

И.Н. Верзилина, Н.М. Агарков, М.И. Чурносков

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И СТРУКТУРА ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ Г. БЕЛГОРОДА

МУЗ Муниципальная городская клиническая больница № 1, ГОУ ВПО
Белгородский государственный университет, г. Белгород, РФ

Врожденные пороки развития (ВПР) встречаются в среднем у 3–7% родившихся детей и у 15% таких детей они не совместимы с жизнью. В структуре причин младенческой смертности ВПР составляют до 37% [1]. Среди заболеваний, обуславливающих возникновение инвалидности, на долю ВПР приходится 18% [2–4]. Удельный вес ВПР среди мертворожденных детей составляет в среднем 11,3%, в структуре ранней неонатальной смертности на долю ВПР приходится 15,3% [5–7]. В структуре ВПР у новорожденных детей преобладают аномалии опорно-двигательного аппарата, пищеварительной, сердечно-сосудистой систем, множественные ВПР (МВПР), аномалии ЦНС, хотя удельный вес этих форм ВПР в разных регионах варьирует [1, 3, 6, 7].

Целью настоящего исследования явилось изучение распространенности и структуры ВПР среди новорожденных в г. Белгороде.

Сплошным ретроспективным методом регистрации всех случаев ВПР среди новорожденных проведено изучение территориальной вариабельности распространенности ВПР среди новорожденных г. Белгорода, родившихся за период с 1985 по 2000 гг. За указанный промежуток времени в городе родились 58 114 детей, из них ВПР были выявлены у 1452 детей. Распространенность ВПР в среднем по городу составила $24,98 \pm 0,64\%$. Анализ проводили с учетом подразделенности города на 80 педиатрических участков. Единицей наблюдения являлся ребенок с ВПР, родители которого проживают в г. Белгороде. Выкопировку материала проводили из данных первичной документации медицинских учреждений: «История развития новорожденного» (форма № 097/у), «Журналы отделения новорожденных» (форма № 102/у), «Протоколы патологоанатомических вскрытий» (форма № 013/). Учитывали все ВПР, диагностированные при осмотре и обследовании новорожденных.

Кроме этого, был проведен анализ распространенности нозологических форм ВПР согласно Международному регистру [1].

Установлено, что распространенность ВПР в г. Белгороде составила в среднем $24,98 \pm 0,64\%$. Это выше, чем в таких городах, как Ухта (8,7‰), Запорожье (8,8‰), Мариуполь (11,7‰), Томск (13,4‰), Новомосковск (16,2‰), Люберцы (17,2‰), Санкт-Петербург (12,8‰), Уфа (13,7‰), но ниже, чем в Минске (33,5‰), Москве (43,7‰), Курске (46,4‰).

В структуре ВПР наибольший удельный вес имеют пороки костно-мышечной системы (38,15%). 2-е ранговое место занимают МВПР (14,46%), на 3-м месте — ВПР сердечно-сосудистой системы (12,87%). Наименьший удельный вес отмечен для ВПР дыхательной системы (1,85%).

При анализе динамики частоты ВПР с 1985 по 2000 гг. выявлена тенденция к увеличению распространенности ВПР в целом по городу в 4,5 раза (от 12,5‰ в 1985 г. до 56,2‰ в 2000 г.), что составляет за анализируемый период 449,6%.

Сравнительный анализ вариабельности частоты ВПР на 80 территориальных участках г. Белгорода выявил значительную изменчивость этого показателя: от $3,02 \pm 0,22\%$ до $59,58 \pm 0,97\%$ ($p < 0,001$) (см. рисунок). Размах вариабельности распространенности ВПