

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И СТРУКТУРА  
ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ЛЕГКИХ В БЕЛАРУСИ**  
**THE PREVALENCE AND STRUCTURE  
OF CONGENITAL DISEASES OF LUNG DEVELOPMENT IN BELARUS**

***T. B. Makey, A. A. Ershova-Pavlova, N. B. Kokorina***  
***T. Makey, A. Ershova-Pavlova, N. Kokorina***

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,  
г. Минск, Республика Беларусь  
Tmakey74@gmail.com*

*Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus*

Проанализированы данные о частоте встречаемости врожденных пороков лёгких в городе Минске по данным Белорусского регистра врожденных пороков развития за период 2013-2016 гг. Изучены и проанализированы данные о частоте встречаемости врожденных пороков развития лёгких у детей, проживающих в городе Минске по данным Белорусского регистра врожденных пороков развития. Врожденные пороки развития лёгких за исследуемый период составили ежегодно в среднем 22,75 случая, популяционная частота – 8,77‰. При сравнительном анализе популяционных частот врожденных пороков лёгких за исследуемый период по годам установлено, что максимальная популяционная частота в городе Минске была зарегистрирована в 2013 году и составила 12,65‰; минимальная популяционная частота зарегистрирована в 2016 году и составила 5,02‰.

The analysis and frequency of the prevalence of congenital cleft lip and palate among the population of Minsk and Minsk region. Data on the incidence of congenital cleft lip and palate in children living in the Republic of Belarus according to the Belarusian Registry of Congenital Malformations were studied and analyzed. On average, 65 cases are recorded annually; the population frequency is 2.2‰. The most common pathology is congenital cleft of the upper lip in 17 (26.1%) cases and congenital cleft lip and palate of the left side in 14 (21.5%) cases.

*Ключевые слова:* врожденные пороки легких, мониторинг, пренатальная диагностика, тератогенное воздействие, динамика частот.

*Key words:* congenital lung disease, monitoring, prenatal diagnosis, teratogenic effects, frequency dynamics.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2020-2-127-130>

Врождённые пороки развития (далее – ВПР) являются актуальной и все еще не решенной проблемой современной медицинской науки. Врождённые пороки развития встречаются у 5% новорождённых, однако в структуре детской смертности их величина достигает 20%. [1,2]. По данным Всемирной организации здравоохранения (далее – ВОЗ) в последние десятилетия в мире пороки развития занимают лидирующее место среди причин мертворождаемости, младенческой смертности и инвалидности, вызывая серьёзные медико-социальные проблемы в обществе.

В эмбриональном периоде большое значение имеют условия среды, в которой развивается ребенок. На протяжении всего эмбрионального периода зародыш проявляет высокую чувствительность к действию различных повреждающих факторов экзогенной и эндогенной природы. При этом, важное место занимают экологические факторы, которые в подавляющем большинстве имеют антропогенное происхождение. К факторам, способствующим росту частоты развития врожденных дефектов относят: загрязнение окружающей среды веществами, имеющими тератогенное и мутагенное действие; увеличение возможности контакта населения с химическими мутагенами; отсутствие контроля на тератогенность новых химических веществ, применяемых в быту, промышленности и сельском хозяйстве; не всегда оправданное сохранение беременности, протекающей с угрозой выкидыша. В результате комплексного влияния неблагоприятных факторов окружающей среды в организме беременной женщины развиваются морфологические, функциональные, генетические нарушения, что приводит к развитию экологически зависимых патологий у плода и новорожденного. [3]. ВОЗ относит врожденные пороки к группе экоассоциированных заболеваний, которые являются индикаторами состояния окружающей среды.

Во многих странах мира созданы специализированные регистры по изучению частот и динамики ВПР. Такие регистры дают возможность установить появление новых тератогенов в окружающей среде, позволяют оценить объем необходимой медицинской помощи при врожденной и наследственной патологии, оценить эффективность принимаемых профилактических мер, в том числе эффективность пренатальной диагностики. Современные достижения генетики и медицины позволяют своевременно диагностировать, в том числе и в пренатальном периоде, значительную часть врожденных пороков развития.

В Беларуси мониторинг врожденных пороков развития осуществляется в рамках Белорусского регистра врожденных пороков развития на базе Республиканского научно - практического центра «Мать и дитя». Белорусский

регистр врожденных пороков развития – уникальная по широте охвата контролируемых территорий и количеству анализируемых рождений система популяционного мониторинга ВПР, которая охватывает все население республики. Для учета и анализа данных о количестве и популяционной частоте врожденных пороков развития в Беларуси существует компьютеризированная система мониторинга, которая постоянно совершенствуется в зависимости от поставленных задач. Преимуществами компьютеризированной системы мониторинга являются удобство, точность, простота использования, систематизация информации, возможность составления интересующих запросов. Регистрации подлежат все случаи аномалий развития, выявленные у живорожденных, мертворожденных и плодов, абортированных по генетическим показаниям на территории республики. На каждого ребенка с ВПР заполняется извещение, содержащее паспортные данные и основную клиническую информацию.

