

УДК 616-007-053.1-053.3-07

<https://doi.org/10.51523/2708-6011.2023-20-4-04>

## Сравнительный анализ структуры врожденных пороков развития у новорожденных

О. А. Зайцева, Л. С. Сергейчик

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Беларусь

### Резюме

**Цель исследования.** Провести аналитическую оценку структуры врожденных пороков у новорожденных, родившихся в 2017 и 2021 гг. в больничной организации здравоохранения, учитывая при этом анамнез матерей как возможную причину формирования порока развития у плода.

**Материалы и методы.** Ретроспективно был проведен анализ 90 историй развития новорожденных, рожденных за период с января по декабрь 2017 г. (первая группа), и 100 историй развития новорожденных, родившихся с января по декабрь 2021 г. (вторая группа) в родильном доме учреждения «Гомельская областная клиническая больница».

**Результаты.** Лидирующее место среди врожденных пороков развития (ВПР) в двух исследуемых группах занимают врожденные пороки сердца (ВПС) и пороки мочевыделительной системы. В группе новорожденных с ВПР, родившихся в 2017 г., преобладали мальчики (60 %), в 2021 г. — девочки (58 %). Матери детей из первой группы сравнения чаще проживали в городах (77,7 %). При анализе экстрагенитальной патологии матерей были получены данные, что матери детей первой исследуемой группы чаще всего страдали сердечно-сосудистыми, эндокринными заболеваниями, заболеваниями мочевыводящей системы. У матерей детей второй группы сравнения на первое место вышли сопутствующие хронические заболевания. Структура заболеваний матерей во время беременности разнообразна, но единственным статистически значимым показателем явилась инфекция COVID-19, которой болели матери во время беременности в 2021 г. Данные установления диагноза ВПР у плода путем УЗИ-обследования беременной являются статистически незначимыми, вывод об улучшении или ухудшении качества ранней диагностики ВПР сделать нельзя. Процент диагностики ВПР пренатально в 2017 и 2021 гг. составил 33,3 и 40 % соответственно.

Среди ВПС в процентном содержании лидирующее место в обеих группах занимает дефект межжелудочковой перегородки — 67,7 и 51 %. В структуре пороков мочевыделительной системы статистически значимым пороком является дистопия почки в 2021 г. (28 %). При анализе пороков развития опорно-двигательной системы все показатели были статистически незначимыми.

**Заключение.** В результате проведенного анализа установлено, что устойчивое лидерство среди ВПР принадлежит ВПС и ВПР мочевыводящей системы. Частота диагностики ВПР у плода путем УЗИ-обследования беременных остается на достаточно низком уровне. Хронические заболевания матери, заболевания сердечно-сосудистой системы, эндокринной и мочевыводящей системы, перенесенный матерью COVID-19 во время беременности могут быть возможной причиной формирования ВПР у плода.

**Ключевые слова:** врожденный порок развития, беременность, мать, новорожденный

**Вклад авторов.** Зайцева О.А., Сергейчик Л.С.: концепция и дизайн исследования, сбор материала, статистическая обработка данных, редактирование, обсуждение данных, проверка критически важного содержания, утверждение рукописи для публикации.

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

**Источники финансирования.** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Для цитирования:** Зайцева ОА, Сергейчик ЛС. Сравнительный анализ структуры врожденных пороков развития у новорожденных. Проблемы здоровья и экологии. 2023;20(4):35–44. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2023-20-4-04>

# Comparative analysis of the structure of congenital malformations in newborns

Olga A. Zaitseva, Lilia S. Sergeychik

Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

## Abstract

**Objective.** To conduct an analytical assessment of the pattern of congenital malformations in newborns born in 2017 and 2021 in a hospital-based healthcare organization, taking into account the anamnesis of mothers as a possible cause of the formation of a malformation in the fetus.

**Materials and methods.** A retrospective analysis of 90 developmental histories of newborns delivered between January and December 2017 (first group) and 100 histories of newborns born between January and December 2021 (second group) in the maternity hospital of the Gomel Regional Clinical Hospital was conducted.

**Results.** The leading place among congenital malformations (CM) in the studied two groups is occupied by congenital heart defects (CHD) and defects of the urinary system. In the group of newborns with CM delivered in 2017, boys (60%) prevailed, in 2021 — girls (58%). Mothers of the children from the first comparison group were more likely to live in cities (77.7%). When analyzing the extragenital pathology of mothers, data were obtained that the mothers of the children of the first study group most often suffered from cardiovascular, endocrine diseases, diseases of the urinary system. In mothers of the children of the second comparison group, concomitant chronic diseases came out on top. The structure of maternal diseases during pregnancy is diverse, but the only statistically significant indicator was COVID-19 infection, which affected the mothers during pregnancy in 2021. The data on the diagnosis of CM in the fetus by ultrasound examination of a pregnant woman are statistically insignificant, it is impossible to draw a conclusion about the improvement or deterioration of the quality of early diagnosis of CM. The percentage of diagnosis of CM prenatally in 2017 and 2021 was 33.3 and 40%, respectively.

Among CHD in percentage, the leading place in both groups is occupied by a defect of the interventricular septum — 67.7 and 51%. In the structure of defects of the urinary system, a statistically significant defect is kidney dystopia in 2021 (28%). When analyzing malformations of the musculoskeletal system, all indicators were statistically insignificant.

**Conclusion.** As a result of the analysis, it was found that the stable leadership among the CM belongs to the CHD and the CM of the urinary system. The frequency of diagnosis of CM in the fetus by ultrasound examination of pregnant women remains at a fairly low level. Chronic diseases of mother, diseases of the cardiovascular system, endocrine and urinary system, COVID-19 suffered by mother during pregnancy may be a possible cause of the formation of CM in the fetus.

**Keywords:** congenital malformations, pregnancy, mother, newborn

**Author contributions.** Zaitseva O.A, Sergeychik L.S.: research concept and design, collecting material, statistical data processing, editing, discussing data, checking critical content, approving the manuscript for publication.

