

Наличие у ребенка хотя бы одного из симптомов (боль, выпот, ограничение движений в коленном суставе) является, по нашему мнению, показанием к проведению магнитно-резонансной томографии КС.

Выводы

Основными причинами повреждения менисков, как известно, являются острые и хронические микротравмы, прямое и не прямое силовое воздействия, падение с поворотом при фиксированной стопе и слегка согнутом суставе.

Повреждения менисков коленного сустава у детей проявляются сходными клини-

ческими симптомами, которые встречаются и при других заболеваниях. У детей младшего возраста патология сустава сопровождается стертыми и слабо выраженными симптомами. У детей старшей возрастной группы отмечаются выраженный болевой синдром, ограничение движения и частая блокада сустава.

Определены особенности клинического течения травматических повреждений менисков коленного сустава у детей, что позволит педиатрам выявить на более раннем сроке больных, нуждающихся в консультации хирурга и травматолога.

Сведения об авторах статьи:

Гумеров Рамиль Аитбаевич – д.м.н., доцент кафедры детской хирургии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, зав. отделением лучевой диагностики ГБУЗ РДКБ. Адрес: 450105, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, 98. Тел./факс: 8(347) 229-08-11. E-mail: pedsurg@bk.ru.

Игнатъев Алексей Юрьевич – врач-травматолог ГБУЗ РДКБ. Адрес: 450105, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, 98. Тел./факс: 8(347) 229-08-21. E-mail: rdkb-ufa@mail.ru.

Гумеров Аитбай Ахметович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой детской хирургии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: +7(347)229-08-11. E-mail: pedsurg@bk.ru.

Рыбалко Дмитрий Юрьевич – к.м.н., доцент кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Псянчин Тимур Сынтимирович – к.м.н., зав. отделением травматологии и ортопедии ГБУЗ РДКБ. Адрес: 450105, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, 98. Тел./факс: (347) 229-08-21. E-mail: rdkb-ufa@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баиндурашвили, А.Г. Применение эндоскопической техники в диагностике и лечении травм и заболеваний крупных суставов у детей и подростков / А.Г. Баиндурашвили, В.М. Быков // Человек и его здоровье: материалы 11-ого Российского национального конгресса. – СПб., 2006. – С. 66-67.
2. Хирургическая артроскопия коленного сустава у детей / Д.Ю. Басаргин [и др.] // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реанимации. – 2014. – Приложение. – С. 29.
3. Гумеров Р.А. Оптимизация диагностики и лечения травматических повреждений и заболеваний коленного сустава у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Уфа, 2013. – 45 с.
4. Клиническая картина и диагностика травматических повреждений менисков коленного сустава у детей / Р.А. Гумеров [и др.] // Family health in the XXI century: papers of the XIV International Scientific Conference. – Rimini, Perm, 2010. – Part I. – P.132-134.
5. Артроскопия как единственно достоверный метод диагностики заболеваний коленного сустава при длительном болевом синдроме в детском возрасте / А.А. Лукаш [и др.] // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2016. – Приложение. – С. 104.
6. Меркулов, В.Н. Особенности внутрисуставных мягкотканых повреждений коленного сустава у детей и подростков / В.Н. Меркулов, Б.Г. Самбатов // Детская хирургия. – 2009. – № 2. – С.4-7.
7. Рыбалко Д.Ю. Строение менисков коленного сустава человека и их фиксирующего аппарата в зрелом, пожилом и старческом возрастах: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Уфа, 2006. – 22 с.
8. Bonnard, C. Knee ligament and meniscal injury in children and adolescents / C. Bonnard, F. Chotel // Rev. Chir. Orthoped. Reparatr. Appareil Moteur. – 2007. – Vol. 93, № 6 (Suppl.). – P. 95-139.
9. Surgical repair of meniscal tears with concomitant anterior cruciate ligament reconstruction in patients 18 years and younger / A.J. Krych Kocher [et al.] // Am. J. Sports Med. – 2010. – Vol. 38, № 5. – P. 976-982.

