

Социальная педиатрия

© ТЕРЛЕЦКАЯ Р.Н., ЗЕЛИНСКАЯ Д.И., 2022

УДК 614.21

Терлецкая Р.Н.¹, Зелинская Д.И.²

Причины больничной летальности среди детей

¹ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, 119991, Москва, Россия;

²ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, 117997, Москва, Россия

Цель работы — определить тенденции и причины больничной летальности среди детского населения Российской Федерации, установить взаимосвязь её уровней с ресурсным обеспечением медицинской помощи.

Материалы и методы. Изучены уровень и структура причин больничной летальности среди детей Российской Федерации, умерших в стационарах за 2015–2020 гг. Устанавливалась взаимосвязь её уровня с ресурсным обеспечением медицинской помощи детям (медицинские кадры, коечный фонд).

Результаты. Больничная летальность среди детей всех возрастов уменьшалась в течение указанного периода, в её структуре наибольшая доля приходилась на отдельные состояния перинатального периода, врождённые аномалии и новообразования. На фоне выявленного снижения уровня больничной летальности отмечены неблагоприятные тенденции этого показателя среди детей в возрасте 0–17 лет, умерших в стационарах от врождённых аномалий, болезней нервной, эндокринной и мочеполовой систем. В динамике больничной летальности среди детей в возрасте до 1 года жизни имелись аналогичные тенденции, т.е. постепенное снижение. Однако отмечен рост числа смертей детей от болезней нервной, эндокринной систем и новообразований. В структуре больничной летальности в данной возрастной группе большую долю составляли отдельные состояния перинатального периода, врождённые аномалии и болезни нервной системы. Отмечено неустойчивое снижение досуточной летальности во всех возрастных группах. Среди умерших в 1-е сутки поступления в стационар подавляющее большинство составляли дети в возрасте до 1 года. Выявлена значимая корреляция уровней больничной летальности с обеспеченностью педиатрами и неонатологами и с уровнями их квалификации. Обратная корреляция больничной летальности установлена с обеспеченностью койками патологии новорождённых и недоношенных детей и меньшая (статистически не значимая) — с педиатрическими и специализированными койками.

Заключение. Уровень и структура больничной летальности среди детей должны служить важным критерием при оценке качества медицинской помощи в педиатрических стационарах и являться основанием для разработки дифференцированных мероприятий по её снижению.

Ключевые слова: дети; больничная летальность; медицинские организации; медицинская помощь; медицинские кадры; коечный фонд

Для цитирования: Терлецкая Р.Н., Зелинская Д.И. Причины больничной летальности среди детей. *Российский педиатрический журнал*. 2022; 25(3): 177-185. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2022-25-3-177-185>

Для корреспонденции: Терлецкая Римма Николаевна, доктор мед. наук, проф., гл. науч. сотр. лаб. социальной педиатрии и качества жизни ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, rterletskaya@mail.ru

Участие авторов: Терлецкая Р.Н. — концепция и дизайн исследования, статистическая обработка; Терлецкая Р.Н., Зелинская Д.И. — сбор и обработка материала, написание текста; Зелинская Д.И. — редактирование. Утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи — все соавторы.

Финансирование. Исследование не имело финансовой поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 25.05.2022
Принята к печати 10.06.2022
Опубликована 14.07.2022

Rimma N. Terletskaya¹, Dina I. Zelinskaya²

Causes of in-hospital pediatric mortality

¹National Medical Research Center for Children's Health of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, 119991, Russian Federation;

²Pirogov Russian National Research Medical University of the Russian Ministry of Health, Moscow, 117997, Russian Federation

The purpose of the study is to determine the trends and causes of in-hospital mortality among the children's population of the Russian Federation, to establish the relationship of its level with the resource provision of medical care.

Materials and methods. The level and structure of the causes of in-hospital mortality in children's population of the Russian Federation over 2015–2020 were studied. The interrelation between its level and the resource provision of medical care for children (medical personnel, bed fund) was established.

Results. Against the background of the revealed decrease in the level of in-hospital mortality, unfavourable trends in mortality of children aged 0–17 years from congenital anomalies, diseases of the nervous, endocrine and genitourinary systems were noted. In its structure, the largest share was accounted for by individual conditions of the perinatal period, congenital anomalies and neo-

plasms. There were similar trends, i.e. gradual decrease, in the trend in in-hospital mortality among children under the age of 1 year of life. However, there was an increase in mortality of children from diseases of the nervous, endocrine systems and neoplasms. In the structure of in-hospital mortality, the largest proportion were individual conditions of the perinatal period, congenital anomalies and diseases of the nervous system. There was an unstable decrease in daily mortality in all age groups. Among those who died on the first day of admission to the hospital, the overwhelming majority were children under 1 year of life. A statistically significant correlation of the level of in-hospital mortality with the provision of medical personnel (pediatricians, and neonatologists) and with the level of their qualifications was revealed. The greatest degree of inverse correlation of hospital mortality was established with the provision of pathology of newborns and premature babies with beds and less (statistically not significant) with pediatric and specialized beds. **Conclusion.** The level and structure of pediatric in-hospital mortality should serve as an important criterion in assessing the quality of medical care in inpatient medical institutions and be the basis for the development of differentiated measures to reduce it.