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

**Funding.** The study was conducted without sponsorship.

**For citation:** Zaitseva OA, Sergeychik LS. Comparative analysis of the structure of congenital malformations in newborns. *Health and Ecology Issues*. 2023;20(4):35–44. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2023-20-4-04>

## Введение

Врожденный порок развития — это морфологический дефект органа, тела, возникающий в результате нарушения внутриутробного развития эмбриона и стойкого нарушения морфогенеза (органогенеза), сопровождающийся выраженными нарушениями функций органов, выявляемый у новорожденных [7]. Врожденные пороки развития представляют одну из актуальных проблем здравоохранения и государства в целом, так как имеют значимый удельный вес в структуре причин младенческой смертности, детской инвалидности и относятся к числу наиболее серьезных отклонений в состоянии здоровья детей [1]. Появление на свет ребенка с врожденными

дефектами развития всегда болезненно для семьи, часто это происходит неожиданно для родителей, тема непредвиденного рождения ребенка с пороками развития — одна из самых тяжелых в неонатологии. По данным Всемирной организации здравоохранения и сведениям Национального американского центра по ВПР, число детей с врожденной патологией не имеет тенденции к снижению [2]. По информации ВОЗ, за последние 5 лет дети, рожденные с внутриутробными пороками развития, составляют 4–6 %, а смертность среди этой категории новорожденных достигает до 40–50 % [12]. Исследованиями установлено, что в структуре детской инвалидности ВПР составляют 42,4–56,2 %, а среди умерших детей, незави-

симо от возраста, первое место занимают пороки сердечно-сосудистой системы (ССС) (34,6 %), затем — множественные пороки развития плода (МПП) (19,4 %) и пороки центральной нервной системы (ЦНС) (17,7 %) [8, 11, 12].

В структуре ранней неонатальной смертности ВПР занимают 2–3-е место. Сохраняющаяся достаточно высокая частота врожденных дефектов, и прежде всего, тех, которые резко снижают жизнеспособность ребенка и возможность его социальной адаптации, требует поиска и выяснения причин их возникновения с целью их своевременной коррекции и профилактики [3].

Следует указать, что не все пороки развития выявляются в момент рождения младенца. Некоторые определяются позже, к двум годам жизни аномалии диагностируются у 6 % детей, к пяти годам — у 8 % детей и 2 % диагностируются у детей старшего возраста [4, 5, 13]. В настоящее время профилактику врожденных болезней плода разделяют на первичную и вторичную. Первичная профилактика направлена на оздоровление окружающей среды и на принятие ряда мер по улучшению здоровья родителей перед и во время предстоящей беременности [6, 7]. Совершенствование методов антенатальной диагностики, скрининг беременных на наличие ВПР, внедрение современных перинатальных технологий являются главными условиями снижения перинатальной смертности [5, 8, 9, 12, 14].

### Цель исследования

Провести аналитическую оценку структуры врожденных пороков у новорожденных, родившихся в 2017 и 2021 гг. в больничной организации здравоохранения, учитывая при этом анамнез матерей как возможную причину формирования порока развития у плода.

### Материалы и методы

Дизайн исследования — ретроспективное, поперечное. Критерий включения: наличие ВПР у новорожденного. Авторами был проведен ретроспективный анализ 90 историй развития новорожденных, рожденных за период с января по декабрь 2017 г. (первая группа), и 100 историй развития новорожденных, родившихся с января по декабрь 2021 г. (вторая группа) в родильном доме учреждения «Гомельская областная клиническая больница». При сборе информации учитывались следующие данные: возраст матери и отца, семейное положение, место жительства, паритет беременности и родов, срок гестации, заболевания матери во время беременности,

экстрагенитальная патология, пол ребенка, способ родоразрешения, оценки по шкале Апгар на 1-й и 5-й минутах, масса ребенка при рождении, данные УЗИ-исследования беременных, наличие ВПР у новорожденных.

Все полученные данные заносились в электронную базу данных и обрабатывались с помощью программ Microsoft Excel, 2016, «Statistica», 10.0. Сравнительный анализ долевых показателей проводился с использованием точного критерия Фишера. Достоверными считались различия при  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Среди всех ВПР у детей первой группы сравнения преобладали ВПС — 34 ребенка (37,8 %) и врожденные пороки мочевыводящей системы — 31 ребенок (34,5 %). Реже встречались такие аномалии, как ВПР опорно-двигательного аппарата — 7 детей (7,8 %), комбинированные пороки развития — 7 (7,8 %), к прочим отнесены синдром Дауна — 2 ребенка (2,2 %), гемангиомы кожных покровов — 2 ребенка (2,2 %), крипторхизм — 1 новорожденный (1,1 %), киста брюшной полости — 1 ребенок (1,1 %), гипоплазия и деформация ушной раковины с атрезией слухового прохода — у 1 ребенка (1,1 %), врожденная киста яичника — у 1 новорожденного (1,1 %), Spina bifida — у 1 ребенка (1,1 %), множественные гемангиомы туловища, конечностей, печени — у 1 новорожденного (1,1 %), синдром Казабаха – Мерритт — у 1 ребенка (1,1 %).

В 2021 г. структура ВПР выглядела следующим образом (вторая группа сравнения): лидирующее место также занимали ВПС — 53 ребенка (53 %),  $p < 0,05$  при сравнении с 2017 г., и ВПР мочевыводящей системы — 21 ребенок (21 %),  $p < 0,05$ , заболевания опорно-двигательного аппарата наблюдались у 10 детей (10 %),  $p > 0,05$ , статистически незначимая величина, комбинированные пороки развития — у 2 детей (2 %), прочие ВПР: расщелина верхней губы и твердого неба — у 3 новорожденных (3 %), киста брюшной полости — у 3 детей (3 %), кисты яичника, печени, селезенки — по 1 ребенку (3 %), аномалии жаберной дуги с атрезией наружного слухового прохода — у 1 новорожденного (1 %), гипоплазия легкого — у 1 ребенка (1 %), лобарная голопрозэнцефалия — 1 ребенок (1 %), гемангиома печени — 1 новорожденный (1 %), прерывание нижней полой вены с впадением в непарную — у 1 ребенка (1 %). Данные представлены на рисунке 1.

