

Применение искусственных нейронных сетей в дифференциальной диагностике рецидивирующего бронхита у детей. *Сибирское мед. обозрение*. 2010; (6): 75–79. [Alekseeva O.V., Rossiev D.A., P'enkova N.A. Optimization in differential diagnosis of recurrent bronchopulmonary pathology in children. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie*. 2010; (6): 75–79. (In Russ.)]

12. Лазаренко В.А., Антонов А.Е., Новомлинец Ю.П. Визуальная среда непараметрического корреляционного анализа факторов риска у больных с хирургической патологией. *Здоровье и образование в XXI веке*. 2017; 19 (4): 34–37. [Lazarenko V.A., Antonov A.E., Novomlincev Yu.P. Visual environment for nonparametric correlation analysis of risk factors in patients with surgical diseases. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*. 2017; 19 (4): 34–37. (In Russ.)] DOI: 10.26787/nydha-2226-7425-2017-19-4-34-37.

13. Лазаренко В.А., Антонов А.Е., Прасолов А.В., Чурилин М.И. Проблема оптимизации регрессионного анализа в оценке факторов риска, влияющих на развитие хирургических заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны. *Здоровье и образование в XXI веке*. 2017; 19 (5): 24–27. [Lazarenko V.A., Antonov A.E., Prasolov A.V., Churilin M.I. The problem of regression analysis optimization in evaluation of risk factors influencing the development of surgical diseases of hepatopancreatoduodenal zone. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*. 2017; 19 (5): 24–27. (In Russ.)].

14. Лазаренко В.А., Антонов А.Е. Роль социаль-

ных факторов риска в развитии язвенной болезни в Курской области. *Курский науч.-практ. вестн. «Человек и его здоровье»*. 2016; (2): 35–39. [Lazarenko V.A., Antonov A.E. The role of social risk factors in peptic ulcer development in Kursk region. *Kurskiy nauchno-prakticheskiy vestnik «Chelovek i ego zdorov'e»*. 2016; (2): 35–39. (In Russ.)] DOI: 10.21626/vestnik/2016-2/06.

15. Yasnitsky L.N., Dumler A.A., Poleshchuk A.N. et al. Artificial neural networks for obtaining new medical knowledge: Diagnostics and prediction of cardiovascular disease progression. *Biol. Med. (Aligarh.)* 2015; 7 (2): BM-095-15,8.

16. Степанова Ю.А., Кармазановский Г.Г. Возможности лучевых методов исследования в диагностике осложнений хронического панкреатита. *Рос. ж. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* 2009; 19 (2): 43–57. [Stepanova Yu.A., Karmazanovskiy G.G. Potential of radiological investigation in diagnostics of chronic pancreatitis complications. *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2009; 19 (2): 43–57. (In Russ.)]

17. Кляритская И.Л., Кривой В.В., Работягова Ю.С. и др. Сравнительная характеристика методов диагностики острого и хронического панкреатита. *Крымский терапевтич. ж.* 2014; (1): 147–157. [Klyaritskaya I.L., Kryvoy V.V., Rabotyagova Y.S. et al. Comparative characteristic of methods diagnostics acute and chronic pancreatitis. *Krymskiy terapevticheskiy zhurnal*. 2014; (1): 147–157. (In Russ.)]

УДК 616-056.455: 616-053.2: 616.37-002: 616-073.43

© 2017 Пахнова Л.Р. и соавторы

## ПАТОЛОГИЯ ГЕПАТОПАНКРЕАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

Лия Руслановна Пахнова<sup>1\*</sup>, Ольга Александровна Башкина<sup>2</sup>,  
Марина Александровна Сомотруева<sup>2</sup>, Александр Викторович Кокуев<sup>1</sup>,  
Дмитрий Владимирович Пахнов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Областная детская клиническая больница им. Н.Н. Силищевой, г. Астрахань, Россия;

<sup>2</sup>Астраханский государственный медицинский университет, г. Астрахань, Россия

Поступила 27.03.2017; принята в печать 02.05.2017.

Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2017-932

**Цель.** Определение структуры и характера поражения органов гепатопанкреатобилиарной системы у детей с атопическим дерматитом различной степени тяжести по данным ультразвукового исследования.

**Методы.** Обследованы 342 ребёнка с атопическим дерматитом в периоде обострения в возрасте от 2 мес до 17 лет с использованием стандартизированного комплекса клиничко-лабораторных методов. Всем детям проводили ультразвуковое исследование органов брюшной полости (печень, жёлчный пузырь, поджелудочная железа, селезёнка).

**Результаты.** При анализе результатов комплексного клиничко-лабораторного и инструментального обследования детей с атопическим дерматитом в 51% случаев выявлена патология поджелудочной железы, верифицированная, как правило, при ультразвуковом исследовании и трактуемая как «реактивный панкреатит», или «панкреатопатия». Изменения органов желудочно-кишечного тракта по данным эхографии преобладали у детей раннего и дошкольного возраста, их количество составило 75% всех обследуемых детей. Гепатомегалия и спленомегалия выявлены у 76 (22%) и 80 (23%) детей с атопическим дерматитом соответственно, чаще у детей раннего и дошкольного возраста — 67 (88%) и 72 (90%) случая соответственно. Деформация жёлчного пузыря отмечена у 71 (21%) ребёнка.

**Вывод.** Полученные в работе данные указывают на взаимосвязь атопического дерматита и высокой частоты поражения органов гепатопанкреатобилиарной системы у детей (прежде всего поджелудочной железы); нарушения в работе желудочно-кишечного тракта могут запускать весь каскад нейроиммунологических реакций, приводящих к развитию атопического дерматита, что актуализирует разработку стратегии своевременной нейроиммунной коррекции при данном заболевании.

**Ключевые слова:** атопический дерматит, дети, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, реактивный панкреатит.

## HEPATO-PANCREATO-BILIARY SYSTEM PATHOLOGY AMONG CHILDREN WITH ATOPIC DERMATITIS

L.R. Pakhnova<sup>1</sup>, O.A. Bashkina<sup>2</sup>, M.A. Samotrueva<sup>2</sup>, A.V. Kokuev<sup>1</sup>, D.V. Pakhnov<sup>2</sup><sup>1</sup>Regional Children's Clinical Hospital named after N.N. Silishcheva, Astrakhan, Russia;<sup>2</sup>Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

**Aim.** To determine the structure and character of the damage of hepato-pancreato-biliary system organs by ultrasound in children with atopic dermatitis of varying severity.

**Methods.** 342 children aged 2 months to 17 years with atopic dermatitis in the acute period were examined with the use of standardized complex of clinical and laboratory methods. All children underwent ultrasound examination of the abdominal organs (liver, gall bladder, pancreas, spleen).

**Results.** When analyzing the results of complex clinical, laboratory and instrumental examination of children with atopic dermatitis, in 51% of cases pathology of the pancreas was detected and as a rule was verified by ultrasound and treated as «reactive (responsive) pancreatitis», or «pancreatopathy». According to echography, changes of the gastrointestinal tract prevailed in infants and preschool children, their number amounted to 75% of all the examined children. Hepatomegaly and splenomegaly was detected in 76 (22%) and 80 (23%) children with atopic dermatitis, respectively, more likely in infants and preschool children — 67 (88%) and 72 (90%), respectively. Deformation of the gallbladder was diagnosed in 71 (21%) children.

**Conclusion.** The received data show interaction between atopic dermatitis and high frequency of damage of hepato-pancreato-biliary system organs (especially of the pancreas) among children; gastrointestinal disorders can orchestrate the cascade of neuroimmunological reactions leading to the development of atopic dermatitis, that actualizes development of a strategy of timely neuroimmune correction of this disease.

**Keywords:** atopic dermatitis, children, abdominal organs ultrasound, responsive pancreatitis.

Атопический дерматит (АД) — одно из наиболее распространённых заболеваний кожи, которое характеризуется неуклонно рецидивирующим течением и нередким развитием фармакорезистентности [1]. В последние годы большое значение в плане прогноза заболевания исследователи стали уделять изучению коморбидности АД. В многочисленных исследованиях у больных АД детей выявлена высокая частота сопутствующей патологии органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) [2–4].

У детей с аллергодерматозами клинические проявления поражений ЖКТ варьируют в разной степени. Одной из причин недостаточного внимания врачей к патологии со стороны внутренних органов признают стёртость и недостаточную выраженность клинической картины заболеваний ЖКТ при дерматозах. Известно, что на фоне активной терапии заболеваний пищеварительного тракта часто купируются симптомы атопии, наступает длительная ремиссия [5–7].