Keywords: children; hospital mortality; medical organizations; medical care; medical personnel; bed capacity

For citation: Terletskaya R.N., Zelinskaya D.I. Causes of in-hospital pediatric mortality. *Rossiyskiy Pediatricheskiy Zhurnal (Russian Pediatric Journal)*. 2022; 25(3): 177–185. (In Russian). <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2022-25-3-177-185>

For correspondence: Rimma N. Terletskaya, MD, PhD, DSci, Professor, Project Leader Laboratory of social paediatrics and quality of life of the National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation, rterletskaya@mail.ru

Contribution of authors: Terletskaya R.N. — concept and design of the study, statistical processing; Terletskaya R.N., Zelinskaya D.I. — collection and processing of material, writing the text; Zelinskaya D.I. — editing. All co-authors — approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Information about the authors:

Terletskaya R.N., <https://orcid.org/0000-0001-6313-3810>

Zelinskaya D.I., <https://orcid.org/0000-0002-1049-9373>

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

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

Received: May 25, 2022

Accepted: June 10, 2022

Published: July 14, 2022

Введение

Анализ литературы, посвящённой изучению причин смерти детей в медицинских организациях, показал полное отсутствие таких публикаций за последние 20 лет. Единственное исследование было проведено авторами данной статьи в 2007 г., однако оно касалось только показателей больничной летальности среди детей в возрасте до 1 года в России за 1993–2004 гг. В работе приведена структура летальности детей в акушерских стационарах, отделениях патологии новорождённых и других стационарных учреждениях. Показано, что больничная летальность среди детей 1-го года жизни в стране характеризуется постоянным снижением. Неустойчивые тенденции отмечены в отношении летальности новорождённых и детей до 1 года в 1-е сутки поступления в стационар. В связи с этим подчёркивается важность развития реанимационной службы для новорождённых. По мнению авторов, снижение досрочной летальности возможно также при совершенствовании внебольничной помощи детям в возрасте до 1 года [1].

Отсутствуют специальные исследования причин больничной летальности у взрослых. Имеются многочисленные работы, посвященные её динамике при злокачественных новообразованиях, особенно в период эпидемии коронавирусной инфекции, а также при травмах [2–4]. В нозологической структуре умерших преобладают пациенты с острыми нарушениями мозгового кровообращения, травмами, острым инфарктом миокарда, острыми и хроническими болезнями органов пищеварения [5]. Представлены данные анализа степени влияния ресурсного обеспечения здравоохранения на уровень и динамику пока-

зателей больничной летальности в пульмонологической практике [6].

Критериями эффективности работы медицинских организаций должны быть не только госпитальная заболеваемость, длительность пребывания пациентов на койке, но и больничная летальность [4, 7, 8]. Данная информация позволяет принимать управленческие решения по повышению качества медицинской помощи в стационарных условиях [5]. Важным направлением в этом плане считается не только повышение обеспеченности медицинскими кадрами, но и повышение квалификации врачей различных специальностей [9].

В зарубежной литературе вопросы больничной летальности у детей представлены очень широко, чаще всего при вирусных инфекциях верхних и нижних дыхательных путей, врождённых аномалиях, недоношенности и травмах, при этом большое внимание уделяется разработке прогностических критериев [10–15].

Изучение динамики и структуры причин больничной летальности среди детского населения является весьма актуальным, т.к. полученные данные позволят обосновать дифференцированные мероприятия по её уменьшению.

Цель работы — определить тенденции и причины больничной летальности среди детского населения России, установить взаимосвязь её уровня с ресурсным обеспечением медицинской помощи.

Материалы и методы

Объектом исследования явилось детское население России в возрасте от рождения до 17 лет. Определяли уровень и структуру причин больничной леталь-

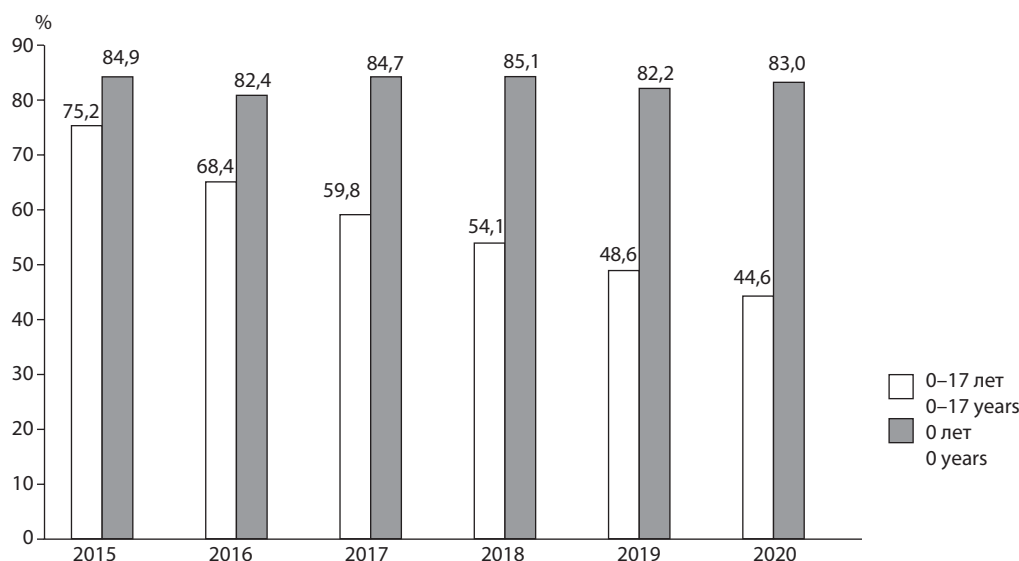


Рис. 1. Доля случаев смерти детей в медицинских организациях, %.

Fig. 1. Proportion of deaths of children in healthcare organizations, %.

ности, которые рассчитывали на основании данных федерального статистического наблюдения, содержащихся в отчётных формах № 14 всех субъектов РФ за 2015–2020 гг. Устанавливалась взаимосвязь ее уровней с ресурсным обеспечением медицинской помощи детям. В качестве показателей обеспеченности медицинской помощью детского населения использовались официальные данные¹ — обеспеченность врачами-педиатрами и неонатологами, уровень их квалификации, обеспеченность педиатрическими койками (в том числе специализированными) и койками патологии новорождённых и недоношенных детей.

Применены статистический и аналитический методы исследования. Отдельный анализ был проведён для возрастной группы до 1 года жизни и умерших в 1-е сутки поступления в стационар (досуточная летальность). Рассчитывали уровень больничной летальности (в %) и обеспеченности врачами и койками (на 10 тыс. населения соответствующего возраста) в регионах с последующим определением средних величин и их ранжированием. Ранговое распределение причин больничной летальности осуществляли путем построения гистограмм. При определении связей использовали метод ранговой корреляции Спирмена. Для оценки значимости различий применяли параметрический критерий Стьюдента. Результаты считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Обработку полученных данных производили с помощью пакета статистических программ «Statistica v.6.1» («StatSoft Inc.») и «Excel 2010» («Microsoft»). Дизайн и программа работы были одобрены независимым локальным этическим комитетом.

Результаты

В 2020 г. в России в медицинские организации поступили 3 952 770 детей в возрасте 0–17 лет, среди

которых было 865 982 (21,9%) детей в возрасте до 1 года жизни. Доля детей-пациентов, получавших медицинскую помощь в условиях стационара, от всех заболевших детей в данном году составила 6,7%, от поступивших всех возрастов — 16,8%. К 2020 г. число госпитализаций среди детского населения сократилось на 33% (в 2015 г. оно составило 5 896 805 случаев). При этом удельный вес детей в возрасте до 1 года сохранялся относительно стабильным. Следует отметить существенное снижение численности детей, поступивших в стационар в 2020 г., по сравнению с предыдущим годом (на 1 559 164 человек — 28,3%). Последнее, возможно, связано с карантинными мерами в связи с пандемией COVID-19. Подтверждение этому можно будет получить при анализе ситуации в последующие годы.

Смерть детей в Российской Федерации в большинстве случаев происходит в медицинских организациях, однако если её доля среди детей в возрасте до 1 года остаётся относительно стабильной (не менее 82%), то в целом среди детского населения она существенно сокращается (рис. 1). Так, если в 2015 г. смерть в 75,2% случаев наступила в стационарах, то в 2020 г. этот показатель составил 44,6%, т.е. почти половина детей погибла на дому или в другом месте практически без оказания им медицинской помощи. Скорее всего, это связано с ростом значимости в смертности детей вне медицинских организаций травм, отравлений и других внешних причин [16].

Больничная летальность среди детей в возрасте 0–17 лет

В 2020 г. в медицинских организациях РФ умерло 8167 детей в возрасте 0–17 лет (1,04% от умерших всех возрастов) — больничная летальность составила 0,21% (табл. 1).

Уровень данного показателя постоянно снижался и к 2019 г. достиг 0,17% (снижение на 31,7% по сравнению с 2015 г.). В 2020 г. больничная летальность увеличилась, но не превысила уровень 2015 г.

¹ Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstatmain/rosstat/ru/statistics/population/>

Таблица 1 / Table 1

Причины больничной летальности среди детей в возрасте 0–17 лет в России, %
Causes of hospital mortality in children aged 0–17 years in the Russian Federation, %

Причины по МКБ-10 Causes according to ICD-10	Год / Year					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Все болезни, из них: All diseases, of which:	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.21
некоторые инфекционные и паразитарные болезни certain infectious and parasitic diseases	0.10	0.09	0.09	0.08	0.06	0.09
новообразования neoplasms	1.64	1.63	1.61	1.49	1.41	1.65
болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм diseases of the blood and blood-forming organs involving immune mechanism	0.18	0.14	0.11	0.12	0.13	0.13
болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ endocrine, nutritional and metabolic diseases	0.16	0.16	0.16	0.15	0.16	0.18
болезни нервной системы diseases of the nervous system	0.82	0.82	0.82	0.80	0.85	1.03
болезни органов дыхания diseases of the respiratory system	0.11	0.10	0.10	0.08	0.08	0.09
болезни органов пищеварения diseases of the digestive system	0.11	0.10	0.08	0.08	0.07	0.11
болезни мочеполовой системы diseases of the genitourinary system	0.09	0.10	0.13	0.10	0.13	0.13
отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде certain conditions originating during the perinatal period	3.56	3.13	2.68	2.25	2.02	2.44
врождённые аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения congenital malformations, deformations and chromosomal disorders	19.76	21.28	23.65	27.25	23.65	23.09
травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин injuries, poisonings and certain other consequences of external causes	0.20	0.18	0.16	0.02	0.15	0.15

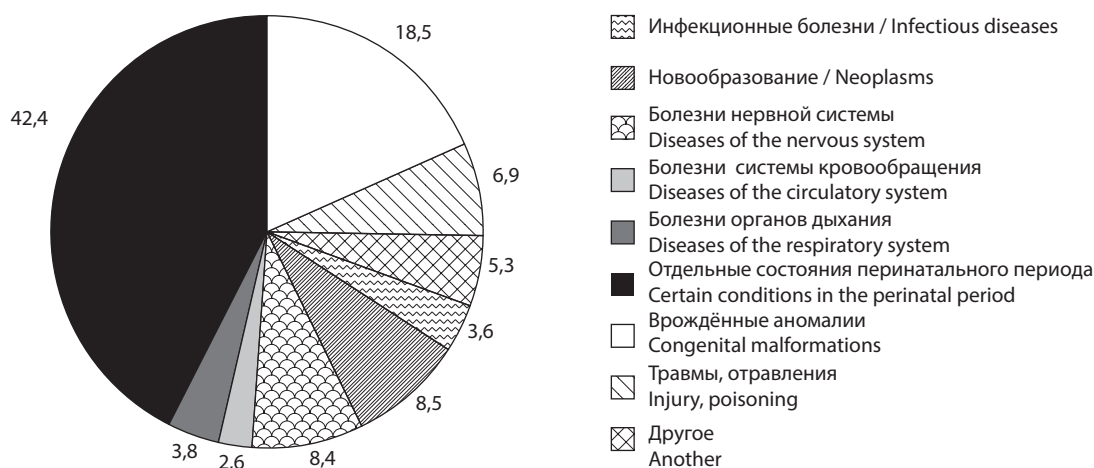


Рис. 2. Структура больничной летальности среди детей в возрасте 0–17 лет в 2020 г., %.

Fig. 2. Pattern of in-hospital mortality among children aged 0–17 years, 2020 (%).

За 2015–2020 гг. отмечены неблагоприятные тенденции в летальности детей в стационарах от болезней мочеполовой системы (рост на 44,4%), нервной системы (на 24,9%), эндокринной системы (на 16,9%) и врождённых аномалий (на 16,8%). При ранговом распределении причин больничной летальности среди детей в возрасте 0–17 лет стабильно первые места занимали врождённые аномалии, отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде, ново-

образования и болезни эндокринной системы — в 2020 г. данные показатели составили 23,1; 2,4; 1,7 и 1,0 соответственно на 100 госпитализированных.

Вместе с тем в структуре больничной летальности наибольшая доля приходится на отдельные состояния перинатального периода (42,4%), врождённые аномалии (18,5%) и новообразования (8,5%) (рис. 2). Значимыми также являются болезни нервной системы, травмы и отравления.

Основными причинами смерти детей от врождённых аномалий были пороки развития системы кровообращения (43,5% случаев), органов пищеварения (6,4%) и нервной системы (5,3%); среди новообразований — злокачественные новообразования (92,1%), в структуре которых преобладали злокачественные новообразования лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей (38,1%). Гибель детей от болезней нервной системы чаще всего происходила в связи с церебральным параличом и другими параличическими синдромами (19,1%), воспалительными (10,7%) и дегенеративными болезнями нервной системы (5,3%). Среди травматических причин смерти 23,3% составляли внутричерепные травмы, 10,8% — переломы, 9,2% — термические и химические ожоги, 5,3% — токсическое действие веществ преимущественно немедицинского назначения.

Больничная летальность среди детей в возрасте до 1 года жизни

В динамике больничной летальности среди детей в возрасте до 1 года жизни имелись аналогичные

тенденции, т.е. постепенное снижение к 2019 г. (на 24,8%) и подъём в последующем году. В 2020 г. данный показатель составил 0,62% (табл. 2).

За 2015–2020 гг. отмечен рост летальности детей среди данной возрастной группы в стационарах от болезней нервной системы (на 16,1%), эндокринной системы (на 13,0%) и новообразований (на 11,7%). При ранговом распределении причин больничной летальности среди детей в возрасте до 1 года стабильно первые места занимали болезни системы кровообращения, врождённые аномалии, болезни нервной системы, новообразования и болезни эндокринной системы.

В структуре больничной летальности наибольшая доля приходилась на отдельные состояния перинатального периода (64,1%), врождённые аномалии (22,7%) и болезни нервной системы (3,9%) (рис. 3).

