

УДК 614.2

DOI 10.24412/2312-2935-2023-2-845-869

## ВЛИЯНИЕ ОСЛОЖНЕННЫХ РОДОВ НА ЗДОРОВЬЕ НОВОРОЖДЕННЫХ

*К.Е. Моисеева, В.К. Юрьев, А.В. Алексеева, К.Г. Шевцова, В.В. Соколова, Ш.Д. Харбедия, В.В. Данилова, А.А. Заступова*

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Санкт-Петербург*

**Введение:** Проблема укрепления и сохранения здоровья в России является одним из приоритетов государственной политики. В связи с этим особое внимание уделяется вопросам охраны материнства и детства, в том числе поискам путей по снижению действия неблагоприятных факторов на здоровье матери и ребенка.

**Цель:** оценить влияние осложненных родов на здоровье новорожденных.

**Материалы и методы:** на основании данных официальной статистики был проведен расчет и анализ показателей заболеваемости новорожденных и частоты осложненных родов в Российской Федерации и ее в федеральных округах в 2017-2021 годы. С помощью непараметрического метода ранговой корреляции Спирмена проведена качественная и количественная оценка влияния осложненных родов на здоровье детей в федеральных округах с самым высоким и самым низким уровнями заболеваемости. Статистическая обработка данных осуществлялась при помощи программных пакетов MS Office-2016 и StatSoft-Statistica 10.0.

**Результаты и обсуждение:** в федеральном округе с самым высоким уровнем осложненных родов наблюдался самый высокий уровень заболеваемости новорожденных (СЗФО), а в федеральном округе с самым низким уровнем осложненных родов – самый низкий (ЮФО). Высокая частота осложненных родов и заболеваемости детей в СЗФО была связана с превышающими, как среднероссийский, так среднеокружной уровни, значениями показателей в отдельных его регионах. Общее снижение заболеваемости новорожденных в ЮФО на 15% за пять лет сопровождалось практически ежегодным общим ростом осложненных родов, что обеспечивалось повышением показателей практически во всех его субъектах. Несмотря на то, что в период 2017-2021 годов в преобладающем большинстве субъектов, входящих в изучаемые федеральные округа, изменение частоты осложнений в родах сопровождалось однонаправленным изменением показателей заболеваемости детей, в отдельных регионах данная закономерность не соблюдалась. Статистический анализ показал, что в течение пятилетнего периода влияние изменения показателя частоты осложненных родов на уровень заболеваемости новорожденных в СЗФО ( $R^2=0,83$ ) было в 1,8 раз выше, чем в ЮФО ( $R^2=0,45$ ). Региональная оценка федеральных округов показала, что чем меньше в регионе число осложнённых родов, тем меньше в нем число больных новорожденных, и наоборот. Данная зависимость выявлена, как для федерального округа с высоким, так и с низким уровнем заболеваемости новорожденных.

**Заключение:** уровень частоты осложненных родов может оказывать влияние на заболеваемость детей в федеральных округах, как с высоким, так и с низким уровнем показателей заболеваемости, и его можно рассматривать как один из региональных факторов риска для здоровья детей.

**Ключевые слова:** заболеваемость новорожденных; частота осложнённых родов; федеральные округа Российской Федерации; региональная оценка

## IMPACT OF COMPLICATED BIRTH ON NEWBORN HEALTH

*K.E. Moiseeva, V.K. Yuriev, A.V. Alekseeva, K.G. Shevtsova, V.V. Sokolova, Sh.D. Kharbedia, V.V. Danilova, A.A. Zastupova*

*Federal State Budgetary Institution of Higher Education "St. Petersburg State Pediatric Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg*

The problem of strengthening and maintaining health in Russia is one of the priorities of state policy. In this regard, special attention is paid to the protection of motherhood and childhood, including the search for ways to reduce the impact of adverse factors on the health of mothers and children.

**Purpose:** to assess the impact of complicated births on the health of newborns.

**Materials and methods:** based on official statistics, the calculation and analysis of neonatal morbidity and the frequency of complicated births in the Russian Federation and its federal districts in 2017-2021 was carried out. Using Spearman's non-parametric rank correlation method, a qualitative and quantitative assessment of the impact of complicated births on the health of children in federal districts with the highest and lowest incidence rates was carried out. Statistical data processing was carried out using MS Office-2016 and StatSoft-Statistica 10.0 software packages.

**Results and discussion:** in the federal district with the highest level of complicated births, the highest incidence rate of newborns (Northwestern Federal District) was observed, and in the federal district with the lowest level of complicated births, the lowest (Southern Federal District). The high frequency of complicated births and morbidity of children in the Northwestern Federal District was associated with the values of indicators exceeding both the average Russian and the average district levels in its individual regions. The general decrease in the incidence of newborns in the Southern Federal District by 15% over five years was accompanied by an almost annual general increase in complicated births, which was ensured by an increase in rates in almost all of its subjects. Despite the fact that in the period 2017-2021 in the vast majority of subjects included in the studied federal districts, the change in the frequency of complications in childbirth was accompanied by a unidirectional change in the incidence of children, in some regions this pattern was not observed. Statistical analysis showed that over a five-year period, the impact of changes in the rate of complicated births on the incidence rate of newborns in the Northwestern Federal District ( $R^2=0.83$ ) was 1.8 times higher than in the Southern Federal District ( $R^2=0.45$ ). A regional assessment of the federal districts showed that the lower the number of complicated births in the region, the lower the number of sick newborns in it, and vice versa. This dependence was revealed both for the federal district with high and low incidence of newborns.

**Conclusion:** the level of frequency of complicated births can affect the incidence of children in federal districts, both with high and low incidence rates, and it can be considered as one of the regional risk factors for children's health.

**Key words:** morbidity in newborns; the frequency of complicated births; federal districts of the Russian Federation; regional assessment.

**Актуальность.** Заболеваемость населения является показательным критерием здоровья граждан и качества организации медицинского обслуживания. Состояние здоровья детей характеризует будущий потенциал государства, в целях укрепления которого проводится масса мер превентивного, медицинского, экономического и социального характера [1, 2].

Одним из принципов, лежащим в основе демографической политики РФ [3], является снижение к 2025 году уровня материнской и младенческой смертности в 2 и более раза, укрепление здоровья детей и подростков. Приоритет этого направления был продиктован неблагоприятной тенденцией в динамике и структуре заболеваемости и хронизацией патологических процессов у несовершеннолетних. Анализируя данные на 2021 год, можно отметить положительную динамику и эффективность предпринятых мер [4]. Однако сильный разброс показателей в разных регионах вызывает необходимость выявления их причин, местных особенностей и раскрытия связей с внешними и внутренними факторами [5, 6].

Переход отечественного здравоохранения на трехуровневую систему организации медицинской помощи беременным, роженицам и новорожденным способствовал снижению показателей материнской и младенческой смертности, а также неонатальной заболеваемости в целом [7]. Организационный подход тесно перекликается с медицинским в охвате дородовым скринингом, наблюдением и выбором тактики родовспоможения, который определяет не только здоровье родильницы, но и краткосрочные и долгосрочные исходы в состоянии детей [8].

Статистический учет и анализ заболеваемости детей позволяет выявить закономерность и сделать прогноз, подготовить ресурсы и специалистов здравоохранения по востребованным специальностям, увеличивая эффективность и качество медицинского обслуживания [2]. Анализ зависимости осложненных родов и заболеваемости новорожденных на региональном уровне вызывает интерес и необходимость в детальном рассмотрении этого вопроса.