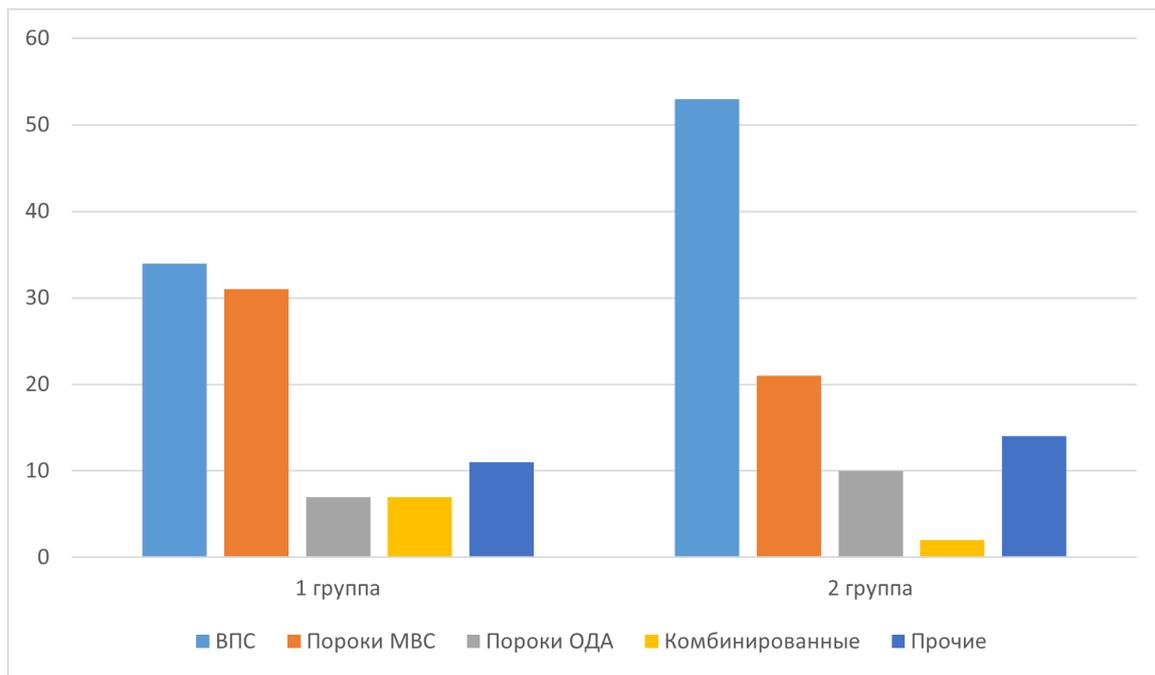


Рисунок 1. Структура врожденных пороков развития у новорожденных (абсолютные числа)  
Figure 1. The structure congenital malformations in newborns (absolute numbers)

В первой группе сравнения среди детей с ВПР преобладали мальчики — 54 ребенка (60 %), девочек было 36 (40 %). В 2021 г. (вторая группа) мальчиков было 42 (42 %),  $p < 0,05$ , показатель статистически значимый, преобладали девочки — 58 новорожденных (58 %).

В первой исследуемой группе чаще ВПР наблюдались у детей, матери которых проживали в городе — 70 человек (77,7 %), чем у детей, матери которых проживали в сельской местности — 20 женщин (22,3 %). В 2021 г. во время беременности в городе проживали 47 матерей (47 %),  $p < 0,01$ , в сельской местности — 53 человека (53 %).

Естественным путем в первой группе сравнения было родоразрешено 57 женщин (63,3 %), оперативным — 33 (36,7 %).

В 2021 г. 58 матерей (58 %) родили естественным путем, 42 женщины (42 %) родоразрешены путем кесарева сечения.

И в первой, и во второй группах наиболее часто ВПР встречались у детей, рожденных матерями в возрасте 25–35 лет. В первой исследуемой группе этот показатель составил 54 ребенка (60 %), в возрасте матерей 18–24 года — 19 детей (21,1 %), матерями старше 35 лет было рождено 15 детей (16,7 %), до 18 лет — 2 ребенка (2,2 %). Во второй группе сравнения матерями в возрасте 25–35 лет были рождены 65 малышей (65 %), величина при сравнении с 2017 г. статистически не значимая,  $p > 0,05$ ; в возрасте 18–24 года — 18 (18 %), старше 35 лет — 16 детей (16 %), в возрасте матери до 18 лет — 1 новорожденный (1 %).

Наиболее часто встречающийся возраст отцов детей с ВПР и в первой, и во второй группах был также 25–35 лет. В первой группе сравнения от отцов в этом возрасте родилось 50 детей (55,5 %), от отцов старше 35 лет — 25 новорожденных (27,7 %), 18–24 года — 10 детей (11,3 %), от отцов до 18 лет — 3 ребенка (3,3 %). Нет данных об отце у 2 новорожденных (2,2 %). Во второй исследуемой группе структура возраста отцов была следующей: возраст отцов 25–35 лет — 53 ребенка (53 %),  $p > 0,05$ ; старше 35 лет — 25 детей (25 %), 18–24 года — 14 новорожденных (14 %), нет данных об отце — 8 детей (8 %).

Важным фактором риска развития ВПР у детей являются соматические заболевания матери (экстрагенитальная патология) и отягощенное течение беременности.

Структура экстрагенитальной патологии матерей первой анализируемой группы выглядела следующим образом: заболевания сердечно-сосудистой системы наблюдались у 20 женщин (22,2 %), эндокринные заболевания — у 23 (25,7 %), заболевания мочевыводящей системы — 16 матерей (17,7 %), не было экстрагенитальной патологии у 31 женщины (34,4 %). При анализе состояния здоровья матерей детей из второй группы сравнения получены следующие результаты: заболевания сердечно-сосудистой системы наблюдались у 8 женщин (8 %),  $p < 0,01$ , эндокринной системы — у 14 матерей (14 %),  $p < 0,05$ , мочевыводящей системы — у 7 женщин

(7 %),  $p < 0,05$ , сочетанная патология была выявлена у 12 (12 %), хронические заболевания — у 18 женщин (18 %),  $p < 0,01$ , носительство инфекций выявлено у 7 (7 %), у 5 матерей (5 %)

наблюдались врожденные пороки развития, не имели экстрагенитальной патологии 29 женщин (29 %),  $p > 0,05$ . Структура патологии матерей представлена на рисунке 2.