Основными причинами смерти детей от врождённых аномалий были пороки развития системы кровообращения (45% случаев), органов пищеварения (7%) и нервной системы (3,4%). Гибель детей от болезней нервной системы чаще всего происходила в связи с

Таблица 2 / Table 2

**Причины больничной летальности среди детей в возрасте до 1 года в России, %
Causes of hospital mortality in children aged 0 years in the Russian Federation, %**

Причины по МКБ-10 Causes according to ICD-10	Год / Year					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Все болезни, из них: All diseases, of which:	0.73	0.68	0.62	0.59	0.55	0.62
некоторые инфекционные и паразитарные болезни certain infectious and parasitic diseases	0.28	0.27	0.27	0.23	0.19	0.25
новообразования neoplasms	0.70	0.68	0.65	0.83	0.70	0.79
болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм diseases of the blood and blood-forming organs and separate disorders involving immune mechanism	0.77	0.69	0.59	0.60	0.71	0.46
болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ endocrine, nutritional and metabolic diseases	0.59	0.60	0.60	0.86	0.72	0.67
болезни нервной системы diseases of the nervous system	0.68	0.70	0.73	0.56	0.58	0.79
болезни системы кровообращения diseases of the circulatory system	4.02	3.55	3.09	3.29	2.75	2.22
болезни органов дыхания diseases of the respiratory system	0.06	0.06	0.06	0.05	0.04	0.07
болезни органов пищеварения diseases of the digestive system	0.26	0.24	0.22	0.22	0.23	0.23
болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	0.20	0.30	0.42	0.29	0.21	0.00
отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде certain conditions originating in the perinatal period	1.03	0.95	0.86	0.78	0.73	0.74
врождённые аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения congenital malformations, deformations and chromosomal disorders	3.27	3.01	2.73	2.52	2.22	2.16
травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин injury, poisoning and certain other consequences of external causes	0.57	0.44	0.31	0.03	0.31	0.26

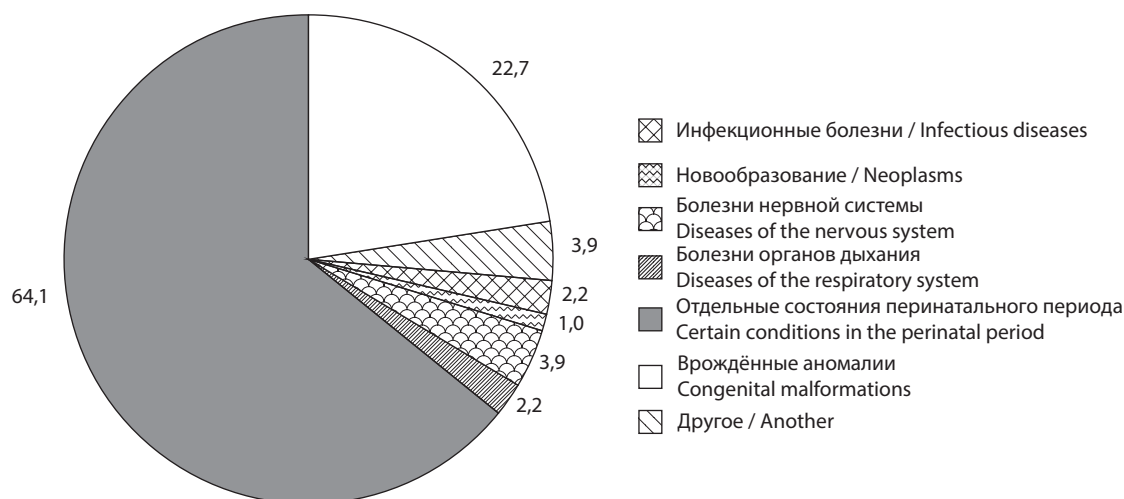


Рис. 3. Структура больничной летальности среди детей в возрасте до 1 года жизни, 2020 г., %.

Fig. 3. Pattern of in-hospital case fatality among children aged 0 years, 2020, %.

Таблица 3 / Table 3

Досуточная больничная летальность среди детей в Российской Федерации, %
Daily hospital mortality in children in the Russian Federation, %

Возраст, лет Age, years	Год / Year					
	2015	2015	2015	2015	2015	2015
0–17	21.3	20.3	19.1	20.2	18.9	17.5
0	19.5	23.2	28.1	20.9	21.1	20.6

воспалительными болезнями центральной нервной системы (12,3% случаев).

Досуточная больничная летальность среди детей различного возраста

В 1-е сутки после поступления в стационар каждый год умирает более 2 тыс. детей (не считая умерших в роддомах в первые 24 ч после рождения). В 2020 г. умерло 1430 детей в возрасте 0–17 лет, что составило 17,5% среди всех детей, умерших в стационарах в этом возрасте. Уровень досуточной летальности в России снижается, но этот процесс имеет неустойчивый характер (табл. 3). За 2015–2020 гг. данный показатель сократился на 17,5%.

Подавляющее большинство детей, умерших в 1-е сутки поступления в стационар, составляли дети в возрасте до 1 года (в 2020 г. — 77,6%). Динамика досуточной летальности в этой возрастной группе детей также имела колебания по годам, и в итоге за анализируемый период увеличилась на 5,6%, в 2020 г. составив 20,6%.

В результате реструктуризации системы здравоохранения в России произошёл ряд изменений в ресурсном обеспечении медицинской помощи детскому населению. Так, за 2015–2020 гг. обеспеченность педиатрическими койками населения в возрасте 0–17 лет сократилась и составила 18,7 и 13,8 соответственно на 10 тыс. детского населения; обеспеченность койками патологии новорождённых и недоношенных на 10 тыс. населения в возрасте до 1 года увеличилась с

65,6 до 76,7; практически на прежнем уровне осталась обеспеченность на 10 тыс. населения в возрасте 0–17 лет врачами-педиатрами (с 16,30 до 16,9) и выросла обеспеченность неонатологами на 10 тыс. населения в возрасте до 1 года (с 30,5 до 38,6).

Корреляционный анализ показателей больничной летальности у детей и обеспеченности медицинскими кадрами и педиатрическими койками в субъектах РФ свидетельствует об обратной их зависимости разной степени выраженности. Следует обратить внимание на значимую корреляцию уровней больничной летальности с обеспеченностью медицинскими кадрами (врачами-педиатрами и неонатологами) и с уровнями их квалификации ($p < 0,05$; табл. 4).

Наибольшая степень обратной корреляции больничной летальности установлена с обеспеченностью койками патологии новорождённых и недоношенных детей ($p < 0,05$) и меньшая (статистически не значимая; $p > 0,05$) — с педиатрическими и специализированными койками.

Обсуждение

Несмотря на недостаточное освещение в литературе проблем больничной летальности среди детей, всё же имеются исследования, которые непосредственно связаны с решением данного вопроса — это оценка качества стационарной медицинской помощи. Так, в настоящее время в педиатрической системе обнаруживается ряд проблем, связанных с недостаточным знанием медицинским персоналом современных спо-

Таблица 4 / Table 4

Корреляция показателей больничной летальности среди детей и обеспеченности врачскими кадрами и педиатрическими койками в субъектах РФ

Correlation of in-hospital mortality rates in children and provision of medical personnel and pediatric beds in the constituent entities of the Russian Federation

Показатель Indicator	Коэффициент корреляции Correlation coefficients	
	0–17 лет 0–17 years	0 лет 0 years
Обеспеченность врачами на 10 тыс. населения в возрасте 0–17 лет по специальности: Provision of doctors per 10 thousand population aged 0–17 years by specialty:		
врач-педиатр pediatrician	–0.36*	
неонатолог (на 10 тыс. населения в возрасте до 1 года жизни neonatologist (per 10 thousand population under the age of 1 year of life)		–0.19*
Доля врачей, имеющих квалификационную категорию, (%) по специальности: Proportion of physicians with qualification category (%) by specialty:		
врач-педиатр pediatrician	–0.17*	
неонатолог neonatologist		–0.24*
Обеспеченность педиатрическими койками (всего) на 10 тыс. населения в возрасте 0–17 лет, в том числе: Provision of pediatric beds (total) per 10 thousand population aged 0–17 years, including:	–0.14	
педиатрическими койками pediatric beds	–0.08	
педиатрическими специализированными койками pediatric specialized beds	–0.14	
койками патологии новорождённых и недоношенных (на детей в возрасте до 1 года жизни) beds for pathology of newborns and prematurity (for infants under 1 year)		–0.26*

Примечание. *Статистически значимые коэффициенты, $p < 0,05$.

Note. *Statistically significant coefficients, $p < 0.05$.

совов диагностики и лечения, актуальных классификаций, клинических рекомендаций, а также с плохим материальным обеспечением, в том числе выявляются дефекты управления и организации [17].

Для улучшения качества оказания медицинской помощи детям применяется ряд стратегий, основанных на принципах анализа и контроля деятельности стационаров и повышения квалификации их сотрудников. Аудит медицинской организации представляет собой замкнутый цикл по улучшению качества медицинской помощи, который должен включать оценку фактически оказываемой помощи по отношению к утверждённым стандартам высокого качества, разработку плана по приведению в соответствие фактического уровня медицинской помощи заявленным стандартам, улучшение этой помощи для достижения наилучших показателей здоровья [18, 19].

Проанализированы возможности аудита качества медицинской помощи для повышения эффективности работы медицинских организаций. В результате регулярного аудита и поддерживающего мониторинга стационаров в течение первого года работы значительно улучшились такие индикаторы качества медицинской помощи, как доступность медицинского оборудова-

ния для неотложной помощи детям; инфраструктура детских отделений; проведение сортировки и оказание неотложной помощи в приёмных и детских отделениях; ведение пациентов с различными острыми состояниями (лихорадка, диарея, респираторные болезни); поддерживающий уход; проведение внутреннего аудита; доступность клинических рекомендаций по диагностике и лечению различных болезней; соблюдение прав детей. Сделано заключение, что поддерживающий мониторинг стационаров и проведение регулярных внешних аудитов способствуют быстрому росту качества оказания медицинской помощи детям [17–19].

Следует обратить внимание на выявленный в нашем исследовании рост больничной летальности в 2020 г., что требует дополнительного анализа. Подтверждена оправданность усилий по развитию перинатальной помощи, следует акцентировать внимание на организации и качестве медицинской помощи детям с заболеваниями эндокринной, нервной и мочеполовой систем.

Что касается больничной летальности среди детей в возрасте до 1 года жизни, то для её уменьшения в акушерских стационарах и перинатальных центрах

представляется важным развитие высокотехнологичной реанимационной службы для новорождённых, а сокращение случаев досрочной летальности возможно при развитии и совершенствовании внебольничной помощи детям в возрасте до 1 года. При этом важны не только своевременная диагностика заболевания и госпитализация, но и сроки начала лечения ребенка в амбулаторных условиях, а также этап транспортировки детей с угрожающими жизни состояниями, который должен сопровождаться лечебными мероприятиями. Становится очевидной необходимость внедрения социального патронажа детей из семей высокого социального риска. Большой вклад в это могут внести отделения медико-социальной помощи поликлиник, для развития которых разработаны и рекомендованы Минздравом России методические рекомендации «Организация трёхуровневой системы медико-социальной помощи детям в трудной жизненной ситуации» (письмо Минздрава России от 25.05.2017 № 15-2/10/2-3461) и контакт с социальными службами районов.

Заключение

Проведённое исследование выявило уменьшение в Российской Федерации в 2015–2020 гг. числа госпитализаций детей в медицинские организации. При этом значительно уменьшилась в структуре детской смертности доля детей, умерших в стационарах. В её структуре наибольшая доля приходится на отдельные состояния перинатального периода, врождённые аномалии и новообразования. Доля детей в возрасте до 1 года, умерших в медицинских организациях, в структуре младенческой смертности остаётся практически стабильной. В динамике больничной летальности среди детей данной возрастной группы имелись аналогичные тенденции, т.е. постепенное снижение. Однако отмечено увеличение числа смертей среди детей в возрасте до 1 года в стационарах от болезней нервной, эндокринной систем и новообразований. Уровень досрочной летальности в России снижается, хотя этот процесс имеет неустойчивый характер. Подавляющее большинство детей, умерших в 1-е сутки поступления в стационар, составляли дети в возрасте до 1 года.

Таким образом, уровень и структура больничной летальности среди детей должны служить важным критерием оценки качества медицинской помощи в стационарных медицинских организациях и основанием для разработки дифференцированных мероприятий по её снижению.

Литература

(п.п. 10–15; 17–19 см. References)

1. Зелинская Д.И., Терлецкая Р.Н. Больничная летальность среди детей первого года жизни в Российской Федерации и перспективы ее снижения. *Вопросы современной педиатрии*. 2007; 6(6): 13–9.
2. Стародубов В.И., Ступак В.С., Маношкина Е.М., Сон И.М. Тенденции заболеваемости и больничной летальности от новообразований до и во время новой коронавирусной инфекции COVID-19. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2021; 76(6): 612–21. <https://doi.org/10.15690/vramn1648>
3. Сон И.М., Стародубов В.И., Маношкина Е.М., Ступак В.С. Тенденции показателей заболеваемости и больничной летальности от болезней системы кровообращения на фоне новой коронавирусной инфекции COVID-19. *Профилактическая медицина*. 2021; 24(11): 7–14. <https://doi.org/10.17116/profmed2021241117>
4. Шишкин Е.В. Травматизм, как важнейший аспект госпитализированной заболеваемости населения. *Уральский медицинский журнал*. 2020; (1): 128–34. <https://doi.org/10.25694/URMJ.2020.01.23>
5. Орлов А.Е., Суслин С.А., Павлов В.В. Анализ больничной летальности в городской многопрофильной больнице. *Забайкальский медицинский вестник*. 2015; (1): 63–7.
6. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Полянская Е.В. Больничная летальность, как индикатор эффективности формирования и использования ресурсного потенциала пульмонологии. В кн.: *Системный анализ в медицине: Материалы XIII международной научной конференции*. Благовещенск; 2019: 164–9.
7. Щепин В.О. Структурно-функциональный анализ коечного фонда лечебно-профилактических организаций государственной системы здравоохранения Российской Федерации. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2014; 22(1): 15–8.
8. Рассказова В.Н., Кикун П.Ф., Пак О.И., Крыжановский С.П., Логинова О.В., Савченко С.В. и др. Оценка качества медицинской помощи в высокотехнологичном медицинском центре. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2019; 63(5): 228–36. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2019-63-5-228-236>
9. Орлов А.Е. Формирование управленческих решений на основе анализа больничной летальности многопрофильного стационара. *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. 2014; 16(5-4): 1523–6.
10. Терлецкая Р.Н., Фисенко А.П., Тимофеева А.Г., Конова С.Р. Причины детской смертности вне медицинских организаций. *Российский педиатрический журнал*. 2020; 23(5): 304–12. <https://doi.org/10.18821/1560-9561-2020-23-5-304-312>
11. Zelinskaya D.I., Terletskaia R.N. Hospital infant mortality in the Russian Federation and perspectives for its reduction. *Voprosy sovremennoy pediatrii*. 2007; 6(6): 13–9. (in Russian)
12. Starodubov V.I., Stupak V.S., Manoshkina E.M., Son I.M. Trends in morbidity and hospital lethality from neoplasms before and during the new coronavirus infection COVID-19. *Vestnik Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk*. 2021; 76(6): 612–21. <https://doi.org/10.15690/vramn1648> (in Russian)
13. Son I.M., Starodubov V.I., Manoshkina E.M., Stupak V.S. Trends in morbidity and hospital mortality from diseases of the circulatory system against the background of a new coronavirus infection COVID-19. *Profilakticheskaya meditsina*. 2021; 24(11): 7–14. <https://doi.org/10.17116/profmed2021241117> (in Russian)
14. Shishkin E.V. Injuries as a critical aspect of hospitalized morbidity. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal*. 2020; (1): 128–34. <https://doi.org/10.25694/URMJ.2020.01.23> (in Russian)
15. Orlov A.E., Suslin S.A., Pavlov V.V. Analysis hospital mortality in city multi-profile hospital. *Zabaykal'skiy meditsinskiy vestnik*. 2015; (1): 63–7. (in Russian)
16. Kolosov V.P., Manakov L.G., Polyanskaya E.V. Hospital mortality as an indicator of the effectiveness of the formation and use of the resource potential of pulmonology. In: *System Analysis in Medicine: Proceedings of the XIII International Scientific Conference [Sistemnyy analiz v meditsine: Materialy XIII mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii]*. Blagoveshchensk; 2019: 164–9. (in Russian)
17. Shchepin V.O. The structural functional analysis of beds stock of curative preventive organizations of the state public health system of the Russian Federation. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2014; 22(1): 15–8. (in Russian)
18. Rasskazova V.N., Kiku P.F., Pak O.I., Kryzhanovskiy S.P., Loginova O.V., Savchenko S.V., et al. Assessment of quality of medical care at the high-tech medical center. *Zdravookhraneniye*

- Rossiyskoy Federatsii*. 2019; 63(5): 228–36. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2019-63-5-228-236> (in Russian)
9. Orlov A.E. Formation the administrative decisions on the bases of analysis the hospital lethality at versatile hospital. *Izvestiya Samar-skogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk*. 2014; 16(5-4): 1523–6. (in Russian)
 10. Zhang Y., Shi Q., Zhong G., Lei X., Lin J., Fu Z., et al. Biomarker-based score for predicting in-hospital mortality of children admitted to the intensive care unit. *J. Investig. Med.* 2021; 69(8): 1458–63. <http://doi.org/10.1136/jim-2021-001855>
 11. Bell E.F., Hintz S.R., Hansen N.I., Bann C.M., Wyckoff M.H., DeMauro S.B., et al. Mortality, in-hospital morbidity, care practices, and 2-year outcomes for extremely preterm infants in the US, 2013-2018. *JAMA*. 2022; 327(3): 248–63. <http://doi.org/10.1001/jama.2021.23580>
 12. Zheng G., Wu J., Chen P., Hu Y., Zhang H., Wang J., et al. Characteristics of in-hospital mortality of congenital heart disease (CHD) after surgical treatment in children from 2005 to 2017: a single-center experience. *BMC Pediatr.* 2021; 21(1): 521. <http://doi.org/10.1186/s12887-021-02935-2>
 13. Lin J., Zhang Y., Song A., Yang N., Ying L., Dai J. Comparison of a new predictive model with other critical scores for predicting in-hospital mortality among children with pneumonia-related bacteremia. *J. Investig. Med.* 2021; 69(7): 1339–43. <http://doi.org/10.1136/jim-2020-001688>
 14. Lee M.W., Goh A.E. Mortality in children hospitalised with respiratory syncytial virus infection in Singapore. *Singapore Med. J.* 2021; 62(12): 642–6. <http://doi.org/10.11622/smedj.2020075>
 15. Yoon T.J., Ko Y., Lee J., Huh Y., Kim J.H. Performance of the BIG score in predicting mortality in normotensive children with trauma. *Pediatr. Emerg. Care*. 2021; 37(12): e1582–8. <http://doi.org/10.1097/PEC.0000000000002122>
 16. Terletskaya R.N., Fisenko A.P., Timofeeva A.G., Konova S.R. Causes of pediatric out-of-hospital deaths. *Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal*. 2020; 23(5): 304–12. <https://doi.org/10.18821/1560-9561-2020-23-5-304-312> (in Russian)
 17. Willcox M.L., Price J., Scott S., Nicholson B.D., Stuart B., Roberts N.W., et al. Death audits and reviews for reducing maternal, perinatal and child mortality. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2020; 3(3): CD012982. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012982.pub2>
 18. Cahyanti R.D., Widyawati W., Hakimi M. The reliability of maternal audit instruments to assign cause of death in maternal deaths review process: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021; 21(1): 380. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03840-3>
 19. Harwood R., Yan H., Talawila Da Camara N., Smith C., Ward J., Tudur-Smith C., et al. Which children and young people are at higher risk of severe disease and death after hospitalisation with SARS-CoV-2 infection in children and young people: A systematic review and individual patient meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2022; 44: 101287. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101287>

Сведения об авторах:

Зелинская Дина Ильинична, доктор мед. наук, проф., зав. каф. поликлинической и социальной педиатрии ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, di.zel@list.ru