УДК 616.12-008.331.1-053.2/.6-056.25-071:577.161.2

© Л.В. Яковлева, С.С.К. Зейд, А.В. Мелитицкая, 2017

Л.В. Яковлева, С.С.К. Зейд, А.В. Мелитицкая
**ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ УРОВНЯМИ ВИТАМИНА D, РЕНИНОМ
 И ИНДЕКСОМ МАССА ТЕЛА У ДЕТЕЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА
 С ПЕРВИЧНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**
*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа*

Статья посвящена одной из актуальных проблем педиатрии – артериальной гипертензии (АГ). Несмотря на большую распространенность заболевания, патогенез АГ очень сложен и включает в себя множество аспектов, которые требуют дальнейшего изучения. В настоящее время доказана обратная взаимосвязь между концентрацией витамина D и активностью ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС).

Целью исследования является выявление связи между уровнем витамина D, ренина и индекса массы тела (ИМТ) у детей подросткового возраста с первичной артериальной гипертензией. Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от ИМТ. В первую группу вошел 31 подросток с избыточной массой тела и ожирением, средний показатель ИМТ у которого составил $28,2 \pm 0,8 \text{ кг/м}^2$. Во вторую группу вошли 56 подростков с нормальными показателями ИМТ ($21,7 \pm 1,6 \text{ кг/м}^2$).

Степень выраженности недостаточности витамина D у детей с первичной АГ и избыточной массой тела была больше ($15,0 \pm 1,0$ нг/мл), чем у детей с АГ и нормальной массой тела ($18,1 \pm 1,1$ нг/мл, $p=0,03$).

Содержание ренина также было более выражено в группе с повышенным ИМТ ($66,5 \pm 6,3$ пг/мл), чем у детей с нормальным ИМТ ($57,1 \pm 4,9$ пг/мл, $p=0,04$).

Таким образом, доказаны обратная связь между содержанием витамина D и активностью ренина плазмы у пациентов с АГ, а также более высокая распространенность дефицита витамина D у пациентов, страдающих ожирением.

Ключевые слова: дети подросткового возраста, витамин D, ренин, ИМТ, первичная артериальная гипертензия.

L.V. Yakovleva, S.S.K. Zeid, A.V. Melititskaya

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LEVELS OF VITAMIN D, RENIN AND BMI IN ADOLESCENTS WITH PRIMARY HYPERTENSION

The article deals with one of the actual problems of paediatrics – arterial hypertension. Despite the high prevalence of the disease, the pathogenesis of hypertension is very complex and involves many aspects that require further study. At present, the inverse relationship between the concentration of vitamin D and the activity of the renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) has been proved.

The aim of the study is to identify the relationship between the level of vitamin D, renin and body mass index in adolescents with primary arterial hypertension.

The study included 87 adolescents aged 12-17 years. Patients were divided into 2 groups depending on BMI. The first group included 31 adolescents with overweight and obesity, average BMI ($28,2 \pm 0,8$ kg / m²). The second group consisted of 56 adolescents with normal BMI, average BMI ($21,7 \pm 1,6$ kg / m²).

The degree of severity of vitamin D deficiency in children with primary hypertension and overweight ($15,0 \pm 1,0$ ng / ml) is greater than in children with hypertension and normal body weight ($18,1 \pm 1,1$ ng / ml) $p = 0,03$.

The level of renin in the first group with increased BMI ($66,5 \pm 6,3$ pg / ml) is more pronounced than in children of the second group with normal BMI ($57,1 \pm 4,9$ pg / ml) $p = 0,04$.

So, the presence of inverse relationship between the vitamin D content and plasma renin activity in patients with hypertension has been proven, as well as the more pronounced prevalence of vitamin D deficiency in obese patients.

Key words: adolescent, vitamin D, renin, BMI, primary arterial hypertension.