**Цель:** оценить влияние осложненных родов на здоровье новорожденных.

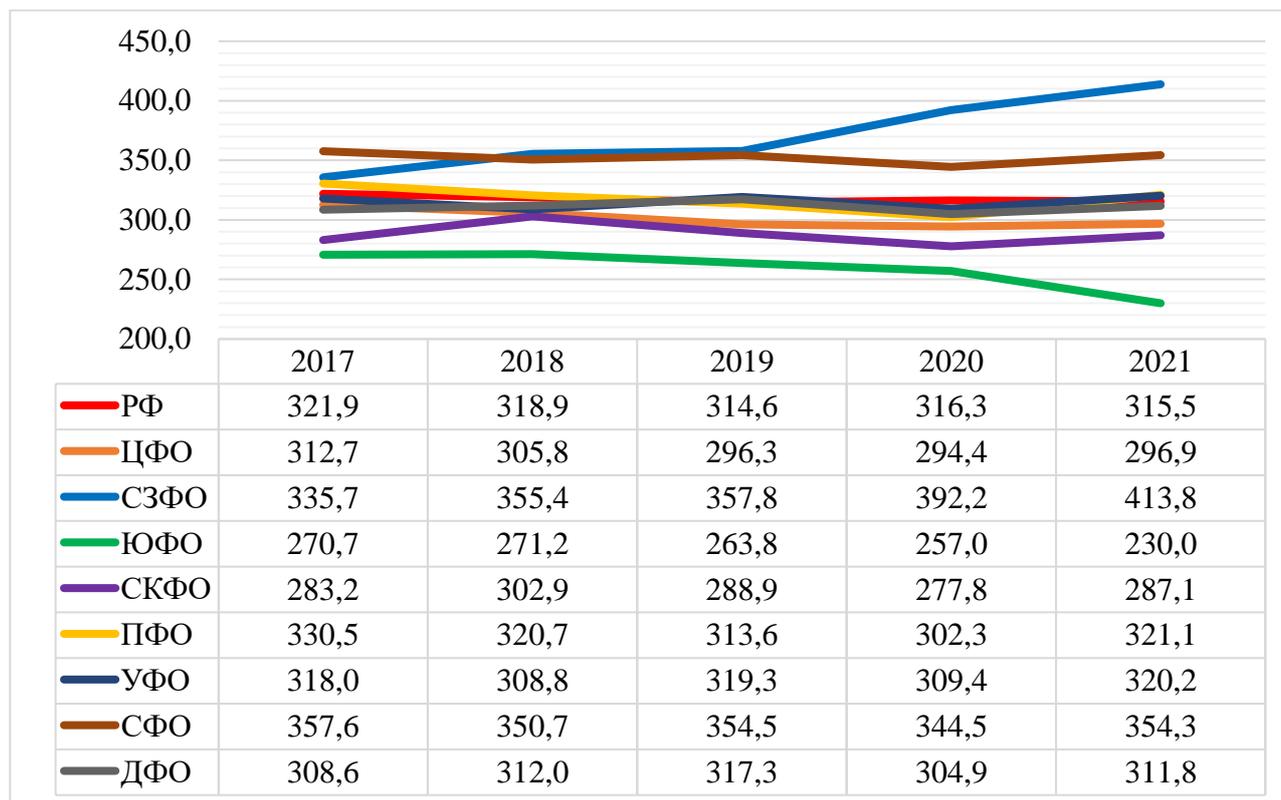
**Материалы и методы.** Настоящее исследование проводилось в два этапа. В качестве базового материала использовались статистические сборники ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации Минздрава России за 2017–2021 годы [9-16]. На первом этапе был проведен расчет показателей заболеваемости новорожденных за

2017-2021 годы в Российской Федерации (РФ) в целом и отдельно в федеральных округах: Центральный федеральный округ (ЦФО), Северо-Западный федеральный округ (СЗФО), Южный федеральный округ (ЮФО), Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО), Приволжский федеральный округ (ПФО), Уральский федеральный округ (УФО), Сибирский федеральный округ (СФО), Дальневосточный федеральный округ (ДФО). Проведенный анализ позволил установить федеральные округа, где в изучаемый период заболеваемость новорожденных статистически значимо отличалась от среднероссийского уровня, как в положительную, так и в отрицательную сторону. Статистическое ранжирование показателей позволило выделить округа, в которых была самая высокая и самая низкая заболеваемость новорожденных в России в 2017-2021 годы, и провести детальный региональный анализ показателей заболеваемости с учетом административно-территориального деления по субъектам. Далее были рассчитаны показатели частоты осложненных родов в Российской Федерации и в рассматриваемых округах, а также в субъектах РФ, входящих в состав этих округов.

На втором этапе была проведена качественная и количественная оценка влияния частоты осложненных родов на заболеваемость новорожденных. С этой целью за 2017-2021 годы было изучено изменение направления и силы корреляционной связи между показателями частоты осложненных родов и показателями заболеваемости детей в России и федеральных округах в целом, а также отдельно в каждом регионе, входящем в состав исследуемых округов. С помощью оценки величины коэффициента детерминации ( $R^2$ ) была проведена оценка вариации результативного признака (величина показателя заболеваемости) от действия факторного признака (частота осложненных родов) в СЗФО и ЮФО за пятилетний период. Была изучена связь между числом осложненных родов и числом детей, родившихся больными и заболевших, внутри федеральных округов за каждый год с 2017 по 2021 с учетом административно-территориального деления по субъектам. Для этого использовалась методика ранжирования от региона с самым низким числом осложненных родов к региону с самым высоким. В исследовании применялся непараметрический метод ранговой корреляции Спирмена. Оценка значимости различий количественных показателей проводилась с помощью  $t$ -критерия Стьюдента. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программных пакетов MS Office-2016 и StatSoft-Statistica 10.0.

**Результаты.** Проведенное исследование показателей заболеваемости новорожденных в Российской Федерации показало, что уровень заболеваемости за пять лет снизился

незначительно с 321,9‰ до 315,5‰ (-2,0%;  $p < 0,05$ ). Вариабельность показателей в федеральных округах в 2021 году составила 183,8‰, показатели колебались от 230,0‰ до 413,8‰ ( $p < 0,05$ ). Установлено, что высокий уровень заболеваемости новорожденных в России был обусловлен высокими значениями показателей в большинстве федеральных округов Российской Федерации (рис. 1).



**Рисунок 1.** Заболеваемость новорожденных в Российской Федерации и ее федеральных округах в 2017-2021 годы (на 1000 детей, родившихся живыми)

Статистическое ранжирование показателей заболеваемости новорожденных позволило выделить федеральные округа, в которых была самая высокая и самая низкая заболеваемость детей в России в 2017-2021 годы – это СЗФО и ЮФО соответственно ( $p < 0,05$ ). Несмотря на высокий уровень заболеваемости новорожденных Северо-Запада, вклад данного федерального округа в число детей, родившихся больными и заболевших, в целом по России не превышал 11,3% (табл.1). В то время как наибольший вклад вносили ЦФО и ПФО. Самый низкий уровень заболеваемости в изучаемый период был в ЮФО, однако его вклад в число детей, родившихся больными и заболевших, в целом по стране незначительно отличался от вклада федерального округа с самым высоким его уровнем (СЗФО).

**Таблица 1**

Оценка вклада федеральных округов в число детей, родившихся больными и заболевших, в  
 2017-2021 годы (абс. числах, в %)

Федеральный округ	показатель	2017	2018	2019	2020	2021	Динамика (%)
<b>ЦФО</b>	<b>абс.</b>	128406	119400	109426	104774	98803	-4,2
	<b>вклад (%)</b>	24,0	23,7	23,7	23,9	23,0	
<b>СЗФО</b>	<b>абс.</b>	50420	50193	46989	47734	48588	+16,8
	<b>вклад (%)</b>	9,4	10,0	10,2	10,9	11,3	
<b>ЮФО</b>	<b>абс.</b>	49178	46739	42622	40285	35329	-10,9
	<b>вклад (%)</b>	9,2	9,3	9,2	9,2	8,2	
<b>СКФО</b>	<b>абс.</b>	41314	42080	38506	37924	37657	+12,5
	<b>вклад (%)</b>	7,7	8,4	8,3	8,6	8,8	
<b>ПФО</b>	<b>абс.</b>	109045	99843	88256	81355	81483	-7,4
	<b>вклад (%)</b>	20,4	19,8	19,1	18,5	18,9	
<b>УФО</b>	<b>абс.</b>	49454	45416	43262	40489	39641	-1,1
	<b>вклад (%)</b>	9,3	9,0	9,4	9,2	9,2	
<b>СФО</b>	<b>абс.</b>	74479	68745	63220	58566	57855	-2,9
	<b>вклад (%)</b>	13,9	13,7	13,7	13,3	13,5	
<b>ДФО</b>	<b>абс.</b>	31843	30538	28888	27473	26493	+3,2
	<b>вклад (%)</b>	6,0	6,1	6,3	6,3	6,2	
<b>РФ</b>	<b>абс.</b>	534556	502993	461586	438984	430007	-
	<b>всего (%)</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Учитывая, что самый высокий уровень заболеваемости новорожденных наблюдался в СЗФО, то были изучены региональные особенности заболеваемости в данном федеральном округе в 2017-2021 годы (табл. 2). Установлено, что высокая заболеваемость детей в округе была связана с превышающими, как среднероссийский, так среднеокружной уровни, значениями показателей в следующих регионах: Санкт-Петербург, Республика Коми, Новгородская и Архангельская области ( $p < 0,05$ ). При этом рост показателей в федеральном округе был обусловлен увеличением заболеваемости детей во всех регионах, кроме Калининградской и Мурманской областей. Несмотря на сложившуюся ситуацию, в отдельных регионах (Ленинградская, Калининградская и Мурманская области) заболеваемость детей была ниже среднероссийских значений ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 2**

Уровень и динамика показателей заболеваемости новорождённых в СЗФО зависимости от административно-территориального деления в 2017-2021 годы (абс. числа, в ‰)

Административно-территориальное деление	Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	Темп прироста/убыли (в ‰)
<b>РФ</b>	<b>абс.</b>	534556	502993	461586	438984	430007	-2,0
	<b>в ‰</b>	321,9	318,9	314,6	316,3	315,5	
<b>СЗФО</b>	<b>абс.</b>	50420	50193	46989	47734	48588	+18,9
	<b>в ‰</b>	335,7*	355,4*	357,8*	392,2*	413,8*	
<b>Республика Карелия</b>	<b>абс.</b>	1803	1625	1309	1601	1907	+23,7
	<b>в ‰</b>	283,3*	268,7*	236,3*	308,2	371,4*	
<b>Республика Коми</b>	<b>абс.</b>	3885	3525	3494	3147	3038	+5,1
	<b>в ‰</b>	398,8*	410,6*	439,8*	414,8*	420,1*	
<b>Архангельская область</b>	<b>абс.</b>	5705	6080	5050	4826	4489	+8,7
	<b>в ‰</b>	484,8*	539,2*	492,5*	508,8*	530,9*	
<b>Вологодская область</b>	<b>абс.</b>	4240	3776	3449	3704	3496	+6,7
	<b>в ‰</b>	314,4	306,9	305,8*	344,6*	336,8*	
<b>Калининградская область</b>	<b>абс.</b>	3766	3075	2168	2359	2230	-27,8
	<b>в ‰</b>	347,5*	298,1*	233,0*	254,9*	250,9*	
<b>Ленинградская область</b>	<b>абс.</b>	3019	2970	3092	2954	2860	+11,3
	<b>в ‰</b>	229,3*	212,7*	229,4*	222,0*	258,6*	
<b>Мурманская область</b>	<b>абс.</b>	2035	1706	1266	1081	1088	-34,5
	<b>в ‰</b>	289,6*	233,0*	189,3*	166,0*	189,8*	
<b>Новгородская область</b>	<b>абс.</b>	2639	2385	2809	3738	2671	+29,4
	<b>в ‰</b>	421,8*	408,3*	541,9*	770,9*	597,1*	
<b>Псковская область</b>	<b>абс.</b>	2260	2340	1958	1851	1893	+1,1
	<b>в ‰</b>	377,7*	398,7*	367,5*	373,2*	381,8*	
<b>Санкт-Петербург</b>	<b>абс.</b>	20694	22711	22394	22473	24585	+34,0
	<b>в ‰</b>	320,4	355,6*	379,6*	406,0*	485,5*	

\* уровень значимости  $p < 0,05$  при сравнении регионального показателя со среднероссийским значением

Также были проанализированы региональные показатели заболеваемости в федеральном округе с самым низким уровнем заболеваемости, которым на протяжении всего изучаемого пятилетнего периода был ЮФО. Проведённый анализ показал, что низкий уровень заболеваемости детей обеспечивался низкой распространённостью заболеваний у новорожденных в Краснодарском крае (табл. 3), вклад которого в число детей, родившихся больными и заболевших, составил 43,8%. Кроме того, низкие показатели заболеваемости наблюдались в Республике Крым и Ростовской области. В то же время, среди субъектов РФ, входящих в состав ЮФО были регионы, уровень заболеваемости новорожденных в которых,

превышал среднероссийские значения – это Севастополь, Республика Калмыкия, Астраханская и Волгоградская области. Оценка динамики заболеваемости в федеральном округе выявила, что снижение общего показателя на 15,0% за пять лет происходило за счет таких регионов как, Краснодарский край, Ростовская область, а также Республики Калмыкия и Крым.

**Таблица 3**

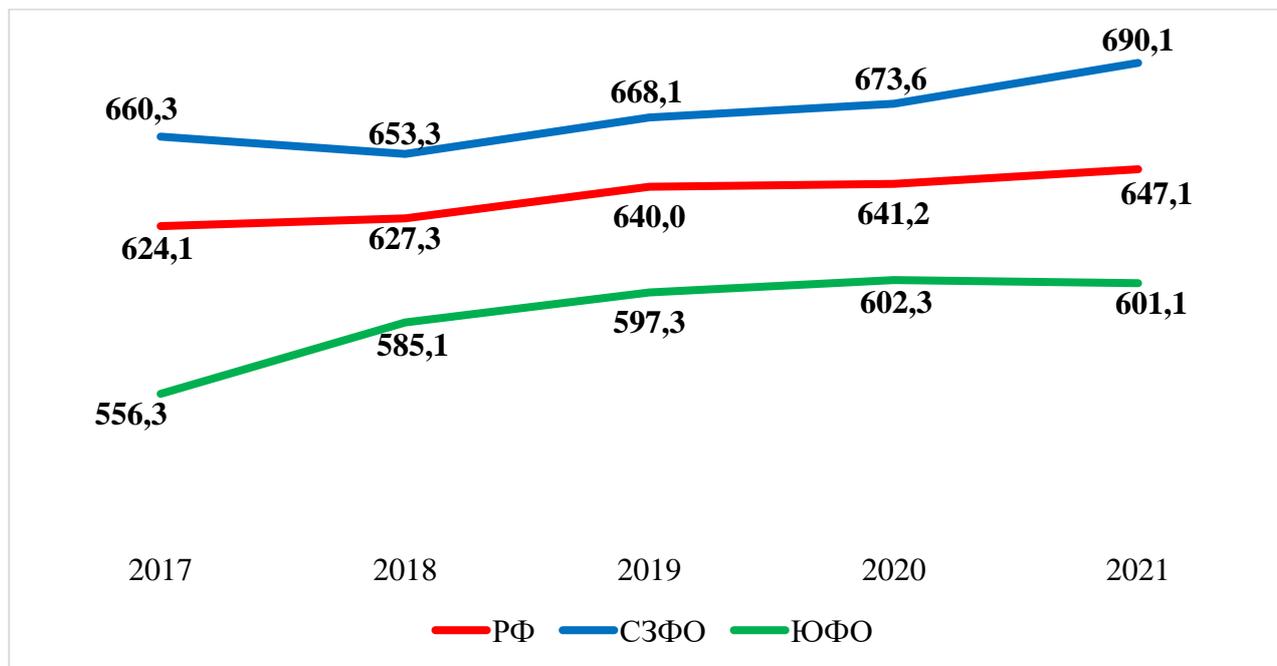
Уровень и динамика показателей заболеваемости новорождённых в ЮФО зависимости от административно-территориального деления в 2017-2021 годы (абс. числах, в ‰)

