекса.
2. У детей с ВПС чаще встречаются микст-инфекции.
3. Необходимо улучшить диагностику инфекций TORCH-комплекса у детей раннего возраста с врожденными септальными дефектами сердца.

Литература

1. Актуальные задачи организации специализированной помощи детям с сердечно-сосудистыми заболеваниями / С.Ш. Мурзабаева [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана.– 2007.– Т. 2.– № 1.– С. 7–9.

2. *Бокерия, Л.А.* Современное общество и сердечно-сосудистая хирургия / Л.А. Бокерия // Тезисы доклов 5-го Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов.– Новосибирск, 1999.– С. 3–6.

3. Врожденная инфекционная патология: проблемы и пути решения / В.В. Васильев [и др.] // Инфекционные аспекты соматической патологии у детей: сб. докл. I Всерос. науч.-практич. конф.– 2008.– С. 12–14.

4. Детская кардиологическая и ревматологическая служба Республики Башкортостан: состояние и пути совершенствования / Р.М. Шакирова [и др.] // Детская кардиология в аспекте междисциплинарных связей: матер. VII Всерос. семинара памяти проф. Н.А. Белоконь.– Уфа, 2011.– С. 7–13.

5. Кардиология и ревматология детского возраста / под ред. Г.А. Самсыгиной, М.Ю. Щербаковой.– М.: Медпрактика-М, 2004.– 744 с.

6. *Кобринский, Б.А.* Принципы организации мониторинга врожденных пороков развития и его реализация в Российской Федерации / Б.А. Кобринский, Н.С. Демикова // Российский вестник перинатологии и педиатрии.– 2001.– Т. 46, № 4.– С. 56–60.

7. О врожденных аномалиях системы кровообращения в За-

байкалье / Л.И. Астафьева, Н.Н. Ильина, З.А. Перфильева, Н.М. Сухоцкая // Врожденные и приобретенные пороки сердца: матер. III Всерос. семинара памяти проф. Н.А. Белоконь.– Архангельск.– 2003.– С. 11–12.

8. О роли внутриутробной инфекции в формировании врожденных пороков развития / Д.М. Дементьева [и др.] // Инфекционные аспекты соматической патологии у детей: сб. докл. III Всерос. науч.-практич. конф.– М., 2010.– С. 43.

9. *Раянова, Р.Р.* Психосоматические особенности детей с врожденными пороками сердца: дис. … канд. мед. Наук /Р.Р. Раянова.– Уфа.– 2005.– 144 с.

10. Цитомегаловирусная инфекция при заболеваниях сердца у детей первого года жизни / И.Н. Каблукова [и др.] // Инфекционные аспекты соматической патологии у детей: сб. докл. III Всерос. науч.–практич. конф.– М..– 2010.– С. 61.

11. *Явелов, И.*С. Современные рекомендации по диагностике и лечению болезней перикарда / И.С. Явелов // Consilium medicum.– 2005.– № 5.– С. 380–391.

12. *Allen, H.D.* Congenital heart disease: untreated and operated / H.D. Allen, W. Franklin, M. Fontana // Heart disease in infants, children and adolescents / ed. by G. Emmanouilides [et al.].– 5th ed.– Baltimore, 1995.– Vol. 1.– P. 657–665.

THE CONTENT OF IMMUNOLOGICAL MARKERS OF TORCH COMPLEX INFECTIONS IN YOUNGER CHILDREN WITH CONGENITAL SEPTAL HEART DEFECT

A.R. SAFIULLINA, L.V. YAKOVLEVA, R.R. RAYANOVA

Bashkir State Medical University, Ufa

The article presents the data of immunological markers of TORCH-complex pathogens in young children with congenital septal heart defect. The results obtained indicate that the examined groups of children were infected with the representatives of TORCH-complex, mixed infections more frequent.

Key words: congenital septal heart defect, TORCH-complex infections.

УДК 577. 12: 616 – 053.9 (- 17)

ВАРИАНТЫ КЛЕТОЧНОЙ РЕАКТИВНОСТИ И ИХ РОЛЬ В ОЦЕНКЕ РЕАДАПТАЦИИ У ПОЖИЛЫХ МИГРАНТОВ С СЕВЕРА

Т.А. КОЛОДЯЖНАЯ[*], О.И. ЗАЙЦЕВА[*,**], С.Н. ДЕРЕВЦОВА[**]

С целью изучения реактивности клеточных мембран и их роли в оценке реадаптации у пожилых мигрантов с Севера исследованы их эритроцитарные мембраны методом микрофлюориметрии с использованием флюоресцентного зонда хлортетрациклина и экзогенных биорегуляторов. Выявлены 5 типов клеточной реактивности, характеризующие различную степень напряжения механизмов вегетативного регулирования гомеостатических функций на уровне клеточных мембран и определяющие реадаптацию организма переселенцев с Севера на клеточно-молекулярном уровне.

Ключевые слова: Север, мигранты, реадаптация, метод микрофлюориметрии, эритроцитарные мембраны.

Известно, что гомеостаз организма обеспечивается четко согласованной работой всех уровней регуляции целостного организма, включая клеточный [7]. Переселение северян, в том числе и лиц пожилого возраста, в более южные климатогеографические зоны характеризуется реадаптацией организма к новым условиям окружающей среды [1,8].

Процесс реадаптации связан всегда с перестройкой регуляции как центральных звеньев *вегетативной нервной системы* (ВНС), так и эффекторных звеньев на клеточно-молекулярном уровне [2]. При этом клеточные механизмы приспособительных реакций, включая мембранный аппарат клетки, составляют метаболическую и регуляторную базу для процессов интеграции на уровне всего организма. Ответные реакции клеток на воздействие биорегуляторов отражают направленность метаболических превращений, формирующихся под воздействием регуляторных систем целостного организма. Ввиду того, что мембраны эритроцитов снабжены рецепторами к большинству регуляторных веществ, их метаболические реакции могут отражать общую направленность процессов в организме [3,4,5]. Именно на клеточном уровне зачастую закладывается прочный фундамент для упорного течения болезней дизрегуляции. По существу реадаптация выявляет полную «цену адаптации», которой индивидуум расплачивается за проживание и работу на Севере. Это проявляется широким распространением среди мигрантов с Севера болезней дизрегуляции, и в частности, сердечно-сосудистых заболеваний [6].

Цель исследования – изучение механизмов клеточного звена вегетативной регуляции по показателям реактивности клеточных мембран для оценки индивидуальной реадаптации у мигрантов с Севера.

Материалы и методы исследования. В настоящей работе проведено обследование 82 мигрантов с Севера (Норильский промышленный район, Эвенкия) в возрасте от 58 до 80 лет: из них 56 – женщин и 26 мужчин, со сроком проживания в новых климатогеографических условиях от 10-20 лет. Проведено соматоневрологическое обследование по общепринятой схеме. Из исследования исключались больные с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии, пациенты с сахарным диабетом, анемией, тяжелой печеночной и почечной недостаточностью, с нарушениями функции щитовидной железы, а также пациенты, злоупотребляющие алкоголем, принимающие противопаркинсонические препараты.

Таблица 1

Показатели реактивности мембран эритроцитов при нагрузочных пробах с биорегуляторами у мигрантов с Севера (в условных единицах)

Показатели флуоресценции зонда ХТЦ с биорегуляторами		Типы реактивности					Статистическая значимость (P)	
		СХАГ-тип n=24	Х-тип n=11	ХГ-тип n=23	ГХАГ-тип n=10	АГ-Тип n=14	по M-W	по K-W
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]		
ФЛ пик. АХ (усл.ед)	Me	42,00	34,00	40,00	23,00	22,00	P1-2<0,01 P1-4,5<0,001	P<0,001
	25‰ - 75‰	35,00 - 52,00	31,00 - 50,00	34,00 - 45,00	22,00-26,00	17,00-26,00		
V включ. АХ (усл.ед./мин)	Me	1,97	2,40	1,54	0,81	0,77	P1-2=0,48 P1-4,5<0,001	P<0,001
	25‰ - 75‰	1,29-3,23	1,91-4,07	1,02-3,38	0,60-1,44	0,20-1,32		
ФЛ пик. АД (усл.ед.)	Me	42,31	20,00	22,00	25,50	36,50	P1-2,3,4<0,001 P1-4=0,040	P<0,001
	25‰ - 75‰	32,75-46,50	17,00-24,00	16,50-24,00	22,00-27,00	30,00-40,00		
V включ. АД (усл.ед./мин.)	Me	3,01	0,88	1,53	0,57	1,63	P1-2,3,4, 5<0,001	P<0,001
	25‰ - 75‰	1,97-4,58	0,57-2,00	1,02-3,38	0,46-2,51	0,61-6,28		
ФЛ пик. ДМЗ (усл.ед.)	Me	40,25	22,00	35,00	23,00	39,00	P1-2, 4,5 < 0,001 P1-3=0,020	P<0,001
	25‰ - 75‰	36,00 - 46,25	19,00-27,00	30,00-49,00	19,00-27,00	34,00-40,00		
V включ. ДМЗ (усл.ед./мин.)	Me	2,21	1,04	1,83	1,19	3,36	P1-2,4,5<0,001 P1-4=0,050	P<0,001
	25‰ - 75‰	1,06-3,17	0,28-1,50	1,31-3,48	0,32-3,28	3,00-3,68		

Для изучения реактивности клеточных мембран и оценки реадаптации у мигрантов с Севера применялся метод микрофлуориметрии с использованием способа определения типов клеточной реактивности [4,10]. Исследования проводились на спектрофлуориметре MPF-4 (“Hitachi”). Использовался флуоресцентный зонд *хлортетрациклин* (ХТЦ) для проведения функциональных проб с экзогенными биорегуляторами ВНС: *ацетилхолином* (АХ), *адреналином* (АД) и *дексаметазоном* (ДМЗ). Флуоресцентный зонд хлортетрациклин вводился в суспензию мембран эритроцитов in vitro с биорегуляторами ВНС в физиологических дозах. Измерялась динамика флуоресценции зонда хлортетрациклина по пиковым (ФЛ пик.) и скоростным (V включ.) показателям.

Цифровой материал обработан стандартным пакетом программ STATISTICA, ver. 6.0 [9]. Для обеспечения единства методологии применяли непараметрические методы. Количественные признаки оценивали с помощью непараметрического критерия Манн-Уитни при сравнении двух несвязанных выборок. Для множественного сравнения более чем двух выборок применялся критерий Крускала-Уоллиса. Результаты исследования количественных параметров в группах сравнения представлены в виде Me – медиана, 10-90‰ – процентили. Качественные признаки представлены в виде абсолютных и относительных (в%) частот. Изменения считались статистически значимыми при уровне значимости P<0,05.

Результаты и их обсуждение. Выявленная различная чувствительность мембран эритроцитов к экзогенным биорегуляторам ВНС (ацетилхолину, адреналину и дексаметазону) по крите-

[*] ФГБУ НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН, 660022 г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 3г

[**] ГОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения и социального развития РФ, 660022 г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1