Обработка информации о случаях врожденных пороков развития в Республике Беларусь осуществляется на региональной основе в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О порядке совершенствования учета врожденных дефектов (пороков развития) у детей (плода)» (№ 1172 от 01.11.2010), согласно которому подлежат регистрации все случаи врожденных пороков развития, зарегистрированных у детей в возрасте до одного года, мертворождений, детей, умерших в возрасте до одного года, и у прерванных плодов по генетическим показаниям. Врожденные пороки развития кодируются по Международной классификации болезней 10-го пересмотра (далее – МКБ 10). Данные заносятся в систему из амбулаторных карт и подробно описывают имеющиеся врожденные пороки и аномалии по максимально возможному числу характеристик.

Целью настоящего исследования явилась оценка популяционных частот и эффективность пренатальной диагностики врожденных пороков развития лёгких за период 2013-2017 гг. в городе Минске и Минской области.

Объектом исследования явилась статистическая документация о детях (плодах) с врожденными пороками развития лёгких за период 2013-2017 гг. по данным Белорусского Регистра врожденных пороков развития. Проведен сравнительный анализ частоты врожденных пороков легких в городе Минске и Минской области. Исследования проводились на базе ГУ «РНПЦ «Мать и дитя».

Популяционная частота врожденных пороков развития лёгких рассчитывалась по формулам EUROCAT как отношение числа живорожденных и мертворожденных (в том числе индуцированных абортусов) детей с пороками развития легких к общему числу живорожденных и мертворожденных в городе Минске и умноженное на 10000:

$$\text{Общая частота ВПР} = \frac{\text{Число случаев ВПР (LB+FD+IA)}}{\text{Число рождений (LB+FD)}} \times 10000, \quad (1)$$

где LB — живорожденные; FD — мертворожденные; IA — прерванные беременности по поводу пренатально выявленных ВПР плода с весом 500 в сроке беременности 22 и более недель. Частота ВПР была рассчитана на 10000 рождений.

Также была изучена эффективность пренатальной диагностики (далее – ЭПД) – отношение пренатально диагностированных ВПР к общему количеству выявленных аномалий (пре- и постнатально). Для подсчета эффективности пренатальной диагностики врожденных пороков развития использовалась следующая формула:

$$\text{ЭПД} = \frac{\text{Число случаев ВПР (IA)}}{\text{Число случаев ВПР (LB+FD+IA)}} \times 100 \quad (2)$$

где LB — живорожденные; FD — мертворожденные; IA — прерванные беременности по поводу пренатально выявленных ВПР плода с весом 500 на сроке беременности 22 и более недель.

Статистический анализ полученных результатов выполнен с использованием компьютерных пакетов статистических программ STATISTICA (версия 8.0, «StatSoft», США), Excel 2013 («Microsoft Office»).

Для проведения собственных исследований была изучена медицинская документация 159 супружеских пар, у которых во время беременности у плода диагностировался врожденный порок легких. Проведен ретроспективный анализ медицинской документации (извещения о выявлении врожденных аномалий (пороков развития) у ребенка (плода) — форма №025-11/у-98, поступающие из медицинских учреждений (родильных домов, детских поликлиник и стационаров), протоколы вскрытий — форма №013/у из патологоанатомических отделений).

При анализе возраста женщин, родивших детей с ВПР лёгких установлено, что в основном женщины были в возрасте от 20 до 35 лет - 84,6% случаев. В 10,7% случаях возраст женщин был свыше 35 лет; в 3,07% случаях – менее 19 лет.

Таким образом, установлено, что в большинстве случаев (79,2%) рождение детей с ВПР легких отмечалось в оптимальном детородном возрасте от 20 до 35 лет.

При анализе исходов беременности установлено, что из 159 исследуемых случаев исходами родов у 24 (15%) было рождение живых детей; мертворожденных - 25 (16%), абортусов по медико-генетическим показаниям - 110 (69%). Элиминация плода проводилась по медико-генетическим показаниям в случаях пренатально установленной некурабельной патологии (тяжелые сочетанные пороки развития).

Нами было проведено распределение плодов и детей по гендерной принадлежности. Установлено, что в 41 (26%) случае дети были мужского пола, в 35 (22%) случаях - женского пола. В 83 (52%) случаях абортусы были с неопределенным полом. В 62 случаях (39%) диагностировалась изолированная форма порока, в 97 случаях (61%) множественные пороки развития. Наиболее частыми сопутствующими пороками были другие аномалии развития дыхательной системы, пороки центральной нервной системы (далее – ЦНС) и опорно-двигательного аппарата.

При анализе структуры пороков развития легких установлено, что наиболее часто встречаемыми пороками легких явились: секвестрация легкого (30% случаев), кистозно-аденоматозная мальформация легких (41% случаев), киста легкого (20% случаев).

При анализе частоты встречаемости ВПР легких по годам установлено, что за период 2013-2017 гг. в городе Минске родилось 112 детей с врожденными пороками развития лёгких. По годам количество случаев заболевания легких распределилось следующим образом (табл.).

*Таблица – Количество случаев ВПР лёгких в городе Минске по данным Белорусского регистра врожденных пороков развития за 2013-2017 гг.*

Количество/Год		2013	2014	2015	2016	2017	Всего	Среднее
Количество новорождённых		22923	27354	27729	27891	26915	132812	26562,4
Количество живорождённых		22863	27278	27670	27828	26856	132495	26499
Количество мертворождённых		60	76	59	63	59	317	63,4
Количество ВПР лёгких	Живорожденные	3 (10%)	3 (15%)	6 (21%)	3 (21%)	4 (19%)	19	3,8
	Мертворожденные	6 (21%)	2 (10%)	3 (11%)	5 (36%)	2 (10%)	18	3,6
	Абортированные по генетическим показаниям	20 (69%)	15 (75%)	19 (68%)	6 (43%)	15 (71%)	75	15
	Всего	29	20	28	14	21	112	22,4
	ЭПД*	25,89%	17,85%	25%	12,5%	18,75		

Примечание: \* - ЭПД – отношение количества ВПР у плодов, абортированных по генетическим показаниям, к общему количеству выявленных ВПР, %

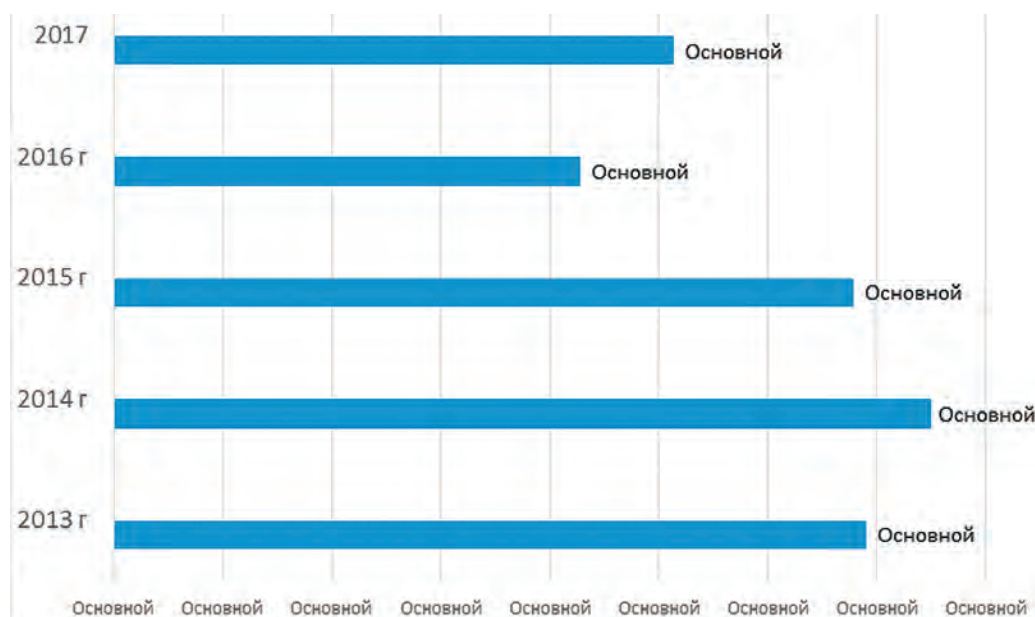
Общее количество новорожденных в городе Минске за исследуемый период составило 132812. Из них, 132495 - живорожденных, 317- мертворожденных. Среднее количество новорожденных за период 2013-2017 гг. составило 26562,4. Из 112 зарегистрированных случаев ВПР лёгких живорожденных - 19 (16, 96%), мертворожденных - 18 (16,07%), абортированных по генетическим показаниям - 75 (66,97%).

При анализе числа случаев ВПР лёгких по годам было выявлено, что в г.Минске за исследуемый период максимальное количество случаев составило 29 и было зарегистрировано в 2013 г.; минимальное количество зарегистрировано в 2016 году-14 случаев.

При анализе популяционных частот ВПР легких установлено, что максимальная частота встречаемости зарегистрирована в 2013 году и составила 12,65%. Наименьшая популяционная частота зарегистрирована в 2016 году и составила 5,02%. В среднем за период 2013-2016 гг. популяционная частота составила 8,77%.