Артериальная гипертензия (АГ) является одной из актуальных проблем педиатрии и детской кардиологии. В настоящее время АГ уступает по распространенности только бронхиальной астме и ожирению среди хронических заболеваний у детей [1]. По данным популяционных исследований, проведенных в России, АГ наблюдается у 2,4-18% детей и подростков в зависимости от возраста. АГ рассматривается как многофакторное заболевание, развитие которого обусловлено взаимодействием генетических нарушений и приобретенных изменений регуляции кровообращения и представляет сложнейший комплекс нейрогуморальных, гемодинамических и метаболических факторов, взаимоотношение которых трансформируется в процессе роста и развития ребенка. Несмотря на большую распространенность заболевания, патогенез АГ очень сложен и включает в себя множество аспектов, которые требуют дальнейшего изучения. В настоящее время большая роль отводится ренин-ангиотензин-альдостероновой системе (РААС) в регуляции уровня артериального давления. Доказана обратная взаимосвязь между концентрацией витамина D и активностью РААС [2,5,8]. Анализ современной литературы показал, что влияние витамина D на уровень артериального давления у детей подросткового возраста изучено недостаточно.

В связи с вышеизложенным целью исследования является выявление связи между уровнем витамина D, ренина и индекса массы тела у детей подросткового возраста с первичной артериальной гипертензией.

Материал и методы

В настоящей работе представлены результаты обследования 87 детей в возрасте от 12 до 17 лет (средний возраст $14,6 \pm 0,6$ года) со стабильной артериальной гипертензией (АГ). Критериями включения в исследование были: возраст 12-17 лет; подтвержденный диагноз первичной АГ; отсутствие острых заболеваний в течение последнего месяца до начала исследования; дети, не принимающие нестероидные противовоспалительные препараты (NSAIDs).

Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от индекса массы тела (ИМТ). В первую группу вошел 31 подросток с избыточной массой тела и ожирением (от 85 перцентилей и выше для определенного возраста и каждого пола), среднее значение показателя ИМТ у которого составило $28,2 \pm 0,8$ кг/м². Вторую группу составили 56 подростков с нормальным ИМТ (от 5 до 85 перцентилей для определенного возраста и каждого пола), среднее значение показателя ИМТ у которых составило $21,7 \pm 1,6$ кг/м².

Критерием исключения были: наличие вторичной артериальной гипертензии; нарушение печеночной и почечной функций; острые интеркуррентные заболевания в течение последнего месяца.

Диагноз АГ верифицировался в соответствии с «Федеральными клиническими рекомендациями по оказанию медицинской помощи детям с артериальной гипертензией» (2015г.).

Расчет ИМТ является клинико-практическим методом для оценки избыточ-

ной массы тела и ожирения у детей в возрасте от 2 лет и старше и рассчитывается по формуле ИМТ = масса тела (кг): рост (m^2).

Значение ИМТ между 5 и <85 percentилями считается нормальным, в пределах ≥ 85 -95 percentилей оценивается как избыточная масса тела, ≥ 95 percentилей как ожирение.

Количественное определение 25(OH) витамина D в сыворотке крови проводилось иммуноферментным методом на анализаторе StarFax 2100 (США), использовалась тест-система DIA source Immunoassays S.A (Belgium) на базе Центральной научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВО

БГМУ МЗ РФ. Расчет проводился согласно прилагаемым инструкциям. За норму принимались значения, соответствующие уровню 25(OH)D ≥ 30 -100 нг/мл; недостаточность соответствовала значениям 10-29 нг/мл; дефицит – <10 нг/мл.

Уровень активного ренина в периферической крови определялся с помощью иммуноферментного набора на анализаторе StarFax 2100 (США), использовалась тест-система RE53321 ELISA (Germany) для количественного определения активного ренина на базе Центральной научно-исследовательской лаборатории ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ (табл. 1).

Таблица 1

Критерии оценки активного ренина в сыворотке крови детей и подростков (ожидаемые нормальные значения), пг/мл					
Значение	Медиана	Перцентили			
		99-й	95-й	5-й	1-й
17,72	15,31	35,64	31,90	4,66	2,99

Взятие крови осуществляли путем венопункции из локтевой вены в одноразовые вакуумные системы («VACUETTE» для сыворотки, Greiner Bio-One Австрия) в утренние (8-9 ч) часы, в положении пациента лежа на спине.

Исследование одобрено локальным экспертным советом по биомедицинской этике по клиническим дисциплинам ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России (протокол №20 от 24.11.2014). После тщательного объяснения данного исследования участниками были подписаны формы информированного согласия.

