

УДК 616.5-002-053.2-036

DOI 10.24412/2312-2935-2022-1-578-591

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У ДЕТЕЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА

Н.И. Пенкин¹, С.А. Вострикова², М.А. Иванова³

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г.Ижевск

²АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж Министерства здравоохранения Удмуртской Республики», г.Ижевск

³ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, Москва

Актуальность. Прогнозирование течения атопического дерматита у детей – актуальная и малоизученная проблема. Однако адекватная и персонифицированная реабилитация ребенка с данной патологией невозможна без своевременного выявления факторов и их сочетаний, способных оказывать влияние на течение болезни. Это определяет необходимость поиска дополнительных критериев, позволяющих прогнозировать течение атопического дерматита у подростковом возрасте.

Целью исследования: изучение прогностических факторов риска формирования тяжелого течения атопического дерматита у детей подросткового возраста с целью оптимизации диспансерного наблюдения.

Материал и методы. Группу наблюдения составили 350 детей 13-17 лет с атопическим дерматитом, сравнения – 350 детей аналогичного возраста I-II групп здоровья без аллергических заболеваний. Применялись метод описательной статистики, социологическое исследование среди родителей, расчет экстенсивных и интенсивных показателей, прогнозная оценка, анализ медицинских документов детей.

Результаты. Путем анализа медико-биологических и социально-гигиенических аспектов у детей подросткового возраста с АД в зависимости от степени тяжести заболевания, нами были выявлены факторы, наиболее часто выявляемые в группе подростков с тяжелым течением. Нами установлено, что влияние на утяжеление заболевания оказывали как биологические, так и социально-гигиенические факторы. Значимыми прогностически неблагоприятными факторами формирования тяжелого течения атопического дерматита в исследуемой группе детей являются 14 факторов: 7 - «управляемых» (поддающихся полной или относительной коррекции) и 7 - «неуправляемых». Выявленные значимые факторы формирования тяжелого течения заболевания позволили разработать алгоритм прогнозирования течения АД и дополнить программу наблюдения за этими детьми. Разработка индивидуальной профилактической и (или) реабилитационной программы должна быть направлена на снижение влияния выявленных факторов

Составлен порядок формирования индивидуальной профилактической (реабилитационной) программы исследуемой группе детей и предложен комплекс мероприятий, в трех направлениях: «управляемые» прогностические факторы, возможные причины возникновения факторов, пути и методы снижения влияния прогностических факторов на течение атопического дерматита.

Заключение. Индивидуальное прогнозирование течения атопического дерматита к подростковому возрасту ребенка будет способствовать профилактике формирования тяжелых форм заболевания.

Ключевые слова: атопический дерматит, дети подросткового возраста, прогноз

PROGNOSTIC FACTORS FOR THE FORMATION OF SEVERE ATOPIC DERMATITIS IN ADOLESCENT CHILDREN

N.I. Penkina¹, S.A. Vostrikova², M.A.³Ivanova

¹Izhevsk State Medical Academy, Ministry of Health of Russia, Izhevsk

²Republican Medical College of the Ministry of Health of the Udmurt Republic, Izhevsk

³Federal Research Institute for Health Organization and Informatics of Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

Relevance. Predicting the course of atopic dermatitis in children is an urgent and little-studied problem. Currently, a large number of studies are devoted to the study of risk factors for the manifestation and development of atopic dermatitis, but not the prediction of the formation of a severe course of the disease. At the same time, adequate and personalized rehabilitation of a child with this pathology is impossible without the timely identification of factors and their combinations that can influence the course of the disease. This determines the need to search for additional criteria to predict the course of atopic dermatitis in adolescence.

The aim of the study was to study the prognostic risk factors for the formation of a severe course of atopic dermatitis in adolescent children in order to optimize dispensary observation.

Materials and methods. The observation group consisted of 350 children aged 13-17 with atopic dermatitis, comparison - 350 children of the same age of health groups I-II without allergic diseases. An analysis of the medical documents of children was carried out, a survey of parents was carried out.