Согласно работам ведущих детских гастроэнтерологов, панкреатит у детей диагностируют всё чаще [8, 9]. Особое внимание врачей привлекает понятие латентного хронического панкреатита (ХП), то есть ХП, при котором клинически не было зафиксировано обострений, однако есть ультрасонографические признаки заболевания. Определение чётких диагностических маркеров и критериев данной формы среди детского населения играет ключевую роль, так как, с одной стороны, позволяет выявить ХП при отсутствии очевидных симптомов и жалоб, а с другой стороны — оценить реальную распространённость патологии.

Латентный ХП обладает морфологиче-

скими чертами, характерными для ХП, но деструкция ткани ПЖ происходит постепенно, без явных клинических обострений [10, 11]. Установление диагноза запаздывает, нередко происходя лишь на фоне манифестации других заболеваний, в частности АД.

Запоздалое проведение диагностических манипуляций, а также несовершенство применяемых методов диагностики среди прочих причин считают основными в увеличении роста патологии поджелудочной железы (ПЖ). Перспективно в решении данной проблемы применение ультразвуковой томографии органов брюшной полости на современных ультразвуковых сканерах, служащей высокоинформативным и безопасным методом ввиду неинвазивности и отсутствия зависимости от поведения ребёнка [12].

Своевременно выявленная патология органов гепатопанкреатобилиарной системы у детей с АД, установление зависимости от гендерных особенностей ребёнка, а также клинических проявлений позволят обосновать и осуществить успешную коррекцию проводимого лечения.

Цель исследования — определить структуру и характер поражения органов гепатопанкреатобилиарной системы у детей с АД различной степени тяжести по данным ультразвукового исследования (УЗИ).

Обследованы 342 ребёнка с АД в возрасте от 2 мес до 17 лет: 178 (52%) мальчиков, 164 (48%) девочки. Все дети находились на обследовании и лечении в отделениях аллергологии или педиатрии ГБУЗ АО «Областная детская клиническая больница им. Н.Н. Силищевой» г. Астрахани в течение 2015 г. Пациенты обследованы в период обострения основного заболевания.

Ориентируясь на особенности клинические проявления и федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению АД у детей, всех больных разделили на три группы по степени тяжести. Первую группу составили пациенты с АД лёгкого течения — 44 (13%) ребёнка, вторую группу — дети с АД средней степени тяжести — 233 (68%) человека, третью — дети с АД тяжёлого непрерывно-рецидивирующего течения — 65 (19%) пациентов.

В ходе работы все пациенты были обследованы в соответствии с действующими отраслевыми стандартами, с проведением иммунологического обследования: определение уровня общего и специфических иммуноглобулинов E (IgE) в сыворотке крови, антител к гельминтам и простейшим. В биохимическом анализе крови у детей, включающем определение уровня общего белка, глюкозы, билирубина, креатинина, мочевины, С-реактивного белка, аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы, отклонений от нормы не было.

Всем детям на 2-й день обследования проводили УЗИ органов брюшной полости утром натощак по стандартной методике на аппаратах «АЛОКА-4000» (Япония), «Vivid S5» (Корея) конвексным датчиком с частотой 1,5–6 МГц и линейным датчиком с частотой 4–13 МГц. Исследование проводило в оборудованном кабинете, продолжалось 10–15 мин.

В комплексное УЗИ входили органы брюшной полости: печень, жёлчный пузырь, ПЖ, селезёнка. При исследовании печени и селезёнки определяли размеры, структуру, эхогенность, контур, сосудистый рисунок, диаметр воротной и селезёночной вен. Оценивали форму жёлчного пузыря, толщину стенок, размеры пузыря, содержимое его просвета, а также диаметр и стенки жёлчных протоков. Сонографическая характеристика ПЖ включала определение формы, контура, размеров головки, тела и хвоста, эхогенности, однородности внутренней структуры и состояния главного панкреатического протока.

Статистическую обработку данных осуществляли при помощи статистической программы Statistica 12.0 (StatSoft, Inc., США) с использованием методов вариационной статистики. Результаты представлены в виде  $P \pm m$  ( $P$  — относительная величина, в данном случае доля, %). Анализ полученных результатов проводили при помощи критерия Стьюдента ( $t$ ). Различия

принимали за статистически значимые при уровне  $p < 0,05$ .

Жалобы, указывающие на нарушение функций желчевыводящей системы, дети предъявляли редко, однако при активном расспросе и осмотре такие симптомы, как неустойчивый или спастический стул, признаки стеатореи, периодические боли в животе, тошнота и рвота после приёма жирной пищи, а также пальпаторное увеличение печени и положительные «пузырные» симптомы были выявлены у большинства пациентов — 209 ( $61 \pm 3,2\%$ ) детей.

Отягощённый семейный анамнез детей по аллергическим заболеваниям отмечали  $58 \pm 2,7\%$  опрошенных мам. Вместе с тем в семьях пациентов с АД нередко наблюдались заболевания гепатобилиарной зоны, в частности ХП и гастродуоденит (соответственно у  $32 \pm 4,1$  и  $42 \pm 3,7\%$ ).

Повышение уровней общего IgE и/или специфических IgE в сыворотке крови выше референтных значений, соответствующих возрасту детей, выявлено у большинства больных — у 284 ( $83 \pm 4,3\%$ ) детей. Заметное увеличение содержания общего IgE было отмечено у детей с непрерывно-рецидивирующим течением АД, которое превышало норму в 15–20 раз и более (максимальное значение 1620 МЕ/мл у ребёнка 4 лет). У детей первой и второй групп зарегистрировано повышение уровня общего IgE было в пределах 10–12 норм. У 60 больных ( $18 \pm 1,4\%$  общего количества детей) с уровнем общего IgE выше 500 МЕ/мл были те или иные ультразвуковые изменения органов брюшной полости: у 16 ( $27 \pm 2,3\%$ ) детей отмечена гепато- или спленомегалия, у 48 ( $80 \pm 3,5\%$ ) — их сочетание с патологией ПЖ, деформация жёлчного пузыря обнаружена у 5 ( $8 \pm 2,7\%$ ) детей.

Лямблиоз был диагностирован у 61 ( $18 \pm 1,2\%$ ) ребёнка, у этих детей были зафиксированы выраженные ультразвуковые изменения ПЖ, периодические жалобы на боли в животе, проблемы со стулом.

Из общего количества детей с АД преобладали пациенты раннего (49%) и дошкольного ( $26 \pm 2,3\%$ ) возраста.

В структуре патологии органов ЖКТ у детей с АД наибольший удельный вес составлял реактивный панкреатит ( $51 \pm 1,9\%$ ), преимущественно у детей раннего и дошкольного возраста ( $78 \pm 1,7\%$ ). Гепатомегалия и спленомегалия выявлены у 76 ( $22 \pm 1,6\%$ ) и 80 ( $23 \pm 2,1\%$ ) детей с АД соответственно, чаще у детей раннего и дошкольного воз-

Структура изменений органов брюшной полости у детей с атопическим дерматитом различного течения по данным ультразвукового исследования (%)

Патология органов ЖКТ	Лёгкое течение (n=44)	Среднетяжёлое течение (233)	Тяжёлое течение (n=65)	Уровень статистической значимости
Перегиб жёлчного пузыря	10 (23±1,7%)	48 (20,6±2,1%)	13 (20±2,3%)	$p_1=0,064$ $p_2=0,052$ $p_3=0,058$
Реактивный панкреатит	18 (41±2,6%)	124 (53±1,8%)	35 (54±2,1%)	$p_1=0,073$ $p_2=0,059$ $p_3=0,056$
Гепатомегалия	13 (29±3,1%)	48 (20,6±1,5%)	15 (23±2,7%)	$p_1=0,032$ $p_2=0,067$ $p_3=0,172$
Спленомегалия	12 (27±4,6%)	55 (23,6±2,3%)	13 (20±4,4%)	$p_1=0,066$ $p_2=0,057$ $p_3=0,061$

Примечание: в некоторых случаях было установлено сочетание двух и более видов патологии органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ);  $p_1$  — уровень статистической значимости различий между группами лёгкой и средней степени тяжести,  $p_2$  — средней и тяжёлой степени,  $p_3$  — лёгкой и тяжёлой степени тяжести.

раста — 67 (88±4,3%) и 72 (90±3,7%) случая соответственно. Деформация жёлчного пузыря диагностирована у 71 (21±2,3%) ребёнка (табл. 1).

Патология жёлчного пузыря проявлялась деформацией в виде перегибов его тела или дна у 72 (21±2,4%) детей. Правильная форма жёлчного пузыря выявлена у 236 (69±1,8%) пациентов среди всех детей в целом, она превалировала в каждой группе, а лабильный перегиб выявлен у 34 (10±3,2%) детей. У всех стенки пузыря были тонкие, содержимое пузыря однородное. Деформация встречалась у каждого четвёртого ребёнка из первой группы и каждого пятого из второй и третьей групп с небольшой тенденцией понижения частоты при среднем и тяжёлом течении.

Реактивные изменения печени в виде снижения эхогенности паренхимы печени и усиления сосудистого рисунка с уплотнением стенок сосудов печени и жёлчных протоков визуализировались у 10 (3±0,2%) детей. Очаговые образования в печени (киста в правой доле печени небольших размеров с однородным содержимым) зафиксированы у 1 (0,3±0,02%) ребёнка. Увеличенные лимфатические узлы в воротах печени правильной овальной формы, однородной структуры и нормальной эхогенности лоцировались у 13 (4±0,3%) обследованных.

Увеличение печени и селезёнки не сопровождалось нарушением структуры органов в виде неоднородности паренхимы. Лабораторных изменений, свидетельствующих о

патологии паренхиматозных органов брюшной полости, в биохимическом и общем анализе крови не обнаружено.

У детей с лёгким течением АД деформация жёлчного пузыря, гепатомегалия и спленомегалия встречались чаще, чем у детей средней и тяжёлой степени. Реактивные изменения ПЖ, наоборот, у детей с лёгким течением АД диагностированы реже. Реактивный панкреатит проявлялся в различных изменениях со стороны структуры ПЖ, её эхогенности, увеличения органа в целом и отдельных частей, а также их сочетании. Частота панкреатита среди детского контингента больных АД увеличивалась при нарастании тяжести дерматита.

Увеличение размеров ПЖ и снижение эхогенности её паренхимы, характерное для воспалительного отёка ПЖ, коррелировало с наличием болевого абдоминального синдрома, который присутствовал у каждого третьего ребёнка с данными сонографическими изменениями. У большинства детей изменения ПЖ были ультразвуковой находкой и никакого клинико-лабораторного подтверждения панкреатита не находили (уровень амилазы не превышал порога допустимых значений). Гиперэхогенная паренхима, являющаяся ультразвуковым признаком уплотнения ПЖ, свойственная ХП, диагностирована у 77 (22±3,7%) детей, которые не предъявляли жалоб.

Неоднородность структуры железы, трактуемая по данным Л.А. Полещук [13] как реактивные изменения ПЖ, встречалась

Структура эхографических характеристик поджелудочной железы у детей с атопическим дерматитом различной степени тяжести (%)

Ультразвуковые характеристики поджелудочной железы		Лёгкое течение (n=44)	Средней степени (n=233)	Тяжёлое течение (n=65)	Уровень статистической значимости
Структура	однородная	31 (70±4,4%)	162 (70±3,7%)	47 (72±3,2%)	$p_1=0,075$ $p_2=0,088$ $p_3=0,066$
	неоднородная	13 (30±3,1%)	71 (30±1,4%)	18 (28±3,6%)	$p_1=0,091$ $p_2=0,069$ $p_3=0,172$
Эхогенность	нормальная	32 (73±3,8%)	159 (68±2,2%)	43 (66±2,7%)	$p_1=0,048$ $p_2=0,067$ $p_3=0,034$
	повышенная	9 (20±2,4%)	51 (22±1,7%)	17 (26±2,6%)	$p_1=0,064$ $p_2=0,048$ $p_3=0,043$
	сниженная	3 (7±1,1%)	23 (10±3,3%)	5 (8±2,4%)	$p_1=0,073$ $p_2=0,065$ $p_3=0,074$
Не увеличена		32 (73±4,8%)	150 (64±3,4%)	47 (72±3,1%)	$p_1=0,077$ $p_2=0,086$ $p_3=0,079$
Область увеличения	хвост	2 (5±0,9%)	16 (7±1,1%)	6 (9±0,7%)	$p_1=0,076$ $p_2=0,093$ $p_3=0,132$
	головка и хвост	6 (13±2,7%)	18 (8±0,7%)	2 (3±0,9%)	$p_1=0,062$ $p_2=0,071$ $p_3=0,032$
	головка, тело и хвост	4 (9±2,9%)	49 (21±3,6%)	10 (16±3,3%)	$p_1=0,024$ $p_2=0,061$ $p_3=0,043$

Примечание:  $p_1$  — уровень статистической значимости различий между группами лёгкой и средней степени тяжести,  $p_2$  — средней и тяжёлой степени,  $p_3$  — лёгкой и тяжёлой степени тяжести.

приблизительно в одинаковом проценте случаев среди всех групп (табл. 2). Диффузные изменения ПЖ проявлялись в повышении эхогенности паренхимы. Известно, что повышение эхогенности — ультразвуковой признак уплотнения, преобладания фиброзной ткани в структуре железы, что отражает в принципе наличие панкреатита.

Следует отметить, что именно диффузные изменения чаще встречались при среднетяжёлом и непрерывно-рецидивирующем течении АД.

Эхографически увеличение ПЖ зафиксировано среди детей всех исследуемых групп с отсутствием закономерности частоты данного признака в проведённом исследовании.

Результаты проведённого исследования показывают, что существует взаимосвязь между степенью тяжести АД у детей и частотой и характером патологии гепатобилиарной зоны.

Наиболее заметной коморбидной патологией ЖКТ является патология ПЖ, выявляемая, как правило, при УЗИ и трактуемая как «реактивный панкреатит», диффузные изменения ПЖ или «панкреатопатия». При среднетяжёлом и тяжёлом течении АД чаще наблюдаются ультразвуковые признаки диффузных изменений ПЖ, для которых патогномично повышение эхоплотности. Уплотнение железы отражает наличие воспалительного процесса, что не может не повлиять на функционирование всего ЖКТ, особенно на работу кишечника, так как функции ПЖ снижены, она синтезирует недостаточное количество ферментов, что затрудняет расщепление пищи в тонкой кишке.

Нарушение всасывания и выведения продуктов питания в свою очередь также усугубляет патогенез дерматита. В результате формируется «порочный круг» двух взаимосвязанных патологических состо-

яний: АД и панкреатопатии. При этом вопрос о первичности одного из них сохраняет свою актуальность в теоретическом и практическом смысле. Очевидно, что нарушения в работе ЖКТ могут запускать весь каскад иммунологических реакций, приводящих к развитию atopического дерматита.

## ВЫВОДЫ

1. Полученные в работе данные указывают на взаимосвязь atopического дерматита и высокой частоты поражения органов гепатопанкреатобилиарной системы у детей (прежде всего поджелудочной железы).

2. Нарушения в работе желудочно-кишечного тракта могут запускать весь каскад нейрои иммунологических реакций, приводящих к развитию atopического дерматита, что актуализирует разработку стратегии своевременной нейрои иммуноной коррекции при данном заболевании.

3. Результаты осуществлённой работы отражают целесообразность проведения ультразвукового исследования органов гепатопанкреатобилиарной системы детям с atopическим дерматитом, анализа полученных данных в качестве дополнительной информации для постановки диагноза и своевременной коррекции выявленных изменений.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Логунов О.В., Башкина О.А., Козлов Л.В., Стемповская Н.И. Система комплемента при осложнённом течении atopического дерматита у детей. *Астраханский мед. ж.* 2012; (2): 18–22. [Logunov O.V., Bashkina O.A., Kozlov L.V., Stempkovskaja N.I. Complement system at complicated atopical dermatitis in children. *Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal.* 2012; (2): 18–22. (In Russ.)]

2. Кобец Т.В., Гостищева Е.В. Анализ сочетанной патологии: atopический дерматит и функциональные нарушения билиарной системы у детей. *Вестн. физиотерап. и курортол.* 2011; (3): 66–67. [Kobets T.V., Gostishcheva E.V. Analysis of combined pathology: atopical dermatitis and functional disorders of the biliary system in children. *Vestnik fizioterapii i kurortologii.* 2011; (3): 66–67. (In Russ.)]

3. Короткий Н.Г., Наринская Н.М., Бельмер С.В. Кожные проявления патологии органов пищеварения. *Леч. врач.* 2014; (2): 62–66. [Korotkiy N.G.,

Narinskaya N.M., Bel'mer S.V. Skin manifestations of pathology of the digestive organs. *Lechashchiy vrach.* 2014; (2): 62–66. (In Russ.)]

4. Meyer R., Fleming C., Dominguez-Ortega G. et al. Manifestations of food protein induced gastrointestinal allergies presenting to a single tertiary paediatric gastroenterology unit. *World Allergy Organ J.* 2013; 6 (1): 13. DOI: 10.1186/1939-4551-6-13.

5. Czkwianiec E., Raczynski P., Kubińska I. et al. The occurrence of gallbladder contractility disorders in children with some diseases presenting as abdominal pain. *Pol. Merkur. Lekarski.* 2009; (155): 420–424. PMID: 19606688.

6. Pellegrino K., D'Urbano L.E., Artesani M.C. et al. Severe reaction in a child with asymptomatic codfish allergy: Food challenge reactivating recurrent pancreatitis. *Italian J. Pediatr.* 2012; 38 (1): 16. DOI: 10.1186/1824-7288-38-16.

7. Klymenko V.A., Karpushenko Iu.V. Food sensitization as a factor of formation of functional diseases of the digestive system in children. *Lik. Sprava.* 2014; (11): 68–72. PMID: 25528836.

8. Robles-Vargas M.T., Sienra-Monge J.J., Del Río-Navarro B.E. et al. Frequency of allergy to cow's milk proteins and its association to other allergic diseases in patients of Hospital Infantil de Mexico Federico Gomez. *Rev. Alerg. Mex.* 2014; 61 (4): 288–297. PMID: 25473866.

9. Соболева Н.Г., Первишко О.В. Atopический дерматит у детей раннего возраста с проявлениями дисфункции ЖКТ и кожного синдрома. *Русский мед. ж.* 2014; (3): 212–213. [Soboleva N.G., Pervishko O.V. Atopic dermatitis in infants with gastrointestinal dysfunction and symptoms of cutaneous syndrome. *Russkiy meditsinskiy zhurnal.* 2014; (3): 212–213. (In Russ.)]

10. Файзуллина Р.А., Бельмер С.В. К вопросу о классификации панкреатита у детей: вопросы и предложения. *Вопр. детской диетол.* 2013; (5): 31–38. [Fayzullina R.A., Bel'mer S.V. On the classification of pancreatitis in children: Questions and suggestions. *Voprosy detskoy dietologii.* 2013; (5): 31–38. (In Russ.)]

11. Римарчук Г.В., Тюрина Т.К., Щеплягина Л.А. Хронический панкреатит у детей: особенности диагностики и терапии. *Лечение и профил.* 2014; 9 (1): 42–56. [Rimarchuk G.V., Tyurina T.K., Shcheplyagina L.A. The chronic pancreatitis in children: characteristics of diagnostics and treatment. *Lechenie i profilaktika.* 2014; 9 (1): 42–56. (In Russ.)]

12. Дворяковская Г.М., Макарова С.Г., Дворяковский И.В., Горбунова М.О. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости у детей с пищевой аллергией. *Ультразвуковая и функциональная диагностика.* 2009; (1): 32–38. [Dvoryakovskaya G.M., Makarova S.G., Dvoryakovskiy I.V., Gorbunova M.O. Ultrasound examination of the abdominal cavity in children with food allergies. *Ul'trazvukovaya i funktsional'naya diagnostika.* 2009; (1): 32–38. (In Russ.)]

13. Полещук Л.А., Османов И.М., Пыков М.И., Бельмер С.В. Комплексное ультразвуковое исследование в дифференциальной диагностике поражений поджелудочной железы у детей. *Вопр. детской диетол.* 2013; (5): 23–30. [Poleshchuk L.A., Osmanov I.M., Pykov M.I., Bel'mer S.V. Complex ultrasound in the differential diagnosis of pancreatic lesions in children. *Voprosy detskoy dietologii.* 2013; (5): 23–30. (In Russ.)]