

УДК 616-056,3+616-053,2+612.017.1

https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/07

ГУМОРАЛЬНЫЙ СТАТУС У ДЕТЕЙ С ОСТРЫМИ АЛЛЕРГИЧЕСКИМ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КОЖИ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

©Турдалиева Б. Т., Национальный центр охраны материнства и детства,
г. Бишкек, Кыргызстан

©Кондратьева Е. И., канд. физ.-мат. наук, Киргизско-российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан

HUMORAL STATUS IN CHILDREN WITH ACUTE ALLERGIC SKIN DISEASES IN THE KYRGYZ REPUBLIC

©Turdaliev B., National Center for Maternity and Childhood Welfare,
Bishkek, Kyrgyzstan

©Kondratieva E., Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. В статье представлены результаты обследования детей с острыми аллергическими заболеваниями по обращаемости в стационар, что позволило получить сведения о звеньях патогенеза, при запуске аллергического процесса. В данном случае при острой крапивнице, ангионевротическом отеке, сочетании острой крапивнице с ангионевротическим отеком, а также токсическом эпидермальном некролизе. А также установлена связь между тяжестью заболевания и достоверными изменениями антигенном звене иммунологической защиты.

Abstract. The article presents the results of a survey of children with acute allergic diseases with regard to hospital admissions, which made it possible to obtain information about the links of pathogenesis when the allergic process starts. Showing information for acute urticaria, angioedema, urticaria, combined with acute angioedema and toxic epidermal necrolysis. An association was established between the severity of the disease and significant changes in immunological protection.

Ключевые слова: дети, крапивница, ангиоотек, токсический эпидермальный некролиз, гуморальный статус.

Keywords: children, urticaria, angioedema, toxic epidermal necrolysis, humoral status.

В дерме имеется множество фиброцитов, гистиоцитов, лимфоцитов, плазматических и эндотелиальных клеток. Ключевое значение в патогенезе заболеваний, так или иначе связанных с развитием аллергического воспаления, придается системе комплемента и цитокинам. Тем не менее роль показателей системы комплемента и отдельных показателей цитокинового статуса в иммунопатогенезе острой крапивницы у детей, изучена недостаточно. Так решение вопроса о состоянии системы могло бы не только уточнить важнейшие патогенетические механизмы развития крапивницы в детском возрасте, но и выявить возможную прогностическую значимость отдельных показателей системы комплемента при тяжелом течении. Известно, что ведущая роль в формировании крапивницы у детей принадлежит клеточным и гуморальным факторам иммунного реагирования, приводящим к высвобождению или активации синтеза медиаторов воспаления. Отличительной чертой функции иммуноглобулинов служит то обстоятельство, что

собственно отличия эффекторных функций отдельных классов иммуноглобулинов обуславливают особенности механизмов развития патологического процесса при различных заболеваниях, связанных с иммунологическими конфликтами [1].

Попавшие на кожу и слизистые аллергены поглощаются макрофагами, которые их перерабатывают и представляют Т-хелперам. Последние начинают вырабатывать цитокины, которые стимулируют пролиферацию В-лимфоцитов, связавших аллерген, дифференцировку В-лимфоцитов в плазматические клетки и продукцию IgE-антител. Специфичные к антигену IgE-антитела фиксируются на мембранах тучных клеток, базофилов и др. [1, 2, 6-10].

Взаимодействие антигена с IgE-антителами, фиксированными на поверхности базофилов и тучных клеток, приводит к активации этих клеток и выбросу гистамина, лейкотриенов и простагландинов. Эти вещества увеличивают проницаемость венул и вызывают освобождение биологически активных веществ из других клеток [2, 3, 6, 8, 9].

Крапивница бывает немедленной или отсроченной - в зависимости от того, присутствовали ли IgE-антитела до введения препарата или их образование началось после начала лечения. Иммуные комплексы активируют комплемент с образованием компонентов, вызывающих дегрануляцию тучных клеток [17, 18, 19].

В зависимости от того, в каком органе или ткани произойдет встреча аллергена с фиксированными на клетках воспаления IgE-антителами, возникают характерные проявления, создающие клиническую картину аллергического заболевания. Например, на конъюнктиве глаз — аллергический конъюнктивит с характерными симптомами зуда, слезотечения, светобоязни; на слизистой носа — аллергический ринит с симптомами обильного выделения слизи, зуда, чихания, заложенности носа; в бронхо-легочном аппарате - бронхиальная астма с признаками обратимого нарушения проходимости бронхов вследствие сокращения гладкой мускулатуры бронхов, отека слизистой, гиперсекреции слизи и закупорки ею просвета мелких бронхов; в поверхностных слоях кожи — аллергическая крапивница; в глубоких слоях дермы — отек Квинке. Если в реакцию одновременно включается значительное число эффекторных клеток аллергии, распределенных в разных тканях, то возникает общая системная реакция - анафилактический шок [14].

При острой крапивнице у детей кожные покровы оказываются максимально вовлеченными в патологический процесс. Это связано с анатомо-гистологическими особенностями строения детской кожи [15]. Особенностью кровеносной системы кожи у детей является ее поверхностное расположение на большой площади [5].

Кожа и подкожная жировая клетчатка детей раннего возраста представляют собой «средоточие» клеток, участвующих в распознавании, представлении антигенов и эффективном ответе на них. Подкожную жировую клетчатку детей раннего возраста считают ретикулогистиоцитарным органом, напоминающим по гистогенезу и функции костный мозг [11-13, 20, 21].

Цель исследования: Исследовать гуморальный статус у детей с аллергическими заболеваниями кожи в Киргизской Республике.

Материалы и методы

Проведено обследование 115 детей с острыми кожными аллергическими заболеваниями, находившиеся на стационарном лечении в Национальном Центре Охраны Материнства и Детства (НЦОМид).

Дети были разделены на 4 группы по нозологии, включавшими в себя острую крапивницу (ОК), ангионевротический отек (АНО), сочетание острой крапивницы с ангионевротическим отеком (ОК с АНО), токсический эпидермальный некролиз (ТЭН).

Диагноз установлен на основании Международной классификации болезней X пересмотра (МКБ-10).

Результаты и обсуждение

В группу вошли 115 детей с острыми кожными аллергическими заболеваниями в возрасте от 1 месяца до 16 лет.

Для решения цели исследования нами было проведено комплексное обследование больных четырех групп (ОК, АНО, ОК с АНО, ТЭН) с использованием современных иммунохимических методов.

Для уточнения значимости иммунных и иммунорегуляторных нарушений при острых неотложных аллергических заболеваниях проведено исследование параметров Т-клеточной, В-клеточной активности. У детей с острой крапивницей выявлено повышение показателей относительного (30,5%) и абсолютного (49,2%) числа Т-лимфоцитов, что свидетельствует о напряженности клеточного иммунного ответа в этой группе пациентов.

Повышение иммуноглобулинов А при ОК, АНО и сочетании отека Квинке и крапивницы свидетельствует о повышении обратной реакции на воспалительный фактор, который проявляется при острых аллергических ситуациях. Напротив, снижение IgA при ТЭН свидетельствовало о наличии компенсаторных факторов иммунологической защиты слизистых оболочек у ребенка.

Анализируя данные Таблицы 1, можно предположить, что повышение иммуноглобулинов А при ангионевротическом отеке Квинке (АНО), острой крапивнице (ОК), и при сочетании АНО с ОК свидетельствует о выраженной местной защитной реакции на воспалительный фактор. При этом выявлено что, при АНО показатели IgA значительно выше чем при ОК, при АНО с ОК. Напротив, значительное снижение иммуноглобулина класса А при синдроме Лайелла свидетельствует о дефиците факторов иммунологической защиты слизистых оболочек у ребенка, в связи с недостаточностью местного иммунитета, обусловленной токсическим повреждением, нарушением синтеза, выраженным катаболизмом и истощением IgA.

Таблица 1.

СОДЕРЖАНИЕ IgA В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ДЕТЕЙ С ОСТРЫМИ НЕОТЛОЖНЫМИ КОЖНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ (г/л)

Возраст	Здоровые дети n=20 M±m	ОК n=30 M±m	АНО n=27 M±m	АНО с ОК M±m n=28	ТЭН n=20 M±m
До 1 мес	0,06±0,32	0,36±0,07	-	-	-
1мес – 1 г.	0,53±0,09	0,74*±0,04	1,25*±0,04	0,561*±0,03	0,54*±0,09
1- 3 года	1,001±0,06	1,04±0,09	1,923*±0,08	1,04±0,05	0,96*±0,06
4-6 лет	0,91±0,21	0,941±0,10	1,96*±0,09	1,28*±0,08	0,87*±0,07
7-10 лет	1,36±0,42	1,40±0,09	2,614*±0,10	1,42±0,07	1,32±0,09
11-13 лет	1,52±0,45	1,55±0,11	2,94*±0,42	1,56±0,18	1,49±0,11
14-16 лет	1,73±0,64	1,77±0,12	3,10*±0,53	1,77±0,11	1,686±0,46

Примечание: * – достоверность различий показателей по сравнению со здоровыми детьми, p < 0,01.