Main results. As a result of the study and analysis of biomedical and socio-hygienic aspects in adolescent children with AD, depending on the severity of the course of the disease, we have identified the factors that are most often present in the group of adolescents with severe course. It should be noted that both biological and socio-hygienic factors influenced the severity of the disease. According to our data, 14 factors were significant prognostically unfavorable factors in the formation of a severe course of AD by the teenage period of a child's life, of which: 7 are "controllable" (amenable to complete or relative correction) and 7 are "uncontrollable". Identified in adolescent children with AD, significant factors in the formation of a severe course of the disease made it possible to develop an algorithm for predicting the course of AD and supplement the monitoring program for these children. The development of an individual preventive and (or) rehabilitation program should be aimed at reducing the impact of the identified factors

The procedure for the formation of an individual preventive (rehabilitation) program for adolescent children with atopic dermatitis has been drawn up. A set of measures has been proposed in three directions: "controlled" prognostic factors, possible causes of factors, ways and methods to reduce the influence of prognostic factors on the course of atopic dermatitis.

Conclusion. Individual prediction of the course of atopic dermatitis by adolescence of the child will help prevent the formation of severe forms of the disease.

Key words: atopic dermatitis, adolescent children, prognosis.

Введение. Высокая распространенность болезней кожи и подкожной клетчатки на протяжении многих лет вызывает научный интерес [1,2,3,4]. Среди них особого внимания заслуживает атопический дерматит, который признано считать мультифакторным заболеванием. Одним из причин развития заболевания являются генные мутации [5]. В этой связи прогнозирование течения атопического дерматита (АД), особенно в детском возрасте является актуальной малоизученной проблемой [6, 7, 8, 9]. В настоящее время большое количество исследований посвящено изучению факторов риска манифестации и развития атопического дерматита, но не прогнозу формирования тяжелого течения заболевания [10,11]. Вместе с тем, адекватная и персонифицированная реабилитация ребенка с данной патологией невозможна без своевременного выявления факторов и их сочетаний, способных оказывать влияние на течение болезни [12, 6, 13]. Это определяет необходимость поиска дополнительных критериев, позволяющих прогнозировать течение атопического дерматита в подростковом возрасте [14,15,16, 17].

Цель исследования. исследования явилось изучение прогностических факторов риска формирования тяжелого течения атопического дерматита у детей подросткового возраста с целью оптимизации диспансерного наблюдения.

Материал и методы. Исследование проведено в 2009-2017 годах на кафедре педиатрии и неонатологии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия МЗ РФ». Критериями включения в группу наблюдения явились установленный диагноз АД, возраст от 13 до 17 лет 11 месяцев 29 дней, наличие информированного согласия. Применялись статистический (расчет интенсивных и экстенсивных показателей, прогнозная оценка, аналитический, описательный методы.

Результаты исследования. В результате изучения и анализа медико-биологических и социально-гигиенических аспектов у детей подросткового возраста с АД в зависимости от степени тяжести течения заболевания, нами были выявлены факторы, наиболее часто присутствующие в группе подростков с тяжелым течением. Критериями для включения фактора в прогностическую группу являлись: статистически значимая достоверность различий его показателей у подростков с легким и тяжелым течением АД, а также наличие корреляции.

Следует отметить, что влияние на утяжеление заболевания оказывали как биологические, так и социально-гигиенические факторы.

Значимыми прогностически неблагоприятными факторами формирования тяжелого течения АД к подростковому периоду жизни ребенка по нашим данным явились 14 факторов, из них: 7 являются «управляемыми» (поддающимися полной или относительной коррекции) и 7 - «неуправляемыми» (табл. 1).

Таблица 1

Медико-биологические и социально-гигиенические прогностические факторы формирования
тяжелого АД у детей подросткового возраста

<i>«Управляемые» прогностические факторы</i>		<i>«Неуправляемые» прогностические факторы</i>	
<i>Название фактора</i>	<i>p</i>	<i>Название фактора</i>	<i>p</i>
Медико-биологические факторы			
Отсутствие или непродолжительное грудное вскармливание	<0,001	Отягощенная наследственность по аллергическим заболеваниям	<0,001
Низкая медицинская активность пациента	<0,001	Возраст матери на момент родов 30 лет и старше	<0,001
Частая острая инфекционная заболеваемость за последние 10 лет	<0,001	Ранняя и тяжелая манифестация АД	<0,001
Наличие раннего и частого назначения антибактериальной терапии	<0,001	Высокий уровень IgE в период манифестации заболевания	<0,001
		Высокий показатель положительных результатов на аллергенспецифические IgE к пищевым, бытовым, клещевым аллергенам	<0,001
		Высокий показатель концентрации аллергенспецифических IgE к пищевым, бытовым, клещевым аллергенам	<0,001
Социально-гигиенические			
Наличие в семье отрицательного психо-эмоционального климата	<0,001	Проживание в неполной семье	<0,001
Трудовой статус матери: работающая	<0,001		
Курение в семье	<0,001		

Примечание: p - достоверность различий показателей при легком и тяжелом течении АД

Для оценки влияния различных сочетаний факторов на формирование тяжелого течения АД у подростков применялась неоднородная последовательная процедура, основанная на вероятностном методе Байеса и вытекающем из него последовательном анализе Вальда. Информативность факторов (R) определялась с помощью информационной меры Кульбака. Вычисление информативности изучаемых факторов риска позволило перейти к оценке их доли влияния на формирование тяжелого течения АД у подростков.

Для формирования прогностических групп нами разработана таблица индивидуального прогнозирования степени риска развития тяжелого течения АД у детей подросткового возраста (табл. 2). В таблице напротив каждой градации факторов указаны информативность (R) и значение прогностических коэффициентов (ПК). Знак (+) прогностического коэффициента свидетельствует о наличии фактора, (-) – о его отсутствии. Прогностические факторы расположены в таблице в порядке убывания информативности (R) и прогностического коэффициента. Выявленные прогностические факторы по уровню информативности и по уровню влияния на формирование тяжелого АД у подростков сгруппированы в 3 группы: прогностические факторы низкого риска (R до 9,9), среднего риска (R от 10 до 39,9), высокого риска (R от 40 до 150).

Таблица 2

Таблица индивидуального прогнозирования развития тяжелого течения АД у детей подросткового возраста

<i>Прогностические факторы</i>	<i>R</i>	<i>ПК</i>
Прогностические факторы высокого риска R от 40 до 150		
1. Высокий уровень IgE общего в период манифестации заболевания	141,8	-3,5; +4,3
2. Высокие показатели содержания аллерген специфических IgE (умеренный и высокий уровень)	138,3	-2,5; +4,48
3. Высокий показатель наличия положительных результатов аллерген - специфических IgE к пищевым, бытовым, клещевым аллергенам	133,1	-2,1; + 4,9
4. Низкая медицинская активность пациента (нерегулярность диспансерного наблюдения, несоблюдение полного объема базисной терапии, несоблюдение рекомендаций по медикаментозной терапии)	62,7	-2,4; +2,5
5. Наличие в семье отрицательного	59,1	-1,1; +3,85

психоэмоционального климата		
6. Наличие частой острой инфекционной заболеваемости за последние 10 лет	47,3	-1,5; + 2,3
7. Наличие отягощенной наследственности по аллергическим заболеваниям	40,8	-1,0; +1,65
8. Наличие ранней и тяжелой манифестации АД	40,1	-1,2; +1,85
Прогностические факторы среднего риска R от 10 до 39,9		
9. Отсутствие или непродолжительное грудное вскармливание	25,3	-1,5; +1,1
10. Возраст матери на момент родов 30 лет и старше	22,3	-0,5; +2,5
11. Трудовой статус матери: работающая	16,9	-0,4; +2,5
12. Курение в семье	11,0	-1,0; +1,0
Прогностические факторы низкого риска R до 9,9		
13. Наличие раннего и частого назначения антибактериальной терапии	8,25	-0,6; +0,75
14. Проживание в неполной семье	4,45	-0,5; +1,65

Процедура индивидуального прогнозирования степени риска развития тяжелого течения АД заключается в простом арифметическом сложении показателей ПК. В соответствии с полученными результатами подросток относится к одной из четырех прогностических групп по развитию тяжелого течения АД:

- I. Благоприятный прогноз (R от 0,8 до 21,7; ПК <6,7);
- II. Угроза формирования тяжелого течения АД (R от 21,8 до 40,6; ПК от 6,8 до 10,6);
- III. Повышенный риск формирования тяжелого течения АД (R от 40,7 до 90,7; ПК от 10,7 до 23,6);
- IV. Высокий риск формирования тяжелого течения АД (R от 90,8 до 232,7; ПК от 23,7 до 31,2).

Прогнозирование формирования тяжелого течения АД у ребенка должно быть проведено врачом педиатром впервые при диагностировании заболевания, в дальнейшем - в зависимости от прогноза. У детей I и II прогностических групп - в ежегодном режиме, а также при выявлении новых неблагоприятных факторов. У детей III и IV групп – не реже 2-х раз в год и при выявлении новых прогностически неблагоприятных факторов.

Выявленные у детей подросткового возраста с АД значимые факторы формирования тяжелого течения заболевания позволили разработать алгоритм прогнозирования течения АД и дополнить программу наблюдения за этими детьми (табл. 3).

Таблица 3

Алгоритм прогнозирования формирования тяжелого течения АД в подростковом периоде

<i>Этапы</i>	<i>Методы</i>
1. Выявление прогностически-неблагоприятных факторов	- Изучение анамнеза; - систематическая оценка эффективности диспансерного наблюдения; - патронаж; - исследование уровня общего и аллергенспецифических IgE в крови
2. Процедура индивидуального прогнозирования	Определение и суммирование ПК выявленных факторов
3. Определение группы прогноза	Сопоставление полученной суммы ПК выявленных факторов с нормативными значениями для прогностических групп: I. Благоприятный прогноз (\sum ПК <6,7); II. Угроза формирования тяжелого течения АД (\sum ПК от 6,8 до 10,6); III. Повышенный риск формирования тяжелого течения АД (\sum ПК от 10,7 до 23,6); IV. Высокий риск формирования тяжелого течения АД (\sum ПК от 23,7 до 31,2).
4. Разработка индивидуальной профилактической (реабилитационной) программы, включающей мероприятия, снижающие влияние выявленных факторов на течение заболевания	- выявление причин возникновения факторов (актуально для некоторых факторов); - воздействие на выявленные «управляемые» факторы в зависимости от причины его формирования; - профилактика реализации влияния «неуправляемых» факторов на течение заболевания

Предлагаемый алгоритм прогнозирования удобен для врача-педиатра и не влечет дополнительных материальных затрат.

Разработка индивидуальной профилактической и (или) реабилитационной программы должна быть направлена на снижение влияния выявленных факторов (табл. 4).

Таблица 4

Порядок формирования индивидуальной профилактической (реабилитационной) программы

<i>«Управляемые» прогностические факторы</i>	<i>Возможные возникновения факторов</i>	<i>Пути и методы снижения влияния прогностических факторов на течение АД</i>
1. Низкая медицинская активность пациента (нерегулярность диспансерного наблюдения, несоблюдение полного объема базисной терапии, несоблюдение рекомендаций по медикаментозной терапии)	- отсутствие или низкий уровень знаний о течении заболевания и принципах наблюдения пациента с АД; - низкая комплаентность ввиду отсутствия мотивации к систематическому выполнению рекомендаций; - низкая комплаентность ввиду невозможности обеспечить лечение из-за высокой стоимости препаратов	-образовательные программы для пациентов и родителей (аллергошколы при детских поликлиниках стационарах); - повышение мотивации к соблюдению рекомендаций (беседы, разъяснения, психологические тренинги); - индивидуальный подход к назначению базисной и медикаментозной терапии
2.Отрицательный психоэмоциональный климат в семье	- личные особенности членов семьи; - межличностные проблемы; - заболевание ребенка; - вредные привычки и др.	-психолого-психотерапевтическое сопровождение семьи с периода постановки диагноза (консультации членов семьи групповые и индивидуальные медицинского психолога и психотерапевта), консультации ребенка социального (школьного психолога)
3.Частая острая инфекционная патология	комплекс причинных факторов: -повышенный контакт с инфекционными факторами; -неблагоприятные условия проживания; -наличие сопутствующей хронической патологии; -низкая резистентность.	комплекс мероприятий по повышению резистентности: специфическая профилактика ОРВИ санаторно-курортная реабилитация лечение хронической сопутствующей патологии
4. Отсутствие грудного вскармливания или его низкая продолжительность	- отсутствие или низкая мотивация; - причины, связанные с состоянием здоровья матери; - истинная гипогалактия и др.	- формирование мотивации у матери к длительному грудному вскармливанию начиная с антенатального периода; - обучение матери правилам грудного вскармливания; - разъяснение причин приоритета грудного

		вскармливания у ребенка с АД; - коррекция соматических и психологических проблем матери
5. Трудовой статус матери: работающая	<i>не актуально для данного фактора</i>	Поощрение полного использования отпуска по уходу за ребенком до 3 лет
6. Курение в семье	<i>не актуально для данного фактора</i>	-Образовательные программы по формированию здорового образа жизни; - направление члена семьи, употребляющего табак, в «Центр здоровья» при участковой поликлинике и др.
7. Раннее и частое назначение антибактериальной терапии	- частые острые инфекционные заболевания, требующие системной антибактериальной терапии у ребенка с низкой резистентностью; - полипрагмазия	- рациональный подход к назначению системной антибактериальной терапии; - качественное выполнение комплекса мероприятий по повышению резистентности

Обсуждение. Использование врачом–педиатром таблицы индивидуального прогнозирования тяжелого течения АД у детей подросткового возраста позволит повысить эффективность диспансерного наблюдения. Своевременное проведение профилактических и реабилитационных мероприятий на основе выявления «управляемых» прогностических факторов будет способствовать сокращению количества детей с тяжелым течением АД.

Заключение. Таким образом, в результате проведенного исследования выявлены прогностически неблагоприятные «управляемые» и «неуправляемые» факторы формирования тяжелого течения АД у детей подросткового возраста. Разработан алгоритм прогнозирования тяжелого течения АД, предложен порядок формирования индивидуальной профилактической (реабилитационной) программы.

Список литературы

1. Николаева Т. В., Иванова М. А., Воронина Л. Г., Пострелко М. Д. Частота распространения болезней кожи и подкожной клетчатки в Оренбургской области в 2001-2009 гг. *Соврем. проблемы дерматовенерологии, иммунологии и врачебной косметологии.* 2011;1: 73-76.

2. Иванова, М. А., Пострелко М.Д. Заболеваемость болезнями кожи и подкожной клетчатки в Московской области. Проблемы городского здравоохранения: сб. науч. тр. – Санкт-Петербург. 2011. Вып. 16: 71-73.
3. Иванова, М. А., Одинец А.В. Общая и впервые выявленная заболеваемость болезнями кожи и подкожной клетчатки в Ставропольском крае. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2019;4(27):434-437.
4. Иванова М.А., Вострикова С.А., Попова Н.М., Люцко В.В. Заболеваемость болезнями кожи и подкожной клетчатки в возрасте 15-17 лет в Удмуртской Республике. Клиническая дерматология и венерология. 2020;19(4):459-464.
5. Максимова Ю. В., Свечникова Е. В., Максимов В. Н., Лыков С. Г. Мутации в гене филаггрина и атопический дерматит. Клиническая дерматология и венерология. 2014;12(3): 58-62.
6. Балаболкин И.И., Булгакова В.А., Елисеева Т.И. Иммунопатогенез и современные возможности терапии атопического дерматита у детей. Аллергология и иммунология в педиатрии. 2017; 2: 12-22.
7. Углов Б.А., Котельников Г.П., Углова М.В. Основы статистического анализа и математического моделирования в медико-биологических исследованиях. Самара. 1994:25-45.
8. Гублер Е.В., Генкин А.А. Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях. Л.: Медицина, 1973; 144с.
9. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины. «Медиа Сфера». 1998. - 347с.
10. Мигачева Н.Б., Жестков А.В., Каганова Т.И. Эффективность комбинированного подхода к первичной профилактике атопического дерматита у детей из группы риска. Аллергология и иммунология в педиатрии. 2017; 4: 16-24.
11. Репкина О.В. Атопические дерматиты у детей. Управление качеством медицинской помощи. 2016; 1-2: 104-113.
12. Баранов А. А., В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева. Состояние здоровья современных детей и подростков и роль медико-социальных факторов в его формировании. Вестник РАМН. 2011; 5: 6-11.
13. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. «Медиа Сфера». – 2003. 304с.

14. Согласительный документ АДАИР «Атопический дерматит у детей». – М. 2019. 226 с.

15. Сетко И. М., Сетко Н. П. Современные проблемы состояния здоровья школьников в условиях комплексного влияния факторов среды обитания. Оренбургский медицинский вестник. 2018; 2(22): 4-13.

16. Матвеев Э.Н., Маношкина Е.М., Бантьева М.Н., Кураева В.М. Особенности заболеваемости подростков 15–17 лет в Российской Федерации в динамике за 2000–2015 годы. Менеджер здравоохранения. 2017; 6: 13-21.

17. Проклова Т.Н., Карпова О.Б. Здоровье подростков в РФ в 2011-2015 годах. Бюллетень национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. 2018; 4: 64-69.

References

1. Nikolaeva T. V., Ivanova M. A., Voronina L. G., Postrelko M. D. Частота распространения болезней кожи и подкожной клетчатки в Оренбургской области в 2001-2009 гг. [The incidence of diseases of the skin and subcutaneous tissue in the Orenburg region in 2001-2009]. *Sovrem. problemy dermatovenerologii, immunologii i vrachebnoj kosmetologii*. [Modern problems of dermatovenerology, immunology and medical cosmetology]. 2011;1: 73-76.

2. Ivanova, M. A., Postrelko M.D. Zabolevaemost' boleznyami kozhi i podkozhnoj kletchatki v Moskovskoj oblasti. [The incidence of diseases of the skin and subcutaneous tissue in the Moscow region]. *Problemy gorodskogo zdravoohraneniya: sb. nauch. tr.* [Problems of urban health care: Sat. scientific]. Sankt-Peterburg. 2011. Vyp. 16: 71-73.

3. Ivanova, M. A., Odinec A.V. Obshchaya i v pervye vyyavlenaya zabolevaemost' boleznyami kozhi i podkozhnoj kletchatki v Stavropol'skom krae. [General and newly diagnosed incidence of diseases of the skin and subcutaneous tissue in the Stavropol Territory]. *Problemy social'noj gigieny, zdravoohraneniya i istorii mediciny*. [Problems of social hygiene, public health and the history of medicine]. 2019;4(27):434-437.

4. Ivanova M.A., Vostrikova S.A., Popova N.M., Lyucko V.V. Zabolevaemost' boleznyami kozhi i podkozhnoj kletchatki v vozraste 15-17 let v Udmurtskoj Respublike. [The incidence of diseases of the skin and subcutaneous tissue at the age of 15-17 years in the Udmurt Republic]. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. [Clinical dermatology and venereology]. 2020;19(4):459-464.

5. Maksimova YU. V., Svechnikova E. V., Maksimov V. N., Lykov S. G. Mutacii v gene filaggrina i atopicheskiy dermatit. [Mutations in the filaggrin gene and atopic dermatitis.]. Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya. [Clinical dermatology and venereology]. 2014;12(3): 58-62.
6. Balabolkin I.I., Bulgakova V.A., Eliseeva T.I. Immunopatogenez i sovremennye vozmozhnosti terapii atopicheskogo dermatita u detej. [Immunopathogenesis and modern possibilities for the treatment of atopic dermatitis in children]. Allergologiya i immunologiya v pediatrii. [Allergology and immunology in pediatrics.]. 2017; 2: 12-22.
7. Uglov B.A., Kotelnikov G.P., Uglova M.V. Osnovy statisticheskogo analiza i matematicheskogo modelirovaniya v mediko-biologicheskikh issledovaniyah. [Fundamentals of statistical analysis and mathematical modeling in biomedical research]. Samara. 1994:25-45.
8. Gubler E.V., Genkin A.A. Primenenie neparametricheskikh kriteriev statistiki v mediko-biologicheskikh issledovaniyah. [Application of non-parametric statistics criteria in biomedical research.]. L.: Medicina. [Medicine]. 1973; 144s.
9. Fletcher R., Fletcher S., Vagner E. Klinicheskaya epidemiologiya. Osnovy dokazatel'noj mediciny. [Clinical epidemiology. Fundamentals of evidence-based medicine]. «Media Sfera». [Media Sphere]. 1998. - 347s.
10. Migacheva N.B., Zhestkov A.V., Kaganova T.I. Effektivnost' kombinirovannogo podhoda k pervichnoj profilaktike atopicheskogo dermatita u detej iz gruppy riska. [The effectiveness of a combined approach to the primary prevention of atopic dermatitis in children at risk]. Allergologiya i immunologiya v pediatrii. [Allergology and immunology in pediatrics]. 2017; 4: 16-24.
11. Repkina O.V. Atopicheskie dermatity u detej. [Atopic dermatitis in children]. Upravlenie kachestvom medicinskoj pomoshchi. [Quality management of medical care]. 2016; 1-2: 104-113.
12. Baranov A. A., V. R. Kuchma, L. M. Suhareva. Sostoyanie zdorov'ya sovremennyh detej i podrostkov i rol' mediko-social'nyh faktorov v ego formirovanii. [The state of health of modern children and adolescents and the role of medical and social factors in its formation]. Vestnik RAMN. [Bulletin of RAMN]. 2011; 5: 6-11.
13. Rebrova O.YU. Statisticheskij analiz medicinskih dannyh. [Statistical analysis of medical data]. «Media Sfera». [Media Sphere]. 2003. 304s.
14. Soglasitel'nyj dokument ADAIR «Atopicheskiy dermatit u detej». [ADAIR consensus document "Atopic dermatitis in children"]. M. 2019. 226 s.

15. Setko I. M., Setko N. P. *Sovremennye problemy sostoyaniya zdorov'ya shkol'nikov v usloviyah kompleksnogo vliyaniya faktorov sredi obitaniya.* [Modern problems of the state of health of schoolchildren under the complex influence of environmental factors]. *Orenburgskij medicinskij vestnik.* [Orenburg medical bulletin]. 2018; 2(22): 4-13.

16. Matveev E.N., Manoshkina E.M., Bant'eva M.N., Kuraeva V.M. *Osobennosti zabolevaemosti podrostkov 15–17 let v Rossijskoj Federacii v dinamike za 2000–2015 gody.* [Features of the incidence of adolescents 15–17 years old in the Russian Federation in dynamics for 2000–2015]. *Menedzher zdavoohraneniya.* [Health manager]. 2017; 6: 13-21.

17. Proklova T.N., Karpova O.B. *Zdorov'e podrostkov v RF v 2011-2015 godah.* [Adolescent health in the Russian Federation in 2011-2015.]. *Byulleten' nacional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshchestvennogo zdorov'ya imeni N.A. Semashko.* [Bulletin of the National Research Institute of Public Health named after N.A. Semashko]. 2018; 4: 64-69.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Вострикова Светлана Александровна – заместитель директора по профессиональному обучению и дополнительному профессиональному образованию Автономного профессионального образовательного учреждения Удмуртской Республики «Республиканский медицинский колледж министерства здравоохранения Удмуртской Республики», 426034, Россия, г.Ижевск, ул.Красногеройская, д.12. e-mail: vostrikova.sa@rmkur.ru. ORCID: 0000-0003-1541-1403

Пенкина Надежда Ильинична – доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии и неонатологии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России. 426034, Россия, г.Ижевск, ул. Коммунаров, д. 281, e-mail: nad.penkina@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-4427-3900

Иванова Маиса Афанасьевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая отделением «Нормирование труда медицинских работников» ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России. 127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, 11, e-mail: maisa@mednet.ru. ORCID: 0000-0002-7714-7970; SPIN: 1518-2481

About the authors

Vostrikova Svetlana Alexandrovna - Deputy Director for vocational training and additional professional education of the Autonomous Vocational Educational Institution of the Udmurt

Republic "Republican Medical College of the Ministry of Health of the Udmurt Republic", 426034, Russia, Izhevsk, Krasnogeroyanskaya St., д.12, e-mail: vostrikova.sa@rmkur.ru. ORCID: 0000-0003-1541-1403

Penkina Nadezhda Ilyinichna – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Pediatrics and Neonatology, Izhevsk State Medical Academy of the Russian Ministry of Health. 426034, Russia, Izhevsk, st. Kommunarov, 281, e-mail: nad.penkina@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-4427-3900

Ivanova Maisa Afanasyevna – MD, Professor, chief researcher, department of public health and demography, Federal Research Institute for Health Organization and Informatics of Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, 127254, Moscow, Dobrolyubova str., 11, e-mail: maisa@mednet.ru, ORCID: 0000-0002-7714-7970, SPIN: 1518-2481.

Статья получена: 19.11.2021 г.
Принята к публикации: 30.03.2022 г.