Статистическая обработка данных полученных результатов проводилась с помощью программы STATISTICA version 10 (statsoft). В случае нормального распределения признаков проводилось определение среднего арифметического и его стандартного отклонения, при ненормальном распределении – определение медианы, 25- и 75-го percentилей.

Данные представлены в виде $M \pm m$, где M – средняя величина, m – стандартная ошибка средней. Сравнение между группами проводилось с использованием непараметрического теста (критерий Манна–Уитни). Различия считались достоверными при $P < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Согласно полученным результатам содержание 25(OH)D в сыворотке крови у детей подросткового возраста с первичной АГ колебалось в широком диапазоне от 5,1 до 50,2 нг/мл. Средний уровень составил $16,9 \pm 0,8$ нг/мл. Нормальный уровень витамина D наблюдался у 4 (4,5%) детей, недостаточность витамина D у 73 (84,0%) детей, дефицит витамина D наблюдался у 10 (11,5%) детей (табл. 2).

Также в исследуемых группах была изучена зависимость содержания витамина D в плазме крови от ИМТ. Полученные результаты представлены в табл. 3.

Таблица 2

Показатели уровня витамина D у детей подросткового возраста с АГ			
Показатели содержания витамина D (25(OH)D)	Абсолютное число	Процент	Средний уровень витамина D (25(OH)D)
Норма, >30 нг/мл	4	4,5	$37,875 \pm 6,162$
Недостаточность, 10-29 нг/мл	73	84	$17,00 \pm 4,89$
Дефицит, <10 нг/мл	10	11,5	$8,030 \pm 1,238$

Таблица 3

Уровень витамина D в сыворотке крови подростков с первичной артериальной гипертензией, ($M \pm m$)			
Показатель	1-я группа (n=31)	2-я группа (n=56)	P
Витамин D, нг/мл	$15,0 \pm 1,0$	$18,1 \pm 1,1$	$P_{1,2} = 0,03$

Средние значения витамина D в обеих группах находились в пределах нежелательной категории значений. Однако отмечается тенденция к снижению уровня витамина D при увеличении массы тела. При более детальном рассмотрении данного показателя выявлено следующее: в группе подростков с

избыточной массой тела и АГ выявлена достоверно более низкая концентрация витамина D ($15,0 \pm 1,0$ нг/мл), чем в группе с нормальной массой тела – $18,1 \pm 1,1$ нг/мл.

При проведении корреляционного анализа выявлена положительная связь между базальным уровнем витамина D и показате-

лем ИМТ в группе с повышенной массой тела ($p=0,03$).

Таким образом, полученные данные отчетливо свидетельствуют о более выраженной недостаточности и/или дефиците витамина D у детей подросткового возраста с первичной артериальной гипертензией с избыточной массой.

Содержание уровня активного ренина в сыворотке крови у детей подросткового воз-

раста с первичной АГ находилось в пределах от 3,9 до 140,2 пг/мл. Средний уровень составил $60,5 \pm 3,8$ пг/мл. Нормальный уровень активного ренина наблюдался у 24 (27,6%) детей (табл. 4).

Следующим этапом нашего исследования было изучение уровня активного ренина в зависимости от ИМТ в исследуемых группах. Полученные результаты представлены в табл. 5.

Таблица 4

Показатели уровня активного ренина у детей подросткового возраста с АГ			
Показатели активного ренина	Абсолютное число	Процент	Средний уровень активного ренина
Норма (2,99- 31,9 пг/мл)	24	27,6	$20,3 \pm 1,2$
Повышение уровня ≥ 32 пг/мл	63	72,4	$78,0 \pm 3,2$

Таблица 5

Уровень активного ренина у подростков с артериальной гипертензией в зависимости от ИМТ, (M \pm m).			
Показатель	1-я группа (n=31)	2-я группа (n=57)	P
Ренин, пг/мл	$66,5 \pm 6,3$	$57,1 \pm 4,9$	$p_{1,2} = 0,04$

При проведении анализа средние значения ренина в обеих группах находились в пределах выше нормы. В группе подростков с избыточной массой тела и первичной АГ выявлен достоверно более высокий уровень ренина ($65,1 \pm 6,3$ пг/мл), чем в группе с нормальной массой тела – $58,0 \pm 4,9$ пг/мл ($p=0,04$). Отмечена тенденция к увлечению уровня ренина с увеличением массы тела.

Особый интерес представляло изучение уровня витамина D и ренина в зависимости от степени тяжести АГ. Согласно полученным данным средний уровень 25(OH)D у детей подросткового возраста с первичной АГ I степени составил $17,0 \pm 0,8$ нг/мл, с АГ II степени – $17,1 \pm 2,5$ нг/мл. Средний уровень активного ренина у подростков с первичной АГ I степени составил $60,8 \pm 6,6$ пг/мл, у детей с АГ II степени – $60,5 \pm 4,1$ пг/мл (см. рисунок). Средний уровень витамина D и активного ренина у детей подросткового возраста в обеих группах находился в пределах нежелательной категории значений, однако статистически значимых различий в обеих группах не было ($P > 0,05$). Таким образом, уровень недостаточности витамина D и содержание ренина не зависят от степени АГ (рис. 1).

Результаты нашего исследования продемонстрировали высокую частоту распространенности и более выраженную недостаточность витамина D у детей подросткового возраста с избыточной массой тела и АГ, проживающих в Республике Башкортостан (100%, $15,0 \pm 1,0$ нг/мл), по сравнению с группой с нормальной массой тела и АГ (93%, $18,1 \pm 1,1$ нг/мл).

Полученные результаты согласуются с результатами большего числа рандомизированных контролируемых исследований, опу-

бликованных до апреля 2014 года в изданиях, индексируемых в Pub Med / Medline, Web of Science and Scopus data bases. В них показано, что распространенность дефицита витамина D была на 35% выше у пациентов, страдающих ожирением, по сравнению с контрольной группой и на 24% выше, чем в группе с избыточной массой тела. Это указывает на то, что распространенность дефицита витамина D более выражена у пациентов, страдающих ожирением [4], вероятно, это связано с уменьшением биодоступности витамина D путем его секвестрации в избыточную жировую ткань, поскольку витамин D является жирорастворимым [7,3]. Некоторые исследования показывают, что существует связь между дефицитом витамина D и повышенной активностью РААС, а также существует обратная связь между витамином D и ренином [6].

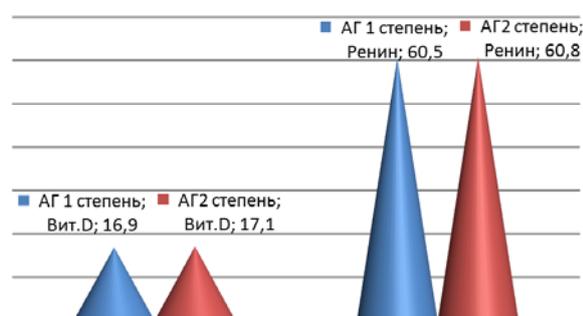


Рис. Уровень витамина D и ренина в зависимости от степени АГ

В нашем исследовании уровень витамина D также был ниже в группе детей с АГ и повышенной массой тела, а уровень активного ренина имел обратное соотношение с концентрацией витамина D у подростков с избыточной массой тела.

Заключение

Анализ полученных нами результатов и сравнение их с данными современных исследователей показали, что недостаточность витамина D более выражена у подростков с повышенной массой тела и первичной артериальной гипертензией, чем у детей с АГ и

нормальной массой тела. Существует обратная достоверная зависимость между уровнями содержания витамина D и ренина в плазме крови у подростков с артериальной гипертензией. При этом уровень недостаточности витамина D и содержание ренина не зависят от степени АГ.