Административно-территориальное деление	Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	Темп прироста/убыли (в ‰)
<b>РФ</b>	<b>абс.</b>	534556	502993	461586	438984	430007	-2,0
	<b>в ‰</b>	321,9	318,9	314,6	316,3	315,5	
<b>ЮФО</b>	<b>абс.</b>	49178	46739	42622	40285	35 329	-15,0
	<b>в ‰</b>	270,7*	271,2*	263,8*	257,0*	230,0*	
<b>Республика Адыгея</b>	<b>абс.</b>	1054	1008	906	710	872	+6,1
	<b>в ‰</b>	220,3*	223,0*	215,7*	160,7*	234,5*	
<b>Республика Калмыкия</b>	<b>абс.</b>	1139	985	891	811	816	-13,7
	<b>в ‰</b>	376,2*	323,7	315,8	294,1	324,5	
<b>Республика Крым</b>	<b>абс.</b>	3792	3704	3647	3610	3250	-4,6
	<b>в ‰</b>	180,9*	182,8*	189,8*	191,9*	172,6*	
<b>Краснодарский край</b>	<b>абс.</b>	19007	18588	17133	16628	15467	-8,2
	<b>в ‰</b>	283,9*	291,8*	280,0*	279,5*	260,7*	
<b>Астраханская область</b>	<b>абс.</b>	4216	4053	3440	3409	3655	+1,1
	<b>в ‰</b>	342,2*	343,5*	312,6	311,2	346,1*	
<b>Волгоградская область</b>	<b>абс.</b>	8763	8165	7311	7301	3496	+6,8
	<b>в ‰</b>	348,1*	349,0*	346,6*	371,5*	373,5*	
<b>Ростовская область</b>	<b>абс.</b>	9726	8722	7816	6483	6460	-17,6
	<b>в ‰</b>	223,2*	212,2*	206,9*	177,7*	183,9*	
<b>Севастополь</b>	<b>абс.</b>	1481	1514	1478	1333	1313	+13,0
	<b>в ‰</b>	305,7	336,9	346,4*	318,2	351,1*	

\* уровень значимости  $p < 0,05$  при сравнении регионального показателя со среднероссийским значением

В федеральных округах России была проведена оценка частоты осложненных родов, которая позволила установить (рис. 2), что в округе с самым высоким уровнем заболеваемости новорождённых (СЗФО) наблюдался самый высокий уровень частоты осложненных родов ( $p < 0,05$ ), а в округе с самой низкой заболеваемостью (ЮФО) - самый низкая частота осложнений в родах ( $p < 0,05$ ). При этом вклад СЗФО и ЮФО в общее число осложненных родов в РФ, как и в случае с оценкой вклада федеральных округов в число

детей, родившихся больными и заболевших, был приблизительно схожим и в 2021 году составил 9,2% и 10,5% соответственно (табл. 4). Несмотря на незначительные колебания показателей за пять лет, доля осложненных родов СЗФО в общем числе осложненных родов в России снизилась, а в ЮФО – выросла.



**Рисунок 2.** Частота осложненных родов в федеральных округах с самым высоким и самым низким уровнем показателей заболеваемости новорожденных в Российской Федерации (на 1000 родов)

Установлено, что среднеокружной показатель частоты осложненных родов в СЗФО в 2021 году превышал среднероссийский на 6,2% (690,1‰ против 647,0‰;  $p < 0,05$ ), а общий рост показателя за пять лет составил 4,5% ( $p < 0,05$ ) (табл.5). Высокая частота осложненных родов в округе была связана с превышающими средние значения в России и внутри федерального округа показателями, которые наблюдались в Санкт-Петербурге, Архангельской и Калининградской областях ( $p < 0,05$ ). Только в Ленинградской и Мурманской областях данные показатели были существенно ниже среднероссийских. По отношению к уровню 2017 года в 2021 году рост показателей наблюдался в большинстве регионов СЗФО, кроме Архангельской, Вологодской и Мурманской областей.

**Таблица 4**

Доля осложненных родов в федеральных округах в общем числе осложненных родов в РФ, в  
 2017-2021 годы (абс. числах, в %)

Федеральный округ	показатель	2017	2018	2019	2020	2021	Динамика (%)
<b>ЦФО</b>	<b>абс.</b>	251186	240862	224897	219053	215302	+0,4
	<b>вклад (%)</b>	24,4	24,5	24,4	24,5	24,5	
<b>СЗФО</b>	<b>абс.</b>	98165	91199	85761	82212	80494	-3,2
	<b>вклад (%)</b>	9,5	9,3	9,3	9,2	9,2	
<b>ЮФО</b>	<b>абс.</b>	102551	101758	95559	93371	91944	+4,8
	<b>вклад (%)</b>	10,0	10,4	10,4	10,	10,5	
<b>СКФО</b>	<b>абс.</b>	82699	84605	90011	77010	72718	3,6
	<b>вклад (%)</b>	8,0	8,6	9,8	8,6	8,3	
<b>ПФО</b>	<b>абс.</b>	207195	191619	171414	173423	173282	-1,5
	<b>вклад (%)</b>	20,1	19,5	18,6	19,4	19,8	
<b>УФО</b>	<b>абс.</b>	94505	89043	82505	79877	77733	-3,3
	<b>вклад (%)</b>	9,2	9,1	8,9	8,9	8,9	
<b>СФО</b>	<b>абс.</b>	150105	125018	115661	113260	112053	-12,3
	<b>вклад (%)</b>	14,6	12,7	12,5	12,7	12,8	
<b>ДФО</b>	<b>абс.</b>	41972	57572	55907	54688	52038	+30,5
	<b>вклад (%)</b>	4,1	5,9	6,1	6,1	5,9	
<b>РФ</b>	<b>абс.</b>	1029464	982973	921967	894267	877337	-
	<b>всево (%)</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Оценка среднеокружных показателей частоты осложненных родов в ЮФО выявила, что несмотря на их низкий уровень в округе, наблюдался практически ежегодный прирост данных показателей, который в период 2017-2021 годов составил 5,8% (табл. 6). Региональная оценка показала, что наиболее благополучными регионами по частоте осложненных родов были Краснодарский край, Севастополь, Республики Адыгея и Крым, которые в основном и обеспечивали низкие значения показателей в округе. Однако, Астраханская и Волгоградская области имели частоту осложненных родов, значительно превышающую средние по России значения ( $p < 0,05$ ). При этом во всех субъектах РФ, входящих в состав ЮФО наблюдалась отрицательная динамика роста показателей, кроме Республики Калмыкия и Севастополя.

**Таблица 5**

Уровень и динамики частоты осложненных родов в СЗФО зависимости от административно-территориального деления в 2017-2021 годы (абс. числа, в ‰)

Административно-территориальное деление	Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	Темп прироста/убыли (в ‰)
<b>РФ</b>	абс.	1029464	982973	921967	894267	877337	+3,6
	в ‰	624,0	627,0	640,0	641,0	647,0	
<b>СЗФО</b>	абс.	98165	91199	85761	82212	80494	+4,3
	в ‰	660,0*	653,0*	668,0*	673,0*	690,0*	
<b>Республика Карелия</b>	абс.	3517	3209	3450	3515	3499	+19,0
	в ‰	557,0*	539,0*	643,0	689,0*	688,0*	
<b>Республика Коми</b>	абс.	5235	4685	4664	4399	4325	+10,0
	в ‰	543,0*	550,0*	592,0*	585,0*	603,0*	
<b>Архангельская область</b>	абс.	8950	8024	7063	6894	6330	-1,8
	в ‰	767,0*	761,0*	739,0*	781,0*	753,0*	
<b>Вологодская область</b>	абс.	8862	8273	7490	7207	6453	-5,3
	в ‰	662,0*	678,0*	675,0*	677,0*	627,0*	
<b>Калининградская область</b>	абс.	8025	8310	7171	7565	7535	+12,4
	в ‰	746,0*	819,0*	786,0*	832,0*	852,0*	
<b>Ленинградская область</b>	абс.	6878	6874	6075	6517	6000	+3,7
	в ‰	525,0*	569,0*	513,0*	557,0*	545,0*	
<b>Мурманская область</b>	абс.	5024	3931	2870	2224	3417	-13,0
	в ‰	688,0*	566,0*	454,0*	358,0*	599,0*	
<b>Новгородская область</b>	абс.	3753	3459	2750	2976	2983	+9,7
	в ‰	605,0*	598,0*	530,0*	618,0*	670,0*	
<b>Псковская область</b>	абс.	3905	3133	3918	3724	3325	+2,8
	в ‰	654,0*	552,0*	755,0*	770,0*	673,0*	
<b>Санкт-Петербург</b>	абс.	43558	40972	39974	36855	36344	+5,5
	в ‰	683,0*	669,0*	710,0*	697,0*	723,0*	

\* уровень значимости  $p < 0,05$  при сравнении регионального показателя со среднероссийским значением

Таким образом, проведенный анализ данных показал, что в округе с самым высоким уровнем заболеваемости новорожденных наблюдался самый высокий уровень частоты осложненных родов, а в округе с самой низкой заболеваемостью детей - самая низкая частота осложнённых родов.