У детей с АНО (5,1%), по сравнению с больными детьми ОК (22,2%), выявлено достоверное повышение концентрации IgA в сыворотке крови в 1,4 раза (различия достоверны, p < 0,05).

При исследовании гуморального звена иммунитета, выявлена обратная закономерность: абсолютное количество В-лимфоцитов было выше у детей с АНО (37,1%) по сравнению с (28,8%) больными детьми ОК, хотя различия недостоверны ($p > 0,05$). При этом функциональная активность В-лимфоцитов была снижена, так как содержание Ig класса G и M в сыворотке крови чаще повышалось у детей с ОК (Таблица 2, 3).

Таблица 2.

СОДЕРЖАНИЕ IgM В СЫВОРОТКЕ У ДЕТЕЙ
 С ОСТРЫМИ НЕОТЛОЖНЫМИ КОЖНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ (г\л)

Возраст	Здоровые дети <i>M±m n=20</i>	ОК <i>M±m n=30</i>	АНО <i>M±m n=27</i>	АНО с ОК <i>M±m n=28</i>	ТЭН <i>M±m n=20</i>
0-1 мес	0,49±0,06	0,69±0,09*	0,39±0,06	0,59±0,12	0,51±0,09
1мес – 1 г.	0,73±0,08	0,99±0,08*	0,33±0,08	0,85±0,09	0,77±0,05
1год – 3 г.	1,18±0,09	1,53±0,07*	1,17±0,09*	1,25±0,11	1,21±0,09
4-6 лет	1,20±0,08	1,65±0,09*	1,29±0,11	1,28±0,08	1,36±0,08
7-10 лет	1,33±0,10	1,92±0,06*	1,24±0,13	1,39±0,09	1,39±0,09
11-13 лет	1,11±0,11	2,03±0,11*	0,86±0,12	1,39±0,08	1,14±0,11
14-16 лет	1,10±0,12	1,92±0,18*	1,04±0,10	1,17±0,10	1,17±0,10

Примечание: * – достоверность различий показателей по сравнению со здоровыми детьми, $p < 0,01$.

Анализируя данные Таблицы 2, можно предположить, что увеличение уровня IgM при острой крапивнице (ОК), сочетании ОК с АНО, а также ТЭН связано с активацией на первом этапе иммунного ответа в сосудистом русле. Они играют важную роль при бактериемии на ранних стадиях инфекции. Многовалентность этих антител делает их особенно активными в реакциях агглютинации и лизиса.

Снижение уровня IgM при АНО свидетельствует о недостаточности гуморального иммунитета, а также об адсорбции этих иммуноглобулинов на иммунных комплексах при воспалительных процессах, о нарушении синтеза или усилении катаболизма и коротком жизненном цикле IgM.

Таблица 3.

СОДЕРЖАНИЕ IgG В СЫВОРОТКЕ У ДЕТЕЙ
 С ОСТРЫМИ НЕОТЛОЖНЫМИ КОЖНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ (г\л)

Возраст	Здоровые дети <i>n=20 M±m</i>	ОК <i>n=30 M±m</i>	АНО <i>n=27 M±m</i>	ОК с АНО <i>n=28 M±m</i>	ТЭН <i>n=20 M±m</i>
0-1 мес	5,25±0,10	-	-	-	-
1мес – 1 г.	5,25±0,11	6,00±0,21*	5,32±0,12	5,38±0,22	5,4±0,94
1 – 3 года	7,05±0,21	8,01±0,22*	7,80±0,20	7,92±0,09	8,15±0,98
4-6 лет	9,40±0,09	10,35±0,14*	9,52±0,09	9,73±0,17	9,83±0,99
7-10 лет	9,80±0,11	10,75±0,18*	10,03±0,40	10,09±0,93	10,30±0,48
11-13 лет	9,9±0,12	10,85±0,09*	10,20±0,09	10,25±1,3	10,35±1,1
14-16 лет	10,40±0,13	11,6±0,11*	10,60±0,18	10,66±1,10	10,75±1,10

Примечание: * – достоверность различий показателей по сравнению со здоровыми детьми, $p < 0,01$.

Анализируя данные Таблицы 4, можно предположить, что увеличение уровня IgG при острой крапивнице (ОК), сочетании ОК с АНО, а также ТЭН связано с установлением контроля над воспалительным процессом.

Повышение общего IgE наблюдалось у 41,2% больных с острой крапивницей и у 85,6% больных с отеком Квинке, что свидетельствует о возрастании роли аллергических реакций при воздействии триггеров и повторных эпизодов заболевания у данных пациентов.

Наибольший показатель IgE отмечался в возрастной группе от 7 до 17 лет, наименьший — от 1 до 3 лет. Установлена зависимость изменений содержания общего IgE от тяжести течения заболевания ($r=0,45$). Выявлено, что у детей с синдромом Лайелла, госпитализированных в ОРИТ, уровень общего IgE более чем в 4 раза выше, чем у больных с другими нозологическими формами острых аллергических заболеваний кожи.

Таблица 4.

СОДЕРЖАНИЕ Ig E В СЫВОРОТКЕ У ДЕТЕЙ
 С ОСТРЫМИ НЕОТЛОЖНЫМИ КОЖНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ($r\backslash л$)

Возраст	Здоровые дети $n=20 M\pm m$	ОК $n=30 M\pm m$	АНО $n=27 M\pm m$	ОК с АНО $n=28 M\pm m$	ТЭН $n=20 M\pm m$
0-1 мес	1,00±0,01		-	-	-
1мес – 1 г.	5,10±0,91	10,55±1,13	37,60±1,38*	12,14±1,25*	67,5±1,08
1 – 3 года	11,5±1,20	15,99±2,0*	52,9±2,33*	96,8±2,21*	98,5±1,56*
4-6 лет	25,00±2,31	36,55±1,99*	81,1±4,17*	67,78±2,31*	92,5±2,11*
7-10 лет	32,51±1,81	72,59±2,14*	92,2±2,35*	86,1±1,99*	106,5±2,12*
11-13 лет	37,54±2,13	88,35±2,81*	94,3±2,98*	90,4±2,95*	105,5±3,38*
14-16 лет	30,85±1,88	104,5±2,31*	97,54±1,13*	112,6±2,67*	139,2±3,58*

Примечание: * – достоверность различий показателей по сравнению со здоровыми детьми, $p<0,01$

Таким образом, повышение показателей относительного и абсолютного числа Т-лимфоцитов (49,2%) свидетельствует о напряженности клеточного иммунного ответа в этой группе пациентов. Повышение иммуноглобулинов А при ОК, АНО и сочетании отека Квинке и крапивницы свидетельствует о повышении обратной реакции на воспалительный фактор, который проявляется при острых аллергических ситуациях. Напротив, снижение Ig А при ТЭН свидетельствовало о наличии компенсаторных факторов иммунологической защиты слизистых оболочек у ребенка.

Список литературы:

- Хаитов Р. М., Кубанова А. А. Атопический дерматит: рекомендации для практических врачей. Российский национальный согласительный документ по атопическому дерматиту. М.: Фармарус Принт. 2002.
- Балаболкин И. И. Атопия и аллергические заболевания у детей // Педиатрия. 2003. № 6. С. 99-102.
- Балаболкин И. И., Канарейцева Т. Д., Зайтова З. С., Пелих С. Т. Особенности развития гастритов у детей с аллергическими заболеваниями // Развитие идей академика В. Х. Василенко в современной гастроэнтерологии. М. 1993. Т. 1. С. 33-34.
- Баженова С. В. Особенности патогенеза и клиники алергодерматозов, с сопутствующим лямблиозом, у детей различных возрастных периодов: автореф. дис. канд. мед. наук. Новосибирск. 2000. 23 с.
- Бардахчян Э. А., Ломов С. Ю., Харланова Н. Г. Роль *Helicobacter pylori* при развитии экстрагастроуденальных заболеваний // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2005. №3. С. 20-27.
- Бережная Н. М., Бобкова Л. П., Бойко В. А. и др. Разнообразие вариантов гиперреактивности В-лимфоцитов при атопических аллергических заболеваниях // Иммунология. 1997. №2. С. 52-55.
- Бережная Н. М., Сепиашвили Р. И. Тучные клетки и гистамин: физиологическая роль // Аллергология и иммунология. 2003. Т. 4. №3. С. 29-38.

8. Бородай Я. А. Клинико-иммунологические особенности аллергических дерматозов // Вестник дерматологии и венерологии. 1998. №6. С. 20-22.
9. Булина О. В., Горланов И. А., Калинина Н. М. Параметры цитокинового звена иммунитета у детей старшего возраста при атопическом дерматите // Аллергология. 2004. №1. С. 25-29.
10. Воронцов И. М., Матальгина О. А. Клинико-иммунологические параллели при заболеваниях, связанных с пищевой сенсibilizацией у детей // Педиатрия. 1981. №10. С. 48-51.
11. Галевская Л. В., Щербак И. Г., Леонтьева Н. В., Рюмина Е. В. и др. Анализ динамики комплементзависимого гемолиза // Клиническая и лабораторная диагностика. 2001. №3. С. 47-49.
12. Галевская Л. В. Мембранные белковые регуляторы системы комплемента // Украинский биохимический журнал. 1996. Т. 68. №3. С. 26-35.
13. Галевская Л. В. Регуляция и саморегуляция альтернативного пути активации комплемента: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб. 1996. 16 с.
14. Гевондян В. С., Колганова Н. А., Гевондян Н. М. Иммунологическая недостаточность В-системы иммунитета у больных с аллергическими заболеваниями // Современные проблемы аллергологии, клинической иммунологии, иммунофармакологии: сб. тр. М. 1997. 681 с.
15. Гребенников В. А., Абрамян Г. Л., Хомченко Л. Н. и др. Аллергические механизмы повреждения кожи при хронической крапивнице и отеках Квинке // Вестник дерматологии и венерологии. 1998. №9. С. 18-21.
16. Григорьев П. Я., Жуховицкий В. Г., Яковенко А. В., Таланова Е. В. Методы диагностики пилорического геликобактериоза и ассоциированных с ним болезней // Московский медицинский журнал. 1999. №2. С. 325.
17. Емельянов А. В. Крапивница и отек Квинке. Частная аллергология. СПб. 2001. Т. 2. С. 183-199.
18. Гуцин И. С., Ильина Н. И. Российский национальный согласительный документ «Крапивница и ангиоотек»: рекомендации для практических врачей. М. 2007. 128 с.
19. Страчунский Л. С. Аллергические реакции на антибиотики // Терапевтический архив. 2000. Т. 72. №10. С. 36-43.
20. Шапошникова К. В., Башкина О. А. Возрастные вопросы этиологии острой и рецидивирующей крапивницы у детей // Астраханский медицинский журнал. 2013. Т. 8. №2. С. 31-35.
21. Ярилин А. А. Система цитокинов и принципы ее функционирования в норме и при патологии // Иммунология. 1997. №8. С. 7-14.

References:

1. Khaitov, R. M., & Kubanova, A. A. (2002). Atopicheskii dermatit: rekomendatsii dlya prakticheskikh vrachei. Rossiiskii natsional'nyi soglasitel'nyi dokument po atopicheskomu dermatitu. Moscow. (in Russian).
2. Balabolkin, I. I. (2003). Atopiya i allergicheskie zabolevaniya u detei. *Pediatriya*, (6). 99-102. (in Russian).
3. Balabolkin, I. I., Kanareitseva, T. D., Zaitova, Z. S., & Pelikh S. T. 1993. Osobennosti razvitiya gastritov u detei s allergicheskimi zabolevaniyami. In *Razvitie idei akademika V. X. Vasilenko v sovremennoi gastroenterologii*, 1. 33-34. (in Russian).