Таким образом, анализ количества и популяционных частот врожденных пороков легких в городе Минске за 2013-2016 гг. показал, что среди живорожденных, мертворожденных и плодов, абортированных по генетическим показаниям, ВПР легких составляли ежегодно в среднем 22,75 случаев со средней популяционной частотой 8,77%.

Нами была проведена оценка ЭПД путем подсчета прерванных по генетическим показаниям беременностей с ВПР лёгких в г. Минске за период 2013 - 2017 гг. Установлено, что ЭПД ВПР лёгких в г. Минске в среднем составила 61,21 % (рис.).



*Рисунок 1 – Оценка эффективности пренатальной диагностики случаев беременностей с диагнозом - врожденный порок лёгких в г.Минске за 2013 - 2017 гг.*

Таким образом, эффективность пренатальной диагностики в 2013 году составила 42,86%, в 2014 году - 67,86%, 2015 году - 75%, 2016 году - 68,96%, 2017 году - 51,37%. Средний показатель эффективности пренатальной диагностики составил 61,21%. Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности пренатальной диагностики данной патологии в Минске за 2013 – 2016 гг.

В ходе проделанной работы были проанализированы данные о частоте встречаемости врожденных пороков развития лёгких у детей в городе Минске и Минской области за период с 2013 по 2016 гг.

Установлено, что в большинстве случаев (79,2%) рождение детей с ВПР легких отмечалось в оптимальном детородном возрасте от 20 до 35 лет.

В 69% случаев ВПР легких проводилась элиминация плода (аборт) по медико-генетическим показаниям, что было связано с пренатально установленной некурабельной патологией.

При сравнительном анализе популяционных частот ВПР лёгких в г. Минске по годам за исследуемый период установлено, что максимальная популяционная частота была зарегистрирована в 2013 году и составила 12,65‰; минимальная популяционная частота зарегистрирована в 2016 году и составила 5,02‰. Эффективность пренатальной диагностики за исследуемый период составила в среднем 63,67%, что свидетельствует о высокой выявляемости данного порока в пренатальном периоде. Ранняя пренатальная диагностика и выявление тяжелых случаев ВПР лёгких дает возможность снизить частоту рождений нежизнеспособных новорожденных с некурабельной патологией.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Система мониторинга врожденных пороков развития в Беларуси: сборник тезисов 14-ой Международной научной конференции «Сахаровские чтения 2014 года: экологические проблемы XXI века», Минск, 2014 г. / С.- Междунар. гос. инст-т, под ред. А.А. Ершова-Павлова [и др.]. – Минск, 2014. – 78 с.

2. Принципы организации и функционирования системы мониторинга врожденных пороков развития в Республике Беларусь: материалы 13 Междунар. научно-практической конф. «Здравоохранение на рубеже веков: к 100-летию Первой мировой войны», раздел «История медицины», Гродно, октябрь 2014 г. / под ред. И.В. Намчик [и др.]. – М., 2014. – С. 153-156.

3. Bairavov, N. A. Anthropogenic load as a factor aggravating the development and course of the main diseases of pregnant women and children / N. A. Bairavov, E. V. Zhilyakov // Basic research. – 2014. – No. 4. – P. 624-628.

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ПО ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЁЗОМ EPIDEMIOLOGICAL SITUATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS BY THE INCIDENCE OF TUBERCULOSIS

**С. М. Маршалкович, Т. Н. Машкович, М. А. Дубина**  
**S. Marshalkovich, T. Mashkovich, M. Dubina**

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,  
г. Минск, Республика Беларусь  
siarhei.marshall@gmail.com*

*Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus*

Эпидемиологическую обстановку по заболеваемости туберкулёзом в Республике Беларусь определяют следующие наиболее важные статистические показатели: инфицированность, заболеваемость, болезненность и смертность от туберкулёза.

Инфицированность микобактерией туберкулеза (далее – МБТ) — отношение числа лиц, положительно реагирующих на туберкулин, к числу обследованных, за исключением лиц с поствакцинальной аллергией (в процентах).

Заболеваемость — число впервые выявленных больных активным туберкулёзом в течение года в расчете на 100 000 населения.

Болезненность (распространенность) — общее число больных активным туберкулёзом, состоящих на учете в лечебных учреждениях на конец года, в расчете на 100 000 населения.

Смертность — число лиц, умерших от туберкулёза в течение года, в расчете на 100000 населения[3].

The epidemiological situation for the incidence of tuberculosis in the Republic of Belarus is determined by the following most important statistical indicators: infection, morbidity, soreness and mortality from tuberculosis.

Infection with MBT (*Mycobacterium tuberculosis*) - the ratio of the number of people who respond positively to tuberculin to the number examined, with the exception of people with post-vaccination allergy (in percent). Morbidity - the number of newly diagnosed patients with active tuberculosis during the year per 100,000 population.