**Таблица 6**

Уровень и динамика осложнённых родов в ЮФО зависимости от административно-территориального деления в 2017-2021 годы (абс. числа, в ‰)

Административно-территориальное деление	Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	Темп прироста/убыли (в ‰)
<b>РФ</b>	абс.	1029464	982973	921967	894267	877337	+3,6
	в ‰	624,0	627,0	640,0	641,0	647,0	
<b>ЮФО</b>	абс.	102551	101758	95559	93371	91944	+5,8
	в ‰	566,0*	585,0*	597,0*	602,0*	601,0*	
<b>Республика Адыгея</b>	абс.	1559	2234	1578	1686	1443	+4,9
	в ‰	371,0*	561,0*	431,0*	475,0*	390,0*	
<b>Республика Калмыкия</b>	абс.	2045	2070	1697	1629	1647	-7,9
	в ‰	712,0*	709,0*	637,0	631,0	656,0	
<b>Республика Крым</b>	абс.	9160	10418	10298	10932	10660	+23,2
	в ‰	437,0*	508,0*	532,0*	571,0*	569,0*	
<b>Краснодарский край</b>	абс.	31416	32312	30677	31109	29874	+8,7
	в ‰	462,0*	487,0*	501,0*	523,0*	506,0*	
<b>Астраханская область</b>	абс.	8697	7848	7503	7517	7882	+5,2
	в ‰	710,0*	672,0*	688,0*	694,0*	749,0*	
<b>Волгоградская область</b>	абс.	20556	19388	17572	16866	16714	+3,8
	в ‰	818,0*	814,0*	830,0*	848,0*	850,0*	
<b>Ростовская область</b>	абс.	26997	25545	24108	21724	22417	+2,3
	в ‰	624,0	629,0	649,0*	605,0*	639,0*	
<b>Севастополь</b>	абс.	2200	2011	2075	1969	1235	-32,2
	в ‰	488,0*	493,0*	528,0*	530,0*	331,0*	

\* уровень значимости  $p < 0,05$  при сравнении регионального показателя со среднероссийским значением

С целью оценки влияния частоты осложненных родов на заболеваемость новорожденных были изучены направление и сила корреляционной связи в динамике за пятилетний период в СЗФО и ЮФО в целом, и по отдельности в каждом регионе, входящем в данные федеральные округа (табл. 7). Установлено, что в СЗФО в целом и в большинстве его регионов в 2017-2021 годы прослеживалась прямая зависимость между частотой осложненных родов и заболеваемостью новорожденных. Соответственно, в течении исследуемого пятилетнего временного интервала с ростом (снижением) частоты осложненных родов повышалась (снижалась) заболеваемость детей. При этом в Вологодской, Калининградской, Ленинградской и Псковской областях связь между показателями имела обратное направление. Однако это не сказалось на направлении и силе связи между среднеокружными показателями частоты осложненных родов и заболеваемости

новорожденных, так как на них значительное влияние оказывали показатели Санкт-Петербурга, на который в 2017-2021 годы приходилось около 50% больных детей и 45% осложнений в родах в округе.

**Таблица 7**

Оценка корреляционной связи в СЗФО и ЮФО в зависимости от административно-территориального деления в 2017-2021 годы

<i>Административно-территориальное деление</i>	<i>Коэффициент Спирмена</i>	<i>Направление связи</i>	<i>Сила связи</i>
<i>Федеральный округ с высоким уровнем заболеваемости новорождённых</i>			
<b>СЗФО</b>	0,88	прямая	сильная
<b>Санкт-Петербург</b>	0,89	прямая	сильная
<b>Мурманская область</b>	0,84	прямая	сильная
<b>Республика Коми</b>	0,75	прямая	сильная
<b>Республика Карелия</b>	0,53	прямая	умеренная
<b>Новгородская область</b>	0,25	прямая	слабая
<b>Архангельская область</b>	0,13	прямая	слабая
<b>Ленинградская область</b>	-0,31	обратная	умеренная
<b>Вологодская область</b>	-0,41	обратная	умеренная
<b>Калининградская область</b>	-0,63	обратная	умеренная
<b>Псковская область</b>	-0,94	обратная	сильная
<i>Федеральный округ с низким уровнем заболеваемости новорождённых</i>			
<b>ЮФО</b>	-0,17	обратная	слабая
<b>Волгоградская область</b>	+0,91	прямая	сильная
<b>Республика Калмыкия</b>	+0,77	прямая	сильная
<b>Астраханская область</b>	+0,41	прямая	умеренная
<b>Ростовская область</b>	+0,31	прямая	умеренная
<b>Республика Крым</b>	+0,11	прямая	слабая
<b>Республика Адыгея</b>	-0,25	обратная	слабая
<b>Краснодарский край</b>	-0,43	обратная	умеренная
<b>Севастополь</b>	-0,47	обратная	умеренная

Несмотря на то, что в большинстве регионов ЮФО между изучаемыми показателями прослеживалась прямая корреляционная связь, однако, как между среднеокружными показателями частоты осложненных родов и заболеваемости новорожденных, так и между данными показателями в Республике Адыгея, Краснодарском крае и Севастополе, связь имела обратное направление. Это говорит о более сильном влиянии других факторов на здоровье детей, среди которых качество оказания медицинской помощи в родах, уровень и своевременность выявляемости заболеваний и патологических состояний у новорожденных, а также качество предоставления статистических данных. Кроме того, необходимо

учитывать, что существенное влияние на среднеокружные показатели оказывали уровни частоты осложненных родов и заболеваемости новорожденных в Краснодарском крае, на который 2017-2021 годы приходилось около 44% больных детей и 30% осложнений в родах от общего числа в ЮФО.

Статистический анализ с помощью оценки величины коэффициента детерминации показал, что в СЗФО  $R^2=0,83$ , а в ЮФО  $R^2=0,45$ . Соответственно, в 2017-2021 годы в федеральном округе с высоким уровнем заболеваемости новорожденных 83% вариации результативного признака (величина показателя заболеваемости) вызвано действием факторного признака (частота осложненных родов), а в федеральном округе с низким уровнем заболеваемости детей – только 45%. Таким образом, в течение пятилетнего периода влияние изменения показателя осложненных родов на уровень заболеваемости новорожденных в СЗФО был в 1,8 раз выше, чем в ЮФО.

Исходя из вышесказанного была проведена оценка связи между числом осложненных родов и числом детей, родившихся больными и заболевших, в СЗФО и ЮФО в целом за каждый год в период 2017-2021 год с применением ранжирования регионов. Проведенная оценка влияния числа осложненных родов на число больных новорожденных показала наличие прямой сильной корреляционной связи, как в СЗФО ( $r_{xy}=0,91$  в 2017 году,  $r_{xy}=0,95$  в 2018 году и  $r_{xy}=0,96$  в 2019-2021 годы), так и в ЮФО ( $r_{xy}=0,81$  в 2017-2019 годы,  $r_{xy}=0,78$  в 2020 году и  $r_{xy}=0,75$  в 2021 году). Таким образом, в пределах федерального округа, как с высоким, так и с низким уровнем заболеваемости детей, региону с низким числом осложненных родов соответствует низкое число больных детей и наоборот. Соответственно, чем больше количество осложнений в родах в регионе, тем пропорционально выше в нем число детей, родившихся больными и заболевших.

**Обсуждение.** Проблема укрепления и сохранения здоровья в России является одним из приоритетов государственной политики. В связи с этим особое внимание уделяется вопросам охраны материнства и детства [17, 18]. В данном аспекте важное значение приобретает улучшение доступности и качества оказания медицинской помощи женщинам в период беременности и родов, и новорожденным. Значительное количество, как отечественных, так и зарубежных ученых, доказывают связь здоровья ребенка с течением родов у матери [1, 5-7, 12, 19]. А данные крупных национальных многоцентровых исследований свидетельствуют о наличии зависимости показателей заболеваемости с территориальными и организационными особенностями медицинского обслуживания [20-23].