4. Bazhenova, S. V. (2000). Osobennosti patogenezha i kliniki allergodermatozov, s soputstvuyushchim lyambliozom, u detei razlichnykh vozrastnykh periodov: avtoref. dis. kand. med. nauk. Novosibirsk. (in Russian).
5. Bardakhch'yan, E. A., Lomov, S. Yu., & Kharlanova, N. G. (2005). Rol' Helicobacter pylori pri razvitiy ekstragastroduodenal'nykh zabolevanii. *Ekspierimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya*, (3). 20-27. (in Russian).
6. Berezhnaya, N. M., Bobkova, L. P., & Boiko, V. A. (1997). Raznoobrazie variantov giperreaktivnosti V-limfotsitov pri atopicheskikh allergicheskikh zabolevaniyakh. *Immunologiya*, (2). 52-55. (in Russian).
7. Berezhnaya, N. M., & Sepiashvili, R. I. (2003). Tuchnye kletki i gistamin: fiziologicheskaya rol'. *Allergologiya i immunologiya*, 4(3). 29-38. (in Russian).
8. Borodai, Ya. A. (1998). Kliniko-immunologicheskie osobennosti allergicheskikh dermatozov. *Vestnik dermatologii i venerologii*, (6). 20-22. (in Russian).
9. Bulina, O. V., Gorlanov, I. A., & Kalinina, N. M. (2004). Parametry tsitokinovogo zvena immuniteta u detei starshego vozrasta pri atopicheskom dermatite. *Allergologiya*, (1). 25-29. (in Russian).
10. Vorontsov, I. M., & Matalygina, O. A. (1981). Kliniko-immunologicheskie paralleli pri zabolevaniyakh, svyazannykh s pishchevoi sensibilizatsiei u detei. *Pediatrics*, (10). 48-51. (in Russian).
11. Galebskaya, L. V., Shcherbak, I. G., Leont'eva, N. V., & Ryumina, E. V. (2001). Analiz dinamiki komplemენტzavisimogo gemoliza. *Klinicheskaya i laboratornaya diagnostika*, (3). 47-49. (in Russian).
12. Galebskaya, L. V. (1996). Membrannye belkovye regulatory sistemy kompleмента. *Ukrainskii biokhimicheskii zhurnal*, 68(3). 26-35. (in Russian).
13. Galebskaya, L. V. (1996). Regulyatsiya i samoregulyatsiya al'ternativnogo puti aktivatsii kompleмента: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. St. Petersburg. (in Russian).
14. Gevondyan, V. S., Kolganova, N. A., & Gevondyan, N. M. (1997). Immunologicheskaya nedostatochnost' V-sistemy immuniteta u bol'nykh s allergicheskimi zabolevaniyami. *Sovremennye problemy allergologii, klinicheskoi immunologii, immunofarmakologii*: sb. tr. Moscow. (in Russian).
15. Grebennikov, V. A., Abramyan, G. L., & Khomchenko, L. N. (1998). Allergicheskie mekhanizmy povrezhdeniya kozhi pri khronicheskoi krapivnitse i otekakh Kvinke. *Vestnik dermatologii i venerologii*, (9). 18-21. (in Russian).
16. Grigor'ev, P. Ya., Zhukhovitskii, V. G., Yakovenko, A. V., & Talanova, E. V. (1999). Metody diagnostiki piloricheskogo gelikobakterioza i assotsirovannykh s nim boleznei. *Moskovskii meditsinskii zhurnal*, (2). 325. (in Russian).
17. Emel'yanov, A. V. (2001). Krapivnitsa i otek Kvinke. *Chastnaya allergologiya*. St. Petersburg. 2. 183-199. (in Russian).
18. Gushchin, I. S., & Il'ina, N. I. (2007). Rossiiskii natsional'nyi soglasitel'nyi dokument «Krapivnitsa i angiootek»: rekomendatsii dlya prakticheskikh vrachei. Moscow. (in Russian).
19. Strachunskii, L. S. (2000). Allergicheskie reaksii na antibiotiki. *Terapevticheskii arkhiv*, 72(10). 36-43. (in Russian).
20. Shaposhnikova, K. V., & Bashkina, O. A. (2013). Vozrastnye voprosy etiologii ostroi i retsidiviruyushchei krapivnitsy u detei. *Astrakhanskii meditsinskii zhurnal*, 8(2). 31-35. (in Russian).
21. Yarilin, A. A. (1997). Sistema tsitokinov i printsipy ee funktsionirovaniya v norme i pri patologii. *Immunologiya*, (8). 7-14. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 03.12.2019 г.*

*Принята к публикации
09.12.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Турдалиева Б. Т., Кондратьева Е. И. Гуморальный статус у детей с острыми аллергическими заболеваниями кожи в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №1. С. 71-78. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/07>

Cite as (APA):

Turdaliev, B., & Kondratieva, E. (2019). Humoral Status in Children with Acute Allergic Skin Diseases in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 6(1), 71-78. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/07> (in Russian).