Сведения об авторах статьи:

Яковлева Людмила Викторовна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: fock20051@mail.ru.
Зейд Сайель Сами Камел – аспирант кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: yakoob2007@mail.ru.
Мелитицкая Анна Владимировна – к.м.н., доцент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: mel-anna@list.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с артериальной гипертензией. – М., 2015. – 35 с.
2. Associations among 25-Hydroxyvitamin D, Diet quality and metabolic disturbance differ by adiposity in United State Adults /Beydoun MA [et al.] // J Clin Endocrinol Metab. – 2010. – Vol. 95, – P. 814-27.
3. Decreased bioavailability of vitamin D in obesity / J. Wortsman [et al.]//Am J Clin Nutr. – 2000. – Vol.72, №3. – P. 690-693.
4. Obesity and vitamin D deficiency: a systematic review and meta-analysis / Pereira-Santos M [et al.] //Obes Rev. – 2015. – Vol. 16, № 4.– P. 341-349.
5. Vaidya A. Vitamin D and Hypertension: current evidence and future directions/A. Vaidya, J.P. Forman // Hypertension. – 2010. – Vol.56. – P. 774-779.
6. Vaidya A. The relationship between vitamin D and the renin-angiotensin system in the pathophysiology of hypertension, kidney disease, and diabetes /A. Vaidya, JS. Williams // Metabolism: clinical and experimental.2012. – Vol.6, № 4. – P.450-458.
7. Volumetric dilution, rather than sequestration best explains the low vitamin D status of obesity/Drincic A.T. [et al.]// Obesity – Vol. 20. – P. 1444.
8. Yvan-Charvet L. Role of adipose tissue renin-angiotensin system in metabolic and inflammatory diseases associated with obesity/ L. Yvan-Charvet, A. Quignard-Boulangue // Kidney Int. – 2011. – Vol.79, № 2. – P.162-168.

УДК 616.99-002:595.421

© Л.Д. Шарифуллина, Р.Т. Мурзабаева, Е.М. Гареев, 2017

Л.Д. Шарифуллина¹, Р.Т. Мурзабаева¹, Е.М. Гареев²

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕВЫХ БОРРЕЛИОЗОВ

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²ФГБУ «Всероссийский центр глазной пластической хирургии» Минздрава России, г. Уфа

В статье представлены результаты изучения продукции сывороточных цитокинов у больных иксодовыми клещевыми боррелиозами (ИКБ). В период разгара болезни значительно повышается уровень сывороточных провоспалительных цитокинов (TNF- α , IL-6, IL-8, IL-18). В динамике болезни концентрация в крови TNF- α значительно снижается, однако к периоду выздоровления нормализации средних значений TNF- α не наступает. Содержание IL-6 в сыворотке крови к периоду обратного развития симптомов значимо возрастает, однако в период ранней реконвалесценции снижается практически вдвое, а к трем месяцам после выписки достигает значений контрольной группы. В динамике болезни концентрация в крови IL-8 снижается. При этом тенденция к нормализации содержания IL-8 имела место в обеих группах, но при средней тяжести она оказалась более выраженной. Содержание противовоспалительного цитокина (IL-10) постепенно повышается и достигает своего пика к периоду обратного развития симптомов, далее снижается медленными темпами и остается статистически значимо высокой через 3 месяца и достигает показателей нормы через 6 месяцев диспансерного наблюдения.

Ключевые слова: иксодовые клещевые боррелиозы, провоспалительные и противовоспалительные цитокины.

L.D. Sharifullina, R.T. Murzabaeva, E.M. Gareev

IMMUNOLOGICAL PECULIARITIES OF THE INFLAMMATORY PROCESS IN THE ACUTE PERIOD OF IXODIC TICK-BORNE BORRELIOSIS

The article presents the results of studying the production of serum cytokines in patients with tick-borne borreliosis (ICB). During eruptive phase of the disease the level of serum anti-inflammatory cytokines (TNF- α , IL-6, IL-8, IL-18) significantly increases. In the dynamics of the disease, the blood concentration of TNF- α is significantly reduced, however, by the recovery period normalization of the average values of TNF- α does not occur. IL-6 content in the serum by the period of the reverse development of symptoms significantly increases, but in the period of early convalescence it decreases almost by half, and reaches the values of the control group by three months after discharge. In the dynamics of the disease, the concentration in the blood of IL-8 decreases. At the same time, the trend towards normalization of IL-8 was observed in both groups, but at medium severity it was more pronounced. The content of anti-inflammatory cytokine (IL-10) gradually rises and reaches its peak to the period of the reverse development of symptoms, then decreases slowly and remains statistically significantly high after 3 months and reaches the norm after 6 months of dispensary observation.

Key words: ixodic tick-borne borreliosis, pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines.