

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ СОДРУЖЕСТВА НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ: МУЛЬТИЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Разин Максим Петрович<sup>1✉</sup>, Юсупов Шухрат Абдурасулович<sup>2</sup>, Шамсиев Жамшид Азаматович<sup>2</sup>, Минаев Сергей Викторович<sup>3</sup>, Аксельров Михаил Александрович<sup>4</sup>, Семакин Александр Сергеевич<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Кировский государственный медицинский университет, Киров, Россия

<sup>2</sup> Самаркандский государственный медицинский институт, Самарканд, Узбекистан

<sup>3</sup> Ставропольский государственный медицинский университет, Ставрополь, Россия

<sup>4</sup> Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия

✉ mprazin@yandex.ru

**Аннотация. Введение.** Несмотря на то, что в последние годы во многих регионах СНГ зафиксирован существенный спад заболеваемости гнойно-септическими заболеваниями (ГСЗ), проблема остаётся актуальной для детской хирургии.

**Материал и методы.** Авторами исследованы 2 группы больных за период 1995-2014 гг.: 3337 детей с деструктивными пневмониями (ДП), распространённым аппендикулярным перитонитом (РАП) и острым гематогенным остеомиелитом (ОГО), пролеченных в клиниках детской хирургии регионов Российской Федерации (Кировская и Тюменская область, Ставропольский край) и 2636 больных с теми же заболеваниями, пролеченных в межрегиональной клинике детской хирургии СамМИ (Республика Узбекистан). Изучались два хронологических периода – 1995-2004 и 2005-2014 г.

**Результаты и обсуждение.** Выяснено, что эти ГСЗ стали встречаться во втором периоде существенно реже, чем в первом. Наибольшее снижение количества больных с ДП (–74,4%) и РАП (–52,8%) характерно для Тюменской области; с ОГО (–68,3%) – для Кировской. В меньшей степени снижение количества больных ГСЗ коснулось южных регионов (Северный Кавказ, Центральная Азия).

**Выводы.** Таким образом, различная структура заболеваемости и территориальные особенности течения ГСЗ у детей в различных регионах СНГ требуют персонализированного подхода в организации и оказании детской хирургической помощи.

**Ключевые слова:** деструктивная пневмония, аппендикулярный перитонит, острый гематогенный остеомиелит, дети

**Для цитирования:** Особенности течения гнойно-септических заболеваний у детей в разных регионах Содружества Независимых Государств: мультицентровое исследование / М. П. Разин, Ш. А. Юсупов, Ж. А. Шамсиев, С. В. Минаев, М. А. Аксельров, А. С. Семакин // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2025. Т. 2, № 1. С. 21-25.

### ВВЕДЕНИЕ

Своевременная диагностика и оптимальное лечение гнойно-септических заболеваний (ГСЗ) у детей по-прежнему не теряют своей актуальности в силу широкого распространения и тяжести течения патологии [1, 2]. В последние десятилетия в мире отмечается снижение встречаемости ГСЗ с количественным изменением нозологического спектра патологии [3, 4], что связывается, во-первых, с изменениями патоморфоза возбудителей, во-вторых, с широким внедрением в клиническую практику современных методов диагностики, позволяющих излечивать эти заболевания до развития септических осложнений, в-третьих, с появлением в арсенале практического здравоохранения новых, более эффективных методик и лекарственных средств [5-10]. Кроме того, и ранее существенно отличавшиеся друг от друга географически регионы существенно отдалились от усреднённых совет-

ских величин по уровню социально-экономического развития. Особенно центробежными эти процессы были в 90-х – 2000-х годах. Определение современных характеристик этих тенденций практически не освещено в специальной литературе. Одним из ведущих патогенетических синдромов при ГСЗ у детей является синдром эндогенной интоксикации, а количественное определение его выраженности мы рассматриваем как важнейший фактор возможной оптимизации лечебных мероприятий [4, 8, 9, 11, 12].

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Мы подвергли ретроспективному анализу медицинскую документацию лечения 3747 больных от 1 до 15 лет с ГСЗ, лечившихся в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) клиник детской хирургии Кировского, Тюменского, Ставропольского ГМУ Российской Федерации и Самаркандского ГМИ Республики Узбекистан (межрегио-

## PECULIARITIES OF THE COURSE OF PURULENT-SEPTIC DISEASES IN CHILDREN OF THE COMMUNITY OF INDEPENDENT STATES: A MULTICENTER STUDY

Razin Maksim P.<sup>1</sup>, Yusupov Shukhrat A.<sup>2</sup>, Shamsiyev Jamshid A.<sup>2</sup>, Minaev Sergei V.<sup>3</sup>, Akselrov Mikhail A.<sup>4</sup>, Semakin Alexander S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kirov State Medical University, Kirov, Russia

<sup>2</sup> Samarkand State medical institute, Samarkand, Republic of Uzbekistan

<sup>3</sup> Stavropol State Medical University, Stavropol, Russia

<sup>4</sup> Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

**Abstract.** *Despite the fact that in the recent years a significant decline in the incidence of purulent-septic diseases has been recorded in many regions of the Community of Independent States, the problem remains relevant for pediatric surgery.*

**Material and methods.** *The authors studied 2 groups of patients: 3337 children with destructive pneumonia, common appendicular peritonitis and acute osteomyelitis treated in pediatric surgery clinics in three regions of the Russian Federation (Kirov, Stavropol and Tyumen region) in 1995-2014 and 2636 patients with the same diseases treated at the same time in the inter-regional clinic of pediatric surgery of the Samarkand State Medical Institute of the Republic of Uzbekistan, serving five regions. Two chronological periods were studied – 1995-2004 and 2005-2014.*

**Results.** *It was found that these septic diseases began to occur in the second period much less frequently than in the first. The largest decrease in the number of patients with destructive pneumonia (–74.4%) and common appendicular peritonitis (–52.8%) is typical for the Tyumen region; with osteomyelitis (–68.3%) – is for Kirov. The decrease in the number of patients with septic diseases less affected southern regions (North Caucasus, Central Asia).*

**Conclusion.** *Thus, the different structure of the incidence and territorial features of the course of purulent-septic diseases in children in different regions of the CIS require a personalized approach to organizing and providing pediatric surgical care.*

**Keywords:** *destructive pneumonia, appendicular peritonitis, acute hematogenous osteomyelitis, children*

нальный центр для пяти областей Юго-Западного региона Республики Узбекистан) с 1995 по 2004 год: 851 больной с деструктивными пневмониями (ДП), 976 детей с распространённым аппендикулярным перитонитом (РАП) и 1920 пациентов с острым гематогенным остеомиелитом (ОГО). Все дети получали общепринятую интенсивную терапию (инфузионная, детоксикационная, антибактериальная, гепаринотерапия, коррекция ВЭБ и КЩС, посиндромная терапия, местное лечение). Эмпирическая антибиотикотерапия включала в себя назначение цефамандола и тобрамицина. В группу 1 вошли по 150 больных каждой из нозологических форм патологии (450 человек, слепая выборка).

С 2005 года в наших клиниках для лечения больных с ГСЗ на реанимационном этапе стала применяться в обязательном порядке неспецифическая иммунозаместительная терапия (нормальный человеческий иммуноглобулин, НЧИ). Стартовая антибиотикотерапия включала в себя назначение цефалоспоринов II поколения и аминогликозида. Из 2217 больных этого хронологического периода (510 детей с ДП, 585 больных с РАП и 1122 пациента с ОГО) нами была условно сформирована группа 2. В неё вошли 204 ребенка с ДП, 206 – с РАП и 327 – с ОГО (737 больных, все получали НЧИ). НЧИ назначался на 2-й день от поступления больного в ОРИТ при клинико-лабораторных признаках генерализации воспалительного процесса. НЧИ применялся в дозе 3-4 мл на 1 кг массы (но не более 25 мл) в соответствии с инструкцией в/в капельно. Как правило – одна инфузия. У части больных требовалось проведение повторной инфузии (с интервалом 7 дней), но такие тяжёлые дети нами из исследования исключались.

Цифровой материал обрабатывался с определением среднеарифметической величины (M), среднеквадратической ошибки (m), статистической достоверности различий

(p) между сравниваемыми показателями у больных и здоровых детей определяли методом вариационной статистики. Материал, полученный при исследовании у больных, сравнивали с результатами исследования указанных показателей у 400 детей того же возраста I-II групп здоровья (по 100 человек из каждого региона, контрольная группа), а также группы 1 и 2 сравнивались между собой. Статистические расчёты выполнены на персональном компьютере с использованием приложения Microsoft Excel и пакета статистического анализа данных Statistica 6.0 for Windows (StatInc., USA). Уровень статистической значимости был зафиксирован при  $p < 0,05$ . Проводился корреляционный анализ по Манну-Уитни с вычислением критерия U-эмпирического и определением зоны, в которой находились результаты (значимости, неопределённости, незначимости).

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования было выяснено, что для всех регионов, участвовавших в работе, фиксировалось существенное снижение больных с ГСЗ в освещаемой перспективе. Но одинаковая направленность вектора заболеваемости была неоднозначна для различных регионов и различных нозологических форм патологии.

Более существенным это снижение оказалось для Тюменской области (–52,9%), менее – для Самаркандского межрегионального центра (–34,4%). В Кировской области значительно реже стали отмечаться ОГО (–68,3%) и ДП (–58,6%); в Тюменской – ДП (–74,4%) и РАП (–52,8%), в Самарканде – РАП (–47,7%), а в Ставропольском крае существенной разницы в снижении заболеваемости различными нозологическими формами ГСЗ зафиксировано не было. В среднем по материалам мультицентрового исследования констатируется наибольшее снижение количества больных ГСЗ на 41% (таблицы 1 и 2).

**Таблица 1** – Распределение больных ГСЗ по формам и регионам, абсолютные значения

Регион	Формы заболеваний						Всего
	ДП		РАП		ОГО		
	1995-2004	2005-2014	1995-2004	2005-2014	1995-2004	2005-2014	
Кировская область, РФ	58	24	183	160	290	92	807
Ставропольский край, РФ	171	99	322	188	487	316	1583
Тюменская область, РФ	82	21	207	99	355	183	947
суммарно Российские регионы	311	144	712	447	1132	591	3337
Самаркандский межрегиональный центр, РУз	540	375	264	138	788	531	2636
Итого	851	510	976	585	1920	1122	5973

**Таблица 2** – Динамика заболеваемости ГСЗ в период 2005-2014 по сравнению с 1995-2004, %

Регион	Формы заболеваний			Всего
	ДП	РАП	ОГО	
Кировская область, РФ	- 58,6	- 12,6	- 68,3	- 48,0
Ставропольский край, РФ	- 42,1	- 41,6	- 35,1	- 38,5
Тюменская область, РФ	- 74,4	- 52,8	- 48,4	- 52,9
Самаркандский межрегиональный центр, РУз	- 30,6	- 47,7	- 32,6	- 34,4
среднее значение	- 40,07	- 40,06	- 41,56	- 40,83

У всех больных 1 группы при поступлении в ОРИТ и перед переводом в общее хирургическое отделение определялся лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ, по Я. Я. Кальф-Калифу в доработке Т. В. Красовской и Н. В. Белобородовой) и средних молекул (СМ). ЛИИ, где С – сегментоядерные нейтрофилы; П – палочкоядерные; Ю – юные; Ми – миелоциты; Пл – плазматические клетки, Э – эозинофилы; Мо – моноциты. За норму СМ было принято значение  $0,240 \pm 0,10$  ед. оп. пл.

ЛИИ у больных группы 1 при поступлении в ОРИТ был равен  $6,32 \pm 0,31$  ( $p < 0,001$ ). Уровень СМ фиксировался как  $0,442 \pm 0,021$  ( $p < 0,001$ ).

**Таблица 3** – Изменения клиничко-лабораторных показателей у больных с ДП

Показатель	Группа 1, n = 150	Группа 2, n = 204	Точное значение p
	Референсные значения	Референсные значения	
ЛИИ при поступлении	3,40-3,82	3,03-3,91	0,0238
ЛИИ при выводе из ОРИТ	1,03-1,29	1,22-1,41	0,0311
СМ при поступлении, ед. оп. пл.	0,314-0,415	0,308-0,398	0,0202
СМ при выводе из ОРИТ, ед. оп. пл.	0,286-0,334	0,204-0,292	0,0011
Койко-день в ОРИТ	4,00-9,00	3,00-6,00	0,4676

Все дети получали общепринятую интенсивную терапию без НЧИ. По мере стабилизации состояния больные переводились из отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), ЛИИ при переводе был равен  $3,65 \pm 0,23$

( $p < 0,001$ ), уровень СМ –  $0,310 \pm 0,004$  с той же достоверностью.

Средний койко-день пребывания в ОРИТ у больных этой группы составил  $5,30 \pm 0,52$  (таблицы 3-5).

**Таблица 4** – Изменения клиничко-лабораторных показателей у больных с РАП

Показатель	Группа 1, n = 150	Группа 2, n = 206	Точное значение p
	Референсные значения	Референсные значения	
ЛИИ при поступлении	6,50-7,52	6,50-7,12	0,0223
ЛИИ при выводе из ОРИТ	4,00-4,61	3,55-4,43	0,0844
СМ при поступлении, ед. оп. пл.	0,509-0,551	0,460-0,567	0,0450
СМ при выводе из ОРИТ, ед. оп. пл.	0,295-0,305	0,244-0,267	0,0027
Койко-день в ОРИТ	3,00-4,00	2,00-4,00	0,9502

**Таблица 5** – Изменения клиничко-лабораторных показателей у больных с ОГО

Показатель	Группа 1, n = 150	Группа 2, n = 323	Точное значение p
	Референсные значения	Референсные значения	
ЛИИ при поступлении	6,94-8,00	$6,12 \pm 0,48$	0,0012
ЛИИ при выводе из ОРИТ	3,46-4,18	$2,66 \pm 0,52$	0,0001
СМ при поступлении, ед. оп. пл.	0,370-0,410	$0,412 \pm 0,033$	0,0799
СМ при выводе из ОРИТ, ед. оп. пл.	0,284-0,296	$0,2810 \pm 0,012$	0,0860
Койко-день в ОРИТ	3,00-6,00	3,00-4,00	0,8802

Нас интересовало, имеется ли корреляционная зависимость между этими важными лабораторными показателями и реанимационным койко-днём. Для этого нами был проведён корреляционный анализ, высчитывался критерий Манна-Уитни. Выяснилось, что величина реанимационного койко-дня не коррелировала с ЛИИ при поступлении ( $U_{эмп} = 298$ , результат находится в зоне неопределённости), но коррелировала с уровнем СМ при поступлении ( $U_{эмп} = 0$ , результат находится в зоне значимости).

С 2005 по 2014 г. пролечено 2217 больных ГСЗ: 510 с ДП, 585 с РАП и 1122 с ОГО), в группу 2 вошли 204 ребенка с ДП, 206 – с РАП и 327 – с ОГО (737 больных, все получали НИТ). ЛИИ при переводе в общее отделение во второй группе был равен  $2,94 \pm 0,40$  ( $p < 0,001$ ), уровень СМ равнялся  $0,225 \pm 0,003$ . Реанимационный койко-день в этой группе был равен  $3,99 \pm 0,26$  (рисунок 1).

То есть назначение неспецифического человеческого иммуноглобулина способствует более быстрой и более выраженной минимизации проявлений синдрома эндогенной интоксикации, менее длительному пребыванию больных в ОРИТ.

В проведённом нами ранее исследовании ГСЗ среди 552 детей [12] основным этиологическим возбудителем являлись штаммы *Staphylococcus aureus* (88,4% случаев). Кроме того, увеличение встречаемости множественно резистентных штаммов стафилококков и энтеробактерий заставляет обеспечить проведение бактериологического

мониторинга отделяемого из ран для своевременной коррекции антибактериальной терапии.

В работе [13] авторами указано, что заболеваемость эмпиемой плевры увеличилась в США с 3,7 случаев на 100 000 в 1996-1998 годах до 10,3 случаев на 100 000 в 2005-2007 гг. Кроме того, у детей до 5 лет в мире смертность с 2000 года снизилась более чем на 50%, упав ниже 1 миллиона в 2015 году. При этом наиболее распространёнными этиологическими агентами являлись пневмококк и золотистый стафилококк [14].

По данным представленного исследования сбор материала закончен в 2014 г. До этого срока определение таких показателей как ЛИИ и СМ было общепринятым. Время внесло свои коррективы. Сейчас в наших клиниках определяются более современные маркеры, а в качестве иммунозамещения детям чаще назначается не НЧИ, а его аналог Пентаглобин. Такая ситуация характерна для всех клиник, участвующих в исследовании.

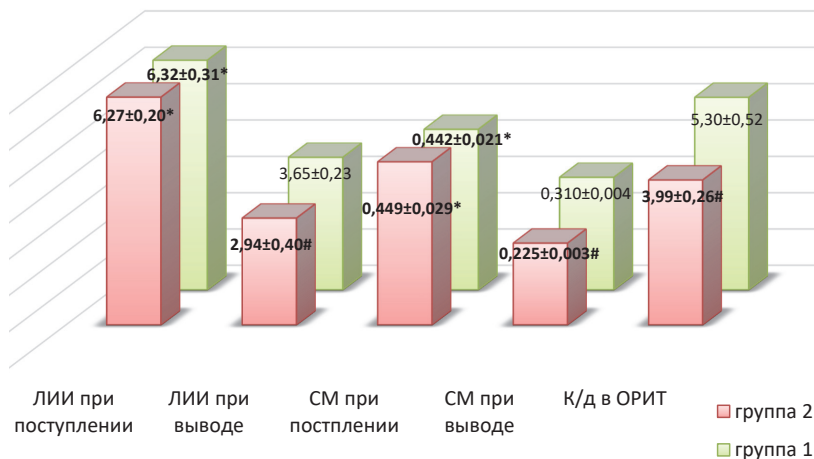
Таким образом, различная структура заболеваемости и территориальные особенности течения ГСЗ у детей в различных регионах СНГ требуют персонализированного подхода в организации и оказании детской хирургической помощи.

#### ВЫВОДЫ

1. В 2005-2014 годах больных ГСЗ (деструктивные пневмонии, распространённый аппендикулярный перитонит, острый гематогенный остеомиелит) стало встречаться на 40,8% меньше, чем в периоде 1995-2004 гг.
2. В меньшей мере снижение заболеваемости ГСЗ коснулось южных регионов (Центральная Азия, Северный Кавказ); снижение количества больных с конкретными нозологическими формами патологии имеет неоднородные характеристики в зависимости от региональных социально-географических особенностей.
3. Более объективным показателем по сравнению с ЛИИ для оценки выраженности синдрома эндогенной интоксикации, тяжести состояния, эффективности интенсивной терапии у больных ГСЗ является динамический уровень СМ.
4. Сравнительная оценка двух схем интенсивной терапии у детей с ГСЗ свидетельствует в пользу использования НЧИ в комплексном лечении больных данной категории.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCE

1. Детская хирургия. Краткая версия национального руководства / под ред. А. Ю. Разумовского; отв. ред. А. Ф. Дронов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 784 с. [Pediatric surgery. A short version of the national guide / edited by A. Y. Razumovsky; edited by A. F. Dronov. Moscow: GEOTAR-Media, 2016. 784 p. (In Russ)]. ISBN 978-5-9704-3803-9.
2. Эффективность лапароскопии у детей с острым аппендицитом и перитонитом / Ю. Ю. Соколов [и др.] // Детская больница. 2013. № 2 (52). С. 29-33. [The effectiveness of laparoscopy in children with



Примечание: \* –  $p < 0,001$  по сравнению со здоровыми, # –  $p < 0,05-0,01$  по сравнению с группой 1).

Рисунок 1 – Динамика избранных клинико-лабораторных показателей у больных разных групп

acute appendicitis and peritonitis / Yu. Yu. Sokolov [et al.] // Children's Hospital. 2013. № 2 (52). pp. 29-33. (In Russ)].

3. Современные особенности гнойной хирургической инфекции у детей – жителей центрального Черноземья / С. Н. Гисак [и др.] // Экология человека. 2010. № 1. С. 33-37. [Modern features of purulent surgical infection in children living in the central Chernozem region / S. N. Gisak [et al.] // Human ecology. 2010. № 1. pp. 33-37. (In Russ)].
4. Клинико-микробиологические параллели гнойно-септических заболеваний у детей / М. П. Разин [и др.] // Медицинский альманах. 2019. № 5-6 (61). С. 62-65. [Clinical and microbiological parallels of purulent-septic diseases in children / M. P. Razin [et al.] // Medical almanac. 2019. № 5-6 (61). pp. 62-65. (In Russ)]. DOI: 10.21145/2499-9954-2019-5-62-65.
5. Аппендикулярный перитонит у детей / В. А. Тараканов [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. 2007. № 4-5. С. 130-133. [Appendicular peritonitis in children / V. A. Tarakanov [et al.] // Kuban Scientific Medical Bulletin. 2007. № 4-5. pp. 130-133. (In Russ)].
6. Новые возможности лечения аппендикулярного перитонита в детской практике / М. П. Разин [и др.] // Вятский медицинский вестник. 2015. № 2 (46). С. 97-98. [New treatment options for appendicular peritonitis in pediatric practice / M. P. Razin [et al.] // Vятka Medical Bulletin. 2015. № 2 (46). pp. 97-98. (In Russ)].
7. Современные технологии в диагностике и лечении острой бактериально-деструктивной пневмонии у детей / В. А. Тараканов [и др.] // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2015. Т. 5, № 1. С. 50-56. [Modern technologies in the diagnosis and treatment of acute bacterial destructive pneumonia in children / V. A. Tarakanov [et al.] // Russian Bulletin of Pediatric Surgery, Anesthesiology and Intensive Care. 2015. Vol. 5, No. 1. pp. 50-56. (In Russ)].
8. Стрелков Н.С., Разин М. П. Гематогенный остеомиелит у детей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 160 с. [Strelkov N. S., Razin M. P. Hematogenous osteomyelitis in children. Moscow: GEOTAR-Media, 2018. 160 p. (In Russ)].
9. Распространенный аппендикулярный перитонит у детей / А. М. Шамсиев [и др.]. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 208 с. [Common appendicular peritonitis in children / A. M. Shamsiev [et al.]. Moscow: GEOTAR-Media, 2020. 208 p.. (In Russ)]. DOI: 10.33029/97045357-5-PER-2019-1-208.

10. Коровин С.А., Соколов Ю. Ю. Лапароскопия при лечении детей с острым аппендицитом и перитонитом // Российский медицинский журнал. 2011. Т. 19, № 22. С. 1396-1398. [Korovin S. A., Sokolov Yu. Y. Laparoscopy in the treatment of children with acute appendicitis and peritonitis // Russian Medical Journal. 2011. Vol. 19, № . 22. pp. 1396-1398. (In Russ)].
11. Семакин А. С. Иммунозаместительная терапия в лечении детей с гнойно-септическими заболеваниями // Биология ва тиббиёт муаммолари. 2019. № 1-1 (108). С. 49. [Semakin A. S. Immunosuppression therapy in the treatment of children with purulent-septic diseases // Biology of tibbiet muammolari. 2019. № . 1-1 (108). p. 49. (In Russ)].
12. Микробиологический спектр возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний у детей многопрофильного стационара / С. В. Минаев [и др.] // Медицинский Вестник Северного Кавказа. 2018. Т. 13, № 1. С. 112-114. [Microbiological spectrum of pathogens of purulent-inflammatory diseases in children of a multidisciplinary hospital / S. V. Minaev [et al.] // Medical Bulletin of the North Caucasus. 2018. Vol. 13, № . 1. pp. 112-114. (In Russ)]. DOI: 10.14300/mnnc.2018.13032.
13. Деструктивные пневмонии у детей / В. А. Вечеркин [и др.] // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2019. Т. 9, № 3. С. 108-115. [Destructive pneumonia in children / V. A. Vecherkin [et al.] // Russian Bulletin of Pediatric Surgery, Anesthesiology and Intensive Care. 2019. Vol. 9, № . 3. pp. 108-115. (In Russ)]. DOI: 10.30946/2219-4061-2019-9-3-108-115.
14. Griffin M. R., Zhu Y., Moore M. R., Whitney C. G., Grijalva C. G. U.S. hospitalizations for pneumonia after a decade of pneumococcal vaccination. N. Engl. J. Med. 2013; 369:155-63. DOI – <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1209165>.

---

**Сведения об авторах и дополнительная информация**

Разин Максим Петрович – заведующий кафедрой детской хирургии Кировского ГМУ, д. м. н., профессор, e-mail: [mprazin@yandex.ru](mailto:mprazin@yandex.ru).

Юсупов Шухрат Абдурасулович – заведующий кафедрой детской хирургии Самаркандского Государственного медицинского института, д. м. н., доцент.

Шамсиев Жамшид Азаматович – заведующий кафедрой детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии ФПДО Самаркандского Государственного медицинского института, д. м. н., доцент.

Минаев Сергей Викторович – заведующий кафедрой детской хирургии с курсом ДПО Ставропольского ГМУ, д. м. н., профессор.

Аксельров Михаил Александрович – заведующий кафедрой детской хирургии Тюменского ГМУ, д. м. н., доцент.

Семакин Александр Сергеевич – ассистент кафедры детской хирургии Кировского ГМУ.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.