Для выявления действия факторов риска на здоровье детей было осуществлено ранжирование федеральных округов Российской Федерации по уровню заболеваемости новорожденных и частоте осложненных родов. Проведенный статистический анализ показал, что в федеральном округе с самым высоким уровнем заболеваемости детей наблюдался самый высокий уровень осложненных родов (СЗФО), а в федеральном округе с самым низким уровнем заболеваемости – самый низкий уровень акушерских осложнений (ЮФО). Однако, в СЗФО наблюдался параллельный рост показателей, а в ЮФО, при практически ежегодном росте заболеваемости детей, частота осложненных родов снижалась. Для детального анализа была проведена оценка региональных показателей, которая выявила, что высокая частота осложненных родов и заболеваемости детей в СЗФО была связана с превышающими, как среднероссийский, так среднеокружной уровни, значениями показателей в отдельных регионах, среди которых наибольший вес имели Санкт-Петербург и Архангельская область.

В ЮФО на фоне общего снижения заболеваемости новорожденных практически ежегодный рост осложненных родов обеспечивался повышением показателей практически во всех его субъектах, кроме Республики Калмыкия и Севастополя. Исследование показало, что в данном федеральном округе неблагополучными регионами с высокой частотой осложненных родов и высокой заболеваемостью детей являлись Астраханская и Волгоградская области.

С целью выявления влияния осложнений в родах на заболеваемость детей, как фактора риска здоровья ребенка, был осуществлен статистический анализ среднеокружных и региональных показателей. Проведенный корреляционный анализ выявил, что в большинстве регионов СЗФО и ЮФО имелась прямая связь между показателями и изменение частоты осложнений в родах сопровождалось однонаправленным изменением показателей заболеваемости детей. Однако, в отдельных регионах, как в СЗФО, так и в ЮФО, в динамике за пять лет прирост (убыль) показателей частоты осложненных родов не всегда сопровождался одновременным ростом или снижением показателей заболеваемости. Такая тенденция прослеживалась в СЗФО по Вологодской, Калининградской, Ленинградской и Псковской областям, а также в целом в ЮФО и отдельно в его субъектах, среди которых Республика Адыгея, Краснодарский край и Севастополь. Проведенное исследование выявило, что в обоих федеральных округах имелись регионы, оказавшие существенное влияние на среднеокружные показатели – это Санкт-Петербург и Краснодарский край. Так

как в изучаемый период на Санкт-Петербург приходилось около 50% детей, родившихся больными и заболевших, и 45% осложнений в родах в округе, а на Краснодарский край - около 44% больных детей и 30% осложненных родов, то вклад данных регионов в показатели федеральных округов был очень значительный и перевешивал значения показателей других регионов округа. Соответственно несмотря на то, что в большинстве регионов ЮФО наблюдается прямая корреляционная связь между показателями частоты осложненных родов и заболеваемостью детей, уровень и динамика показателей в Краснодарском крае оказали существенное влияние на ее силу и направление между среднеокружными показателями.

Поэтому для оценки влияния фактора осложненных родов на показатели заболеваемости новорожденных в федеральных округах была проведена оценка коэффициента детерминации ( $R^2$ ). Выявлено, что в федеральном округе с высоким уровнем заболеваемости новорожденных 83% вариации показателя заболеваемости может быть обусловлено действием изменения показателя частоты осложнений в родах, а в федеральном округе с низким уровнем заболеваемости детей – только 45%. Таким образом, влияние изменения показателя осложненных родов на уровень заболеваемости новорожденных за пять лет в СЗФО было в 1,8 раз выше, чем в ЮФО.

Для подтверждения или опровержения данных, полученных путём качественного анализа показателей, о разнице влияния фактора осложненных родов была проведена пятилетняя региональная количественная оценка в исследуемых федеральных округах. Она позволила установить прямую корреляционную связь между числом осложненных родов и числом детей, родившихся больными и заболевших, в регионах внутри федерального округа. Соответственно, региону с меньшим числом осложнённых родов, соответствовало меньшее число больных новорожденных и наоборот. Данная зависимость выявлена, как для федерального округа с высоким, так и с низким уровнем заболеваемости новорожденных. При этом значения коэффициентов корреляции в ЮФО были ниже ( $r_{xy}=0,75-0,81$ ), чем в СЗФО ( $r_{xy}=0,91-0,96$ ), что и подтвердило разный уровень влияния фактора осложнённых родов в СЗФО и ЮФО. Соответственно, в данном случае более значимыми будут являться другие факторы, среди которых определяющими могут быть качество организации родовспоможения, а также уровень и своевременность выявляемости заболеваний и патологических состояний у новорожденных. Кроме всего прочего, необходимо учитывать различный уровень качества предоставления статистических данных в отдельных регионах.

Таким образом, проведенное исследование дало возможность установить, что уровень частоты осложненных родов может оказывать влияние на заболеваемость новорожденных и рассматриваться, как один из региональных факторов риска для здоровья детей в федеральных округах.

### **Выводы**

1. В федеральном округе с самым высоким уровнем осложненных родов наблюдается самый высокий уровень заболеваемости новорожденных, а в федеральном округе с самым низким уровнем осложненных родов – самая низкая распространённость патологии у детей.

2. Высокая частота осложненных родов и заболеваемости детей в СЗФО была связана с превышающими, как среднероссийский, так среднеокружной уровни, значениями показателей в отдельных регионах, среди которых наибольший вес имели Санкт-Петербург и Архангельская область. При этом рост частоты осложненных родов и заболеваемости детей наблюдался в большинстве регионов. Только один субъект, входящий в СЗФО (Мурманская область), имел показатели частоты осложненных родов и заболеваемости детей ниже средних по стране и округу, которые при этом ежегодно снижались.

3. Общее снижение заболеваемости новорожденных в ЮФО на 15% за пять лет сопровождалось практически ежегодным общим ростом осложненных родов, что обеспечивалось повышением показателей практически во всех его субъектах. Кроме того, в федеральном округе имеются неблагополучные по данным показателям регионы (Астраханская и Волгоградская области), где высокая частота осложненных родов сопровождается высокой заболеваемостью детей.

4. Несмотря на то, что в преобладающем большинстве субъектов, входящих в изучаемые федеральные округа, рост (снижение) частоты осложненных родов в период 2017-2021 годов сопровождался увеличением (снижением) заболеваемости новорожденных, в отдельных регионах данная закономерность не соблюдалась. В данном случае более значимыми будут являться другие факторы, влияющие на здоровье детей, что и подтверждается разным уровнем влияния фактора осложненных родов в федеральных округах с высоким и низким уровнем заболеваемости детей.

5. Региональная оценка федеральных округов показала соответствие между числом осложненных родов и числом детей, родившихся больными и заболевших. Соответственно, чем меньше в регионе осложнённых родов, тем меньше в нем больных новорожденных, а

чем больше родов сопровождаются осложнениями, тем больше выявляется детей, родившихся больными и заболевших. Данная зависимость выявлена, как для федерального округа с высоким, так и с низким уровнем заболеваемости новорожденных.

6. При оценке среднеокружных показателей необходимо учитывать вклад отдельных субъектов в показатели федерального округа. Так как в изучаемый период на Санкт-Петербург приходилось около 50% больных детей и 45% осложнений в родах в округе, а на Краснодарский край - около 44% и 30% соответственно, то они оказывали существенное влияние на ситуацию в федеральных округах в целом.

Таким образом, уровень частоты осложненных родов может оказывать влияние на заболеваемость детей в федеральных округах, как с высоким, так и с низким уровнем показателей заболеваемости, и его можно рассматривать как один из региональных факторов риска для здоровья детей.