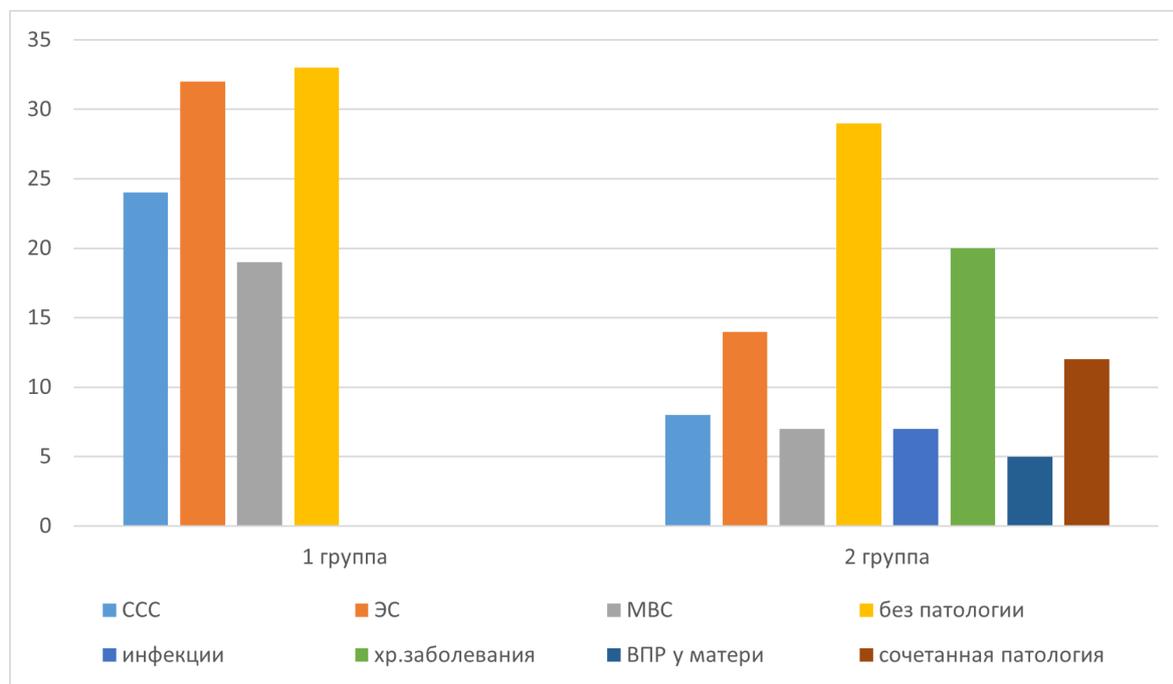


Рисунок 2. Структура экстрагенитальной патологии матерей (абсолютные числа)  
Figure 2. Structure of maternal extragenital pathology (absolute numbers)

Особенности течения беременности, факторы, отягощающие ее, также имеют место в формировании ВПР у плода. В первой анализируемой группе во время беременности кольпит наблюдался у 27 матерей (30 %), угроза прерывания беременности на разных сроках была у 13 (14,4 %), анемия — у 28 (31,2 %), ОРИ во время беременности переболели 11 женщин (12,2 %), беременность протекала без патологии у 11 женщин (12,2 %). В 2021 г. (вторая группа) структура отягощающих беременность факторов выглядела следующим образом: кольпит — 23 женщины (23 %),  $p > 0,05$ ; угроза прерывания беременности — 7 матерей (7 %),  $p > 0,05$ ; анемия — 21 беременная (21 %), ОРИ переболели 22 матери (22 %),  $p > 0,05$ ; коронавирусной инфекцией на разных сроках беременности — 11 женщин (11 %),  $p < 0,01$ ; патологии во время беременности не выявлено у 16 матерей (16 %),  $p > 0,05$ . Данные об осложнениях во время беременности представлены на рисунке 3.

И в первой, и во второй исследуемых группах преобладают дети, рожденные в сроке гестации 37–42 недели. В первой группе количество детей, рожденных в этом сроке, составило 86 (95,5 %), в сроке гестации до 37 недель — 4 ребенка (4,5 %).

Во второй исследуемой группе количество детей, рожденных в сроке 37–42 недели, составило 99 новорожденных (99 %), 1 ребенок (1 %) был рожден в сроке до 37 недель.

В исследовании учитывался также месяц рождения ребенка. Первая группа: в сентябре – ноябре родилось 27 детей (30 %), в январе, феврале и декабре 2017 г. — 22 ребенка (24,4 %), марте – мае — 23 (25,6 %), июне – августе — 18 (20 %). Вторая группа: в сентябре – ноябре родилось 33 ребенка (33 %), в январе, феврале и декабре 2021 г. — 16 детей (16 %), в марте – мае — 25 (25 %), июне – августе — 26 (26 %).

В обеих группах сравнения большинство новорожденных имели достаточную массу тела. В первой группе показатель веса распределялся следующим образом: достаточная масса тела (2500–3999 г) — у 84 детей (93,4 %), низкая (1500–2499 г) — у 1 ребенка (1,1 %), большая (4000 г и более) — у 5 детей (5,5 %). Во второй исследуемой группе показатели разительно не отличались: достаточную массу тела имели 87 малышей (87 %), низкая была у 3 детей (3 %), большая — у 10 новорожденных (10 %).

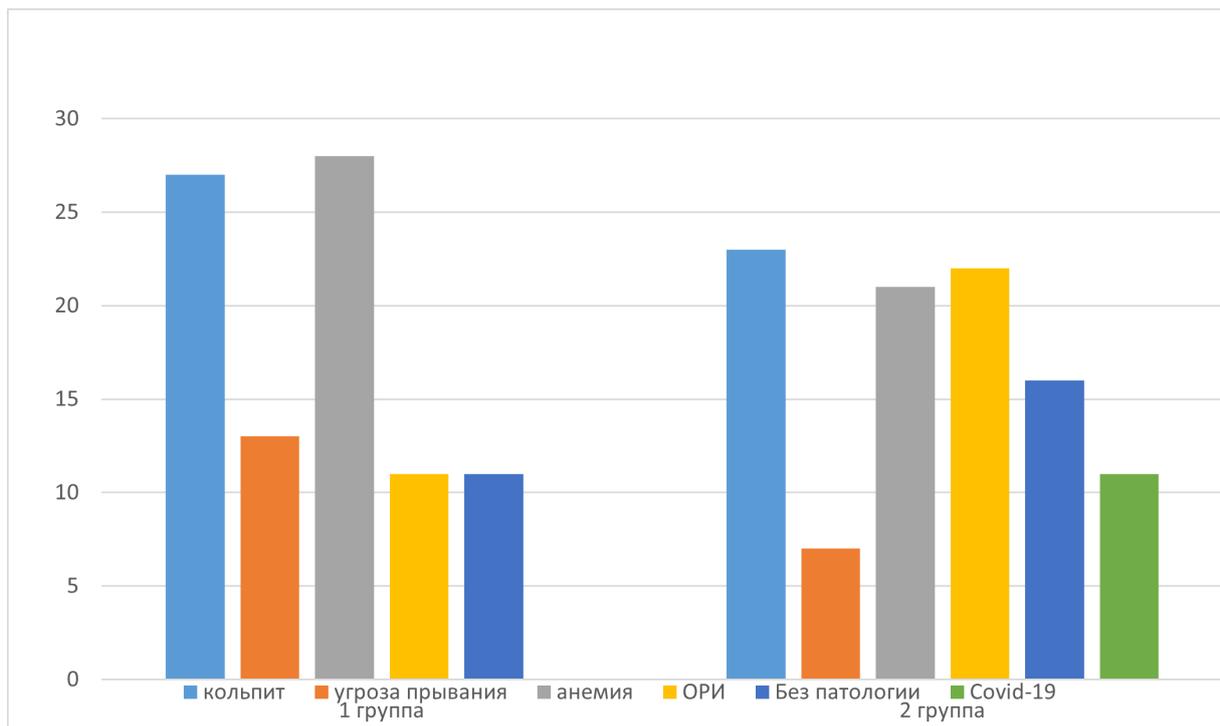


Рисунок 3. Структура осложнений течения беременности (абсолютные числа)  
 Figure 3. Structure of pregnancy complications (absolute numbers)

Состояние детей при рождении, учитывая оценки по шкале Апгар: в первой группе сравнения умеренная асфиксия при рождении отмечалась у 7 новорожденных (7,7 %), асфиксии при рождении не имели 83 ребенка (92,3 %). Во второй группе в состоянии умеренной асфиксии родились 2 ребенка (2 %), 98 детей (98 %) имели высокие оценки по шкале Апгар (8 и выше баллов на первой минуте жизни),  $p > 0,05$ .

В полном объеме во время беременности в 2017 г. были обследованы 89 матерей (98,9 %), не стояла на учете и не была обследована 1 женщина (1,1 %). Во второй группе сравнения полностью были обследованы все 100 женщин (100 %). В 2017 г. ВПР до рождения при помощи УЗИ-сканирования был диагностирован 30 детям (33, 3%), у 60 детей (66,7 %) признаков формирования ВП обнаружено не было. Во второй группе показатель успешной пренатальной диагностики порока составил 40 % (40 детей), у 60 детей (60 %), пренатально порок не выявлен,  $p > 0,05$ .

По полученным результатам установлено, что наиболее часто встречающимися пороками развития являются врожденные пороки сердца, мочевыводящей системы, опорно-двигательного аппарата.

Структура ВПС в группах выглядела следующим образом. В первой группе сравнения: дефект межжелудочковой перегородки — 23 ребенка (67,7 %) от общего числа врожденных пороков

сердца (34 человека), дефект межпредсердной перегородки — 6 детей (17,7 %), комбинированные пороки сердца — 4 ребенка (11,7 %), стеноз легочной артерии — 1 новорожденный (2,9 %).

В 2021 г. (вторая группа сравнения) дефект межжелудочковой перегородки отмечался у 27 детей (51 %) от общего количества детей с ВПС (53 ребенка),  $p > 0,05$ ; дефект межпредсердной перегородки — у 8 новорожденных (15 %),  $p > 0,05$ ; комбинированные пороки сердца — у 8 новорожденных (15 %),  $p > 0,05$ ; пороки развития аорты — у 9 детей (17 %), миксома была диагностирована у 1 ребенка (2 %). Структура ВПС представлена на рисунке 4.

Анализ структуры ВПР мочевыводящей системы уже проводился в Гомельской области в 2020 г. [10]. Нами же были получены следующие данные. В первой группе сравнения наиболее частым пороком мочевыводящей системы было удвоение почки — 8 (25,8 %) детей от общего числа детей с пороком мочевыделительной системы (31 новорожденный), агенезия почки — 7 (22,6 %), гипоспадия — 6 новорожденных мужского пола (19,4 %), гидронефроз — 5 пациентов (16,2 %); прочие: гипоплазия почки — у 2 детей (6,4 %), пиелэктазия — у 2 (6,4 %), кистозная дисплазия — у 1 новорожденного (3,2 %).

Во второй группе сравнения структура ВПР мочевыводящей системы выглядела так: дистопия почки — у 6 новорожденных (28 %),

$p < 0,05$ ; агенезия почки — у 4 (19 %),  $p > 0,05$ ; удвоение почки — у 4 детей (19 %),  $p > 0,05$ ; гидронефроз — у 4 (19 %),  $p > 0,05$ ; гипоспадия — у 1 мальчика (5 %); прочие: подковообразная почка — у 1 ребенка (5 %), обструктив-

ный мегауретер — у 1 (5 %). Общее количество детей с пороками развития мочевыводящей системы в этой группе — 21 человек. Данные о пороках развития мочевыводящей системы представлены на рисунке 5.

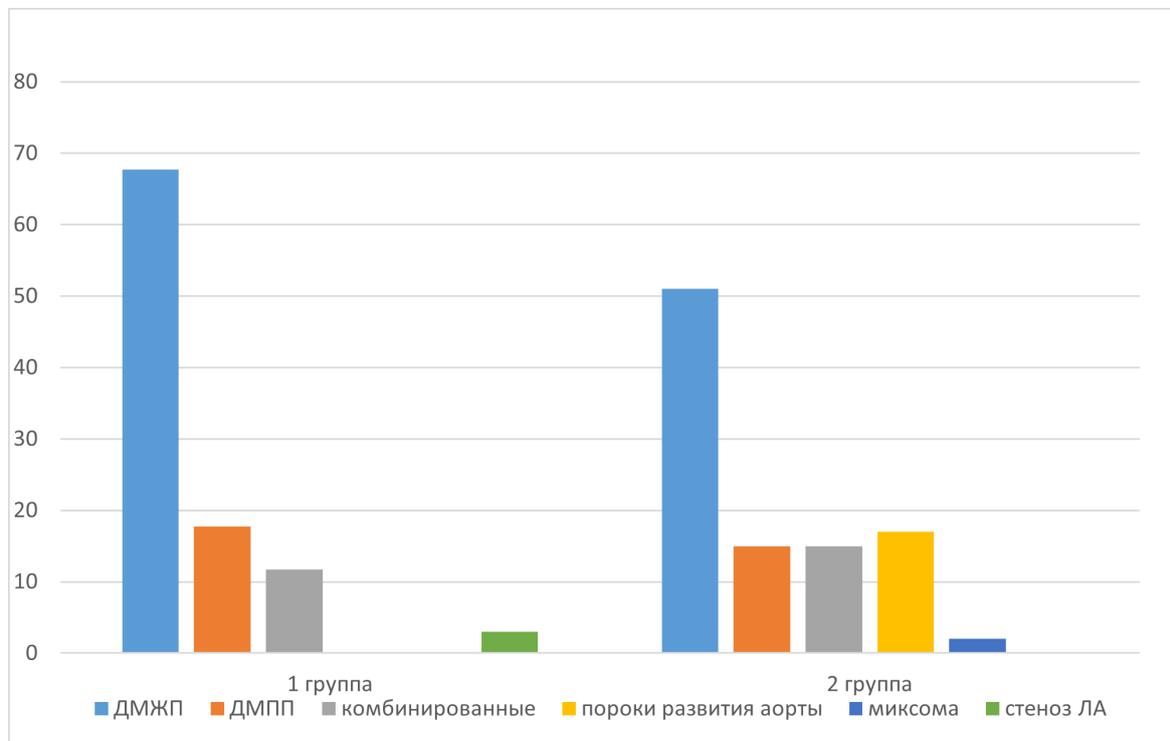


Рисунок 4. Структура врожденных пороков сердца (процентное содержание)  
Figure 4. Structure of congenital heart defects (percentage)

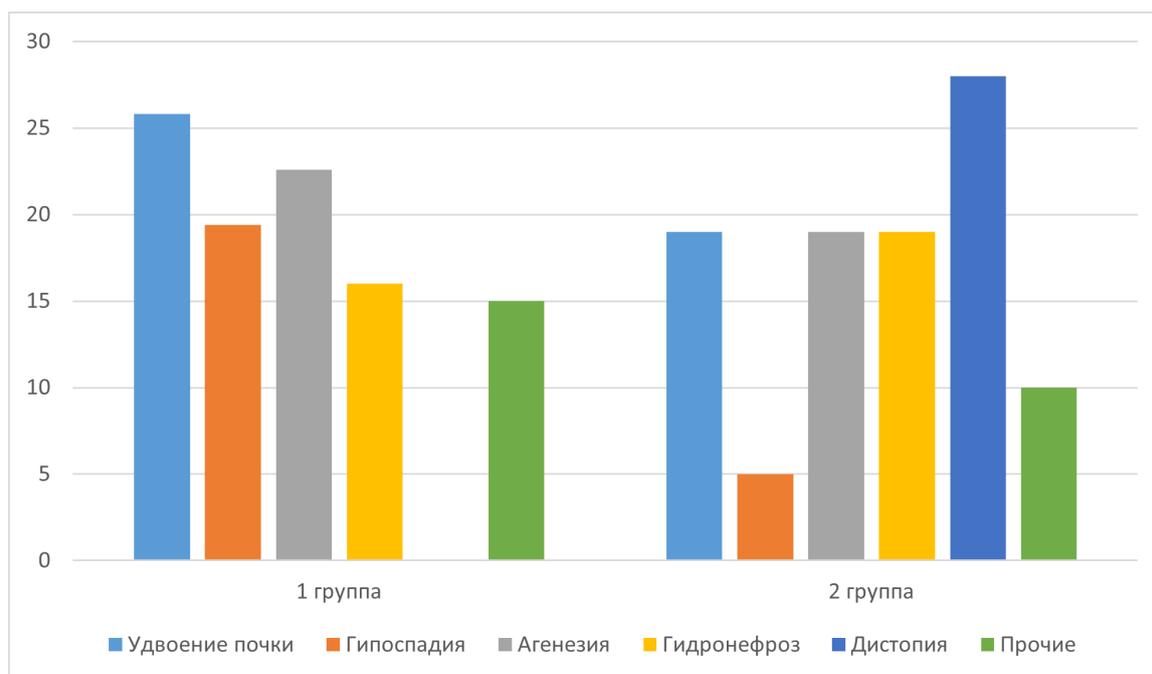


Рисунок 5. Структура пороков мочевыделительной системы (процентное содержание)  
Figure 5. Structure of malformations of the urinary system (percentage)

Общее количество детей с ВПР опорно-двигательной системы в первой группе сравнения составило 7 новорожденных. Структура пороков была следующей: косолапость наблюдалась у 5 детей от общего количества детей с пороками ОДА (71,4 %), у 2 детей была полидактилия: 1 новорожденный имел добавочные пальцы кисти (14,3 %), 1 — добавочные пальцы стопы (14,3 %).

Во второй группе сравнения детей с пороками опорно-двигательной системы было 10 человек. Косолапость отмечалась у 3 новорожденных (30 %),  $p > 0,05$ ; полидактилия кисти была выявлена у 5 детей (50 %),  $p > 0,05$ ; клинодактилия — у 2 (20 %). Структура пороков ОДА представлена на рисунке 6.

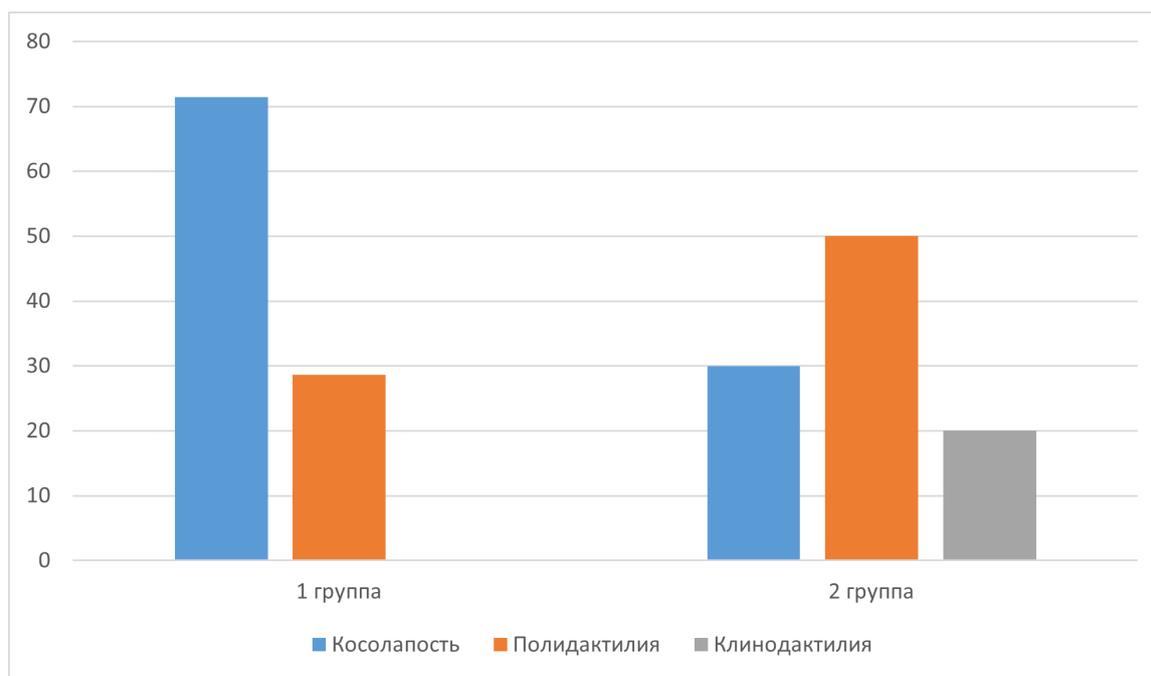


Рисунок 6. Структура пороков опорно-двигательного аппарата (процентное содержание)  
Figure 6. Structure of musculoskeletal malformations (percentage)

## Заключение

Лидирующее место среди ВПР в двух исследуемых группах занимают ВПС и пороки мочевыделительной системы. В группе новорожденных с ВПР, родившихся в 2017 г., преобладали мальчики (60 %), в 2021 г. с врожденными пороками развития родилось больше девочек (58 %). Матери детей из первой группы сравнения чаще проживали в городах (77,7 %). При анализе экстрагенитальной патологии матерей были получены данные, что матери детей первой исследуемой группы чаще всего страдали сердечно-сосудистыми, эндокринными заболеваниями, заболеваниями мочевыводящей системы, у матерей детей второй группы сравнения на первое место вышли сопутствующие хронические заболевания. Структура заболеваний матерей во время беременности разнообразна, но единственным статистически значимым показателем явилась инфекция COVID-19, которой болели матери во

время беременности в 2021 г. Данные установления диагноза ВПР у плода путем УЗИ-обследования беременной являются статистически незначимыми, вывод об улучшении или ухудшении качества ранней диагностики ВПР сделать нельзя. Процент диагностики ВПР пренатально в 2017 и 2021 гг. составил 33,3 и 40 % соответственно.

Среди ВПС в процентном содержании лидирующее место в обеих группах занимает дефект межжелудочковой перегородки — 67,7 и 51 %. В структуре пороков мочевыделительной системы статистически значимым пороком является дистопия почки в 2021 г. (28 %). При анализе пороков развития опорно-двигательной системы все показатели были статистически не значимыми.

Согласно проведенному анализу установлено, что устойчивое лидерство среди ВПР принадлежит ВПС и ВПР мочевыводящей системы. Частота диагностики ВПР у плода путем УЗИ-об-

следования беременных остается на достаточно низком уровне. Хронические заболевания матери, заболевания сердечно-сосудистой системы, эндокринной и мочевыводящей системы, перенесенный матерью COVID-19 во время беременности, могут быть возможной причиной формирования ВПР у плода. Важнейшее значение должно

придаваться профилактике рождения ребенка с ВПР. Особое внимание должно уделяться планированию беременности, максимально полному обследованию матери во время беременности, повышению качества УЗИ-диагностики врожденных пороков у плода, своевременной санации очагов инфекции, здоровому образу жизни.

## Список литературы / References

- Черненко Ю.В., Нечаев В.Н., Каткова Е.В. Врожденные пороки развития плода и новорожденного по данным Перинатального центра Саратовской обл. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2016;12(3):393-398. [дата обращения 2023 июнь 18]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vrozhdennye-poroki-razvitiya-ploda-i-novorozhdennogo-po-dannym-perinatalnogo-tsentra-saratovskoy-oblasti?ysclid=I8tz6pww79954216169>
- Chernenkov YV, Nechaev VN, Katkova EV. Congenital fetal and neonatal malformations according to the Saratov Regional Perinatal Centre. *Saratov Scientific Medical Journal*. 2016;12(3):393-398. [date of access 2023 June 18]. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/vrozhdennye-poroki-razvitiya-ploda-i-novorozhdennogo-po-dannym-perinatalnogo-tsentra-saratovskoy-oblasti?ysclid=I8tz6pww79954216169>
- Демидов В.Н. Эхография при кистах и опухолях яичников плода. *Пrenатальная диагностика*. 2003;2(2):104-107.
- Demidov VN. Echography in fetal ovarian cysts and tumors. *Prenatal Diagnostics*. 2003;2(2):104-107.
- Хазанов А.И. Клиническая неонатология. СПб.: Гиппократ; 2009. 424 с. [дата обращения 2023 июнь 18]. Режим доступа: [http://bono-esse.ru/blizzard/Biblio/Neonatalog/klin\\_neonataloguja\\_Hazanov.pdf](http://bono-esse.ru/blizzard/Biblio/Neonatalog/klin_neonataloguja_Hazanov.pdf)
- Khazanov AI. Clinical neonatology. Saint Petersburg: Hippocrates, 2009. 424 p. [date of access 2023 June 18]. Available from: [http://bono-esse.ru/blizzard/Biblio/Neonatalog/klin\\_neonataloguja\\_Hazanov.pdf](http://bono-esse.ru/blizzard/Biblio/Neonatalog/klin_neonataloguja_Hazanov.pdf)
- Ежова В.В. Случай пренатальной диагностики эпителиального копчикового хода (пилонидальной кисты). *Пrenатальная диагностика*. 2019;18(2):148-151. [дата обращения 2023 июнь 18]. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38523252>
- Ezhova VV. A case of prenatal diagnosis of epithelial coccygeal passage (pilonidal cyst). *Prenatal Diagnostics*. 2019;18(2):148-151. [date of access 2023 June 18]. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38523252>
- Сидорова О.Г., Кононова С.К. Случай пренатальной диагностики ЕЕС-синдрома (эктодактилии - эктодермальной дисплазии - расщелины губы и неба). *Пrenатальная диагностика*. 2018;17(4):366-369. [дата обращения 2023 июнь 18]. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36809316&ysclid=I8wuk3f9e4364413855>
- Sidorova OG, Kononova SK. A case of prenatal diagnosis of EEC syndrome (ectodactyly - ectodermal dysplasia - cleft lip and palate). *Prenatal Diagnostics*. 2018;17(4):366-369. [date of access 2023 June 18]. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36809316&ysclid=I8wuk3f9e4364413855>
- Воеводин С.М., Шеманаева Т.В. Профилактика пороков развития. *Медицинский Совет*. 2016;(2):26-31. DOI: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-2-26-31>
- Voyevodin SM, Shemanaeva TV. Prevention of malformations. *Medical Advice*. 2016;(2):26-31. DOI: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-2-26-31>
- Надеев А.П., Орынбасаров С.О., Жолмурзаев Б.Т. Нозологическая структура врожденных пороков развития плодов и детей в Приаралье (Республика Казахстан). *Архив патологии*. 2019;(4):48-52. DOI: <https://doi.org/10.17116/patol20198104148>
- Nadeev AP, Orynbasarov SO, Zholmurzaev BT. Nosological structure of congenital malformations of fetuses and children in Priaralie (Republic of Kazakhstan). *Archives of Pathology*. 2019;(4):48-52. DOI: <https://doi.org/10.17116/patol20198104148>
- Эсетов М.А., Эсетов А.М. Ультразвуковые маркеры открытых дефектов позвоночника плода в 11-14 недель беременности: обзор литературы. *Пrenатальная диагностика*. 2019;18(3):201-209. DOI: <https://doi.org/10.21516/2413-1458-2019-18-3-201-209>
- Esetov MA, Esetov A.M. Ultrasound markers of open fetal spinal defects at 11-14 weeks of gestation: a literature review. *Prenatal Diagnostics*. 2019;18(3):201-209. DOI: <https://doi.org/10.21516/2413-1458-2019-18-3-201-209>
- Демикова Н.С., Подольная М.А., Лапина А.С., Асанов А.Ю. Влияние пренатальной диагностики и селективных прерываний беременности на частоту врожденных пороков развития. *Акушерство и гинекология*. 2017;(7):130-135. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2017.7.130-5>
- Demikova NS, Podolnaya MA, Lapina AS, Asanov AYU. Effect of perinatal diagnosis and selective termination of pregnancy on the incidence of congenital malformations. *Obstetrics and Gynecology*. 2017;(7):130-135. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2017.7.130-5>
- Козловский А.А. Врожденные аномалии развития мочевой системы как фактор формирования хронического пиелонефрита у детей. *Актуальные проблемы медицины*. 2020;5(4):170-172. [дата обращения 2023 июнь 18]. Режим доступа: <http://elib.gsmu.by/handle/GomSMU/7635>
- Kozlovsky A.A. Congenital anomalies of the urinary system as a factor in the formation of chronic pyelonephritis in children. *Actual problems of medicine*. 2020;5(4):170-172. [date of access 2023 June 18]. Available from: <http://elib.gsmu.by/handle/GomSMU/7635>
- World Health Organization. The WHO application of ICD-10 to deaths during the perinatal period: ICD-PM. Geneva, 2016. [date of access 2023 June 18]. Available from: [icd-pm.pdf\(who.int\)](http://icd-pm.pdf(who.int))
- Allanson E, Tuncalp O, Gardosi J, Pattinson RC, Erwich JJHM, Flenady VJ et al. Classifying the causes of perinatal death. *Bulletin World Health Organization*. 2016;94(2):79. [date of access 2023 June 18]. Available from: [Classifying the causes of perinatal death | Semantic Scholar](http://www.semanticscholar.org/urn:10.1186/1756-0500-7-195)
- Mashuda DF. Patterns and factors associated with congenital anomalies among young infants admitted at Bugando medical Centre, Mwanza-Tanzania. *BioMed Central*. 2014;4:195. [date of access 2023 June 18]. Available from: <https://bmccresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-0500-7-195>
- Dorothy A, Oluoch NM, Kemp B, et al. Provision and perceptions of antenatal care and routine antenatal ultrasound scanning in rural Kenya. *Journal of Pregnancy and Child Health*. 2015;15:127. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0565-5>

### Информация об авторах / Information about the authors

**Зайцева Ольга Александровна**, ассистент кафедры педиатрии, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1557-7470>

e-mail: [zajkina@bk.ru](mailto:zajkina@bk.ru)

**Сергейчик Лилия Сергеевна**, старший преподаватель кафедры педиатрии, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8517-6659>

e-mail: [petrashunaslilya@yandex.by](mailto:petrashunaslilya@yandex.by)

**Olga A. Zaitseva**, Assistant Lecturer at the Department of Pediatrics, Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1557-7470>

e-mail: [zajkina@bk.ru](mailto:zajkina@bk.ru)

**Lilia S. Sergeychik**, Senior Lecturer at the Department of Pediatrics, Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8517-6659>

e-mail: [petrashunaslilya@yandex.by](mailto:petrashunaslilya@yandex.by)

### Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

**Зайцева Ольга Александровна**

e-mail: [zajkina@bk.ru](mailto:zajkina@bk.ru)

**Olga A. Zaitseva**

e-mail: [zajkina@bk.ru](mailto:zajkina@bk.ru)

*Поступила в редакцию / Received 07.10.2022*

*Поступила после рецензирования / Accepted 29.08.2023*

*Принята к публикации / Revised 23.11.2023*