#### Список литературы

1. Иванов Д.О. Руководство по перинатологии. Санкт-Петербург: Информнавигатор. 2015; 1216 с.
2. Юрьев В.К., Харбедия Ш.Д., Моисеева К.Е. Глущенко В.А., Пузырев В.Г., Соколова В.В., Алексеева А.В. Алгоритмы расчета деятельности медицинских организаций. - СПб.: Сотис-Мед; 2019.
3. Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]: указ Президента РФ от 9.10.2007 г. №1351. Доступ из справочно-правовой системы «Гарант». <https://base.garant.ru/191961/?ysclid=lenx18h6am78083495> (дата общения 25.02.2023).
4. Иванов Д.О., Юрьев В.К., Моисеева К.Е., Могилева И.И., Алексеева А.В., Глущенко В.А., Межидов К.С., Павелец Д.А., Харбедия Ш.Д., Дайнеко М.Ю. Динамика и прогноз смертности новорожденных в организациях родовспоможения Российской Федерации. Медицина и организация здравоохранения. 2021; 3(10): 4-19.
5. Соколовская Т.А., Ступак В.С., Меньшикова Л.И., Постоев В.А. Заболеваемость и причины смертности у недоношенных и доношенных новорожденных детей в Российской Федерации. Экология человека. 2021; 5: 20–27.
6. Эфендиева С.К. Структура и динамика заболеваемости новорожденных детей в Кизлярском районе. Международный научно-исследовательский журнал. 2021; 10(112):

<https://research-journal.org/archive/10-112-2021-october/struktura-i-dinamika-zabolevaemosti-novorozhdennykh-detej-v-kizlyarskom-rajone> (дата обращения: 21.02.2023). - doi: 10.23670/IRJ.2021.112.10.041

7. Моисеева К.Е. Состояние и пути совершенствования организации медицинской помощи новорожденным в организациях родовспоможения: Дис. ... д-ра. мед. наук. - СПб. 2021. 377 с.

8. Prado DS, Mendes RB, Gurgel RQ, Barreto IDC, Cipolotti R, Gurgel RQ. The influence of mode of delivery on neonatal and maternal short and long-term outcomes. *Rev Saude Publica*. 2018 Nov 29; 52: 95. doi: 10.11606/S1518-8787.2018052000742. PMID: 30517522; PMCID: PMC6280623.

9. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. Статистический сборник. Москва: РИО ЦНИИОИЗ; 2017. 170 с.

10. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. Статистический сборник. Москва: РИО ЦНИИОИЗ; 2022. 172 с.

11. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. Статистический сборник. Москва: РИО ЦНИИОИЗ; 2021. 173 с.

12. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. Статистический сборник. Москва: РИО ЦНИИОИЗ; 2020. 172 с.

13. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. Статистический сборник. Москва: РИО ЦНИИОИЗ; 2019. 172 с.

14. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. Статистический сборник. Москва: РИО ЦНИИОИЗ; 2018. 172 с.

15. Состояние здоровья новорожденных - число новорожденных, родившихся больными и заболевших. Москва: Федстат; <https://www.fedstat.ru/indicator/60982?ysclid=ldjw77rfmr587851067> (дата общения 25.02.2023).

16. Естественное движение населения. Москва: Росстат; <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата общения 25.02.2023).
17. Люцко В.В., Сергейко И.В. Акушерско-гинекологические аспекты репродуктивного здоровья женщин. Современные проблемы науки и образования. 2014; 2:355.
18. Сергейко И.В., Трифонова Н.Ю., Немсцверидзе Э.Я., Люцко В.В. Репродуктивные установки у молодых женщин в возрасте до 40 лет. Фундаментальные исследования. 2014; 4 (2):355-358.
19. Salam RA, Mansoor T, Mallick D, Lassi ZS, Das JK, Bhutta ZA. Essential childbirth and postnatal interventions for improved maternal and neonatal health. *Reprod Health*. 2014;11 Suppl 1(Suppl 1): S3. doi: 10.1186/1742-4755-11-S1-S3. Epub 2014 Aug 21. PMID: 25177795; PMCID: PMC4145857.
20. Fuxe V, Brismar Wendel S, Bohm-Starke N, Mühlrad H. Delivery mode and severe maternal and neonatal morbidity among singleton term breech births: A population-based cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2022 May; 272: 166-172. doi: 10.1016/j.ejogrb.2022.03.014. Epub 2022 Mar 8. PMID: 35325690.
21. Dol J, Hughes B, Bonet M, Dorey R, Dorling J, Grant A, Langlois EV, Monaghan J, Ollivier R, Parker R, Roos N, Scott H, Shin HD, Curran J. Timing of neonatal mortality and severe morbidity during the postnatal period: a systematic review. *JBIEvid Synth*. 2023 Jan 1; 21(1): 98-199. doi: 10.11124/JBIES-21-00479. PMID: 36300916; PMCID: PMC9794155.
22. Вардосанидзе С.Л., Шикина И.Б. Управление качеством и стандартизация медицинской помощи - основа обеспечения безопасности пациентов в стационарных лечебно-профилактических учреждениях. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2006; 12:3-7.
23. Восканян Ю.Э., Шикина И.Б. Современные тренды и сценарии развития современного здравоохранения. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2021, 3; DOI 10.24412/2312-2935-2021-3-628-652

### References

1. Ivanov D.O. Guide to perinatology [Rukovodstvo po perinatologii]. St. Petersburg: Informnavigator. 2015; 1216 s. (In Russian)

2. Yur'yev V.K., Kharbediya SH.D., Moiseyeva K.Ye. Glushchenko V.A., Puzyrev V.G., Sokolova V.V., Alekseyeva A.V. Algorithms for calculating the activities of medical organizations [Algorisms rascheta deyatel'nosti meditsinskih organizatsiy]. - SPb.: Sotis-Med; 2019. (In Russian)
3. On approval of the Concept of the Demographic Policy of the Russian Federation for the period up to 2025 (with amendments and additions). [Elektronnyy resurs]: Decree of the President of the Russian Federation of October 9, 2007 No. 1351]. Access from the legal reference system «Garant». <https://base.garant.ru/191961/?ysclid=lenx18h6am78083495> (accessed 25.02.2023). (In Russian)
4. Ivanov D.O., Yur'yev V.K., Moiseyeva K.Ye., Mogileva I.I., Alekseyeva A.V., Glushchenko V.A., Mezhidov K.S., Pavelets D.A., Kharbediya SH.D., Dayneko M.YU. Dinamika i prognoz smertnosti novorozhdennykh v organizatsiyakh rodovspomozheniya Rossiyskoy Federatsii [Dynamics and forecast of newborn mortality in obstetric organizations of the Russian Federation]. *Meditsina i organizatsiya zdravookhraneniya* [Medicine and healthcare organization]. 2021; 3(10): 4-19. (In Russian)
5. Sokolovskaya T.A., Stupak V. S., Men'shikova L.I., Postoyev V.A. Zabolevayemost' i prichiny smertnosti u nedonoshennykh i donoshennykh novorozhdennykh detey v Rossiyskoy Federatsii [Morbidity and causes of mortality in premature and full-term newborns in the Russian Federation]. *Ekologiya cheloveka* [Human ecology]. 2021; 5: 20–27. (In Russian)
6. Efendiyeva S.K. Struktura i dinamika zabolevayemosti novorozhdennykh detey v Kizlyarskom rayone [The structure and dynamics of the incidence of newborns in the Kizlyar region]. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal* [International research journal]. 2021; 10(112): <https://research-journal.org/archive/10-112-2021-october/struktura-i-dinamika-zabolevaemosti-novorozhdennykh-detey-v-kizlyarskom-rajone> (data obrashcheniya: 21.02.2023). - doi: 10.23670/IRJ.2021.112.10.041 (In Russian)
7. Moiseeva K.E. Status and ways to improve the organization of medical care for newborns in obstetric organizations: Dis. ... dr. honey. Sciences. - St. Petersburg. 2021. 377 p. (In Russian)
8. Prado DS, Mendes RB, Gurgel RQ, Barreto IDC, Cipolotti R, Gurgel RQ. The influence of mode of delivery on neonatal and maternal short and long-term outcomes. *Rev Saude Publica*. 2018 Nov 29; 52: 95. doi: 10.11606/S1518-8787.2018052000742. PMID: 30517522; PMCID: PMC6280623.

9. The main indicators of maternal and child health, the activities of the child protection and obstetric services in the Russian Federation. Statistical collection. Moscow: RIO TsNIIOIZ; 2017. 170 p. (In Russian)
10. The main indicators of maternal and child health, the activities of the child protection and obstetric services in the Russian Federation [Osnovnyye pokazateli zdorov'ya materi i rebenka, deyatel'nost' sluzhby okhrany detstva i rodovspomozheniya v Rossiyskoy Federatsii]. Statistical collection. Moscow: RIO TsNIIOIZ; 2022. 172 p. (In Russian)
11. The main indicators of maternal and child health, the activities of the child protection and obstetric services in the Russian Federation. Statistical collection [Osnovnyye pokazateli zdorov'ya materi i rebenka, deyatel'nost' sluzhby okhrany detstva i rodovspomozheniya v Rossiyskoy Federatsii]. Moscow: RIO TsNIIOIZ; 2021. 173 p. (In Russian)
12. The main indicators of maternal and child health, the activities of the child protection and obstetric services in the Russian Federation [Osnovnyye pokazateli zdorov'ya materi i rebenka, deyatel'nost' sluzhby okhrany detstva i rodovspomozheniya v Rossiyskoy Federatsii]. Statistical collection. Moscow: RIO TsNIIOIZ; 2020. 172 p. (In Russian)
13. The main indicators of maternal and child health, the activities of the child protection and obstetric services in the Russian Federation [Osnovnyye pokazateli zdorov'ya materi i rebenka, deyatel'nost' sluzhby okhrany detstva i rodovspomozheniya v Rossiyskoy Federatsii]. Statistical collection. Moscow: RIO TsNIIOIZ; 2019. 172 p. (In Russian)
14. The main indicators of maternal and child health, the activities of the child protection and obstetric services in the Russian Federation [Osnovnyye pokazateli zdorov'ya materi i rebenka, deyatel'nost' sluzhby okhrany detstva i rodovspomozheniya v Rossiyskoy Federatsii]. Statistical collection. Moscow: RIO TsNIIOIZ; 2018. 172 p. (In Russian)
15. The state of health of newborns - the number of newborns born sick and sick. [Sostoyaniye zdorov'ya novorozhdennykh - chislo novorozhdennykh, rodivshikhsya bol'nymi i zboleвшikh]. Moscow: Fedstat; <https://www.fedstat.ru/indicator/60982?ysclid=ldjw77rfmr587851067> (accessed 25.02.2023). (In Russian)
16. Natural movement of the population [Yestestvennoye dvizheniye naseleniya]. Moscow: Rosstat; <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (accessed 25.02.2023). (In Russian)
17. Lyutsko V.V., Sergeyko I.V. Akushersko-ginekologicheskie aspekty reproduktivnogo zdorov'ya zhenshchin. [Obstetric and gynecological aspects of women's reproductive

health]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. [Modern problems of science and education]. 2014; 2:355. (In Russian)

18. Sergeyko I.V., Trifonova N.Yu., Nemtsveridze E.Ya., Lyutsko V.V. Reproductivnye ustanovki u molodyh zhenshchin v vozraste do 40 let. [Reproductive attitudes in young women under the age of 40]. *Fundamental'nye issledovaniya*. [Basic research]. 2014; 4 (2):355-358. (In Russian)

19. Salam RA, Mansoor T, Mallick D, Lassi ZS, Das JK, Bhutta ZA. Essential childbirth and postnatal interventions for improved maternal and neonatal health. *Reprod Health*. 2014;11 Suppl 1(Suppl 1): S3. doi: 10.1186/1742-4755-11-S1-S3. Epub 2014 Aug 21. PMID: 25177795; PMCID: PMC4145857.

20. Fuxe V, Brismar Wendel S, Bohm-Starke N, Mühlrad H. Delivery mode and severe maternal and neonatal morbidity among singleton term breech births: A population-based cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2022 May; 272: 166-172. doi: 10.1016/j.ejogrb.2022.03.014. Epub 2022 Mar 8. PMID: 35325690.

21. Dol J, Hughes B, Bonet M, Dorey R, Dorling J, Grant A, Langlois EV, Monaghan J, Ollivier R, Parker R, Roos N, Scott H, Shin HD, Curran J. Timing of neonatal mortality and severe morbidity during the postnatal period: a systematic review. *JBIEvid Synth*. 2023 Jan 1; 21(1): 98-199. doi: 10.11124/JBIES-21-00479. PMID: 36300916; PMCID: PMC9794155.

22. Vardosanidze S.L., Shikina I.B. Upravlenie kachestvom i standartizaciya medicinskoj pomoshchi - osnova obespecheniya bezopasnosti pacientov v stacionarnykh lechebno-profilakticheskikh uchrezhdeniyah. [Quality management and standardization of medical care - the basis for ensuring the safety of patients in inpatient medical and preventive institutions]. *Problemy standartizacii v zdravooхранenii*. [Standardization problems in health care]. 2006; 12:3-7.

23. Voskanyan JE, Shikina IB. Modern trends and scenarios for the development of modern healthcare. [Modern trends and scenarios for the development of modern healthcare]. [Current health and medical statistics issues]. *Current health and medical statistics issues*. 2021, 3; (In Russian) DOI 10.24412/2312-2935-2021-3-628-652

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Financing.** The study was not sponsored.

**Conflict of interest.** The authors declare that they have no conflicts of interest.

### Сведения об авторах.

**Моисеева Карина Евгеньевна** – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 194100 г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: karina-moiseeva@yandex.ru, ORCID 0000-0002-3476-5971; SPIN: 9105-6669

**Юрьев Вадим Кузьмич** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 194100 г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: yuryev@inbox.ru, ORCID 0000-0001-6832-2426; SPIN: 5323-6370

**Алексеева Анна Владимировна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 194100 г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: A.V.Alekseeva@mail.ru, ORCID 0000-0001-9377-0773; SPIN: 3566-8696

**Шевцова Ксения Георгиевна** - кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 194100 г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: audit-line1@yandex.ru, ORCID 0000-0003-4234-2503; SPIN: 5685-3487

**Соколова Вера Васильевна** - кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 194100 г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: vera-sokol@inbox.ru, ORCID 0000-0001-7034-9281; SPIN: 9708-3639

**Харбедия Шалва Демнаевич** - кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 194100 г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: ozz.gpma444@mail.ru, ORCID 0000-0001-8285-2917; SPIN: 7152-1330

**Данилова Виктория Валерьевна** - аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 194100 г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: wika-77@bk.ru, ORCID 0000-0003-1631-4218; SPIN: 6166-0168

**Заступова Анна Алексеевна** - ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 194100 г. Санкт-Петербург, ул. Литовская д.2, e-mail: prozorova-anya@mail.ru, ORCID 0000-0002-0232-0388; SPIN: 1145-5015

### About the authors

**Moiseeva Karina Evgenievna** – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Public Health and Healthcare, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 194100 St. Petersburg, st. Litovskaya 2, e-mail: karina-moiseeva@yandex.ru, ORCID 0000-0002-3476-5971; SPIN: 9105-6669

**Yuriev Vadim Kuzmich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Public Health and Public Health, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 194100 St. Petersburg, st. Litovskaya 2, e-mail: yuryev@inbox.ru, ORCID 0000-0001-6832-2426; SPIN: 5323-6370

**Alekseeva Anna Vladimirovna** - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Public Health and Healthcare, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 194100 St. Petersburg, st. Litovskaya 2, e-mail: A.B.Alekseeva@mail.ru, ORCID 0000-0001-9377-0773; SPIN: 3566-8696

**Shevtsova Ksenia Georgievna** - Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Public Health and Healthcare, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 194100 St. Petersburg, st. Litovskaya 2, e-mail: audit-line1@yandex.ru, ORCID 0000-0003-4234-2503; SPIN: 5685-3487

**Sokolova Vera Vasilievna** - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Public Health and Healthcare, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 194100 St. Petersburg, st. Litovskaya 2, e-mail: vera-sokol@inbox.ru, ORCID 0000-0001-7034-9281; SPIN: 9708-3639

**Kharbediya Shavla Demnaevich** - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Public Health and Healthcare, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 194100 St. Petersburg, st. Litovskaya 2, e-mail: ozz.gpma444@mail.ru, ORCID 0000-0001-8285-2917; SPIN: 7152-1330

**Danilova Victoria Valerievna** - Postgraduate Student, Department of Public Health and Health Care, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 194100 St. Petersburg, st. Litovskaya 2, e-mail: wika-77@bk.ru, ORCID 0000-0003-1631-4218; SPIN: 6166-0168

**Zastupova Anna Alekseevna** - Assistant of the Department of Public Health and Healthcare, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 194100 St. Petersburg, st. Litovskaya 2, e-mail: prozorova-anya@mail.ru, ORCID 0000-0002-0232-0388; SPIN: 1145-5015

Статья получена: 03.03.2023 г.  
Принята к публикации: 28.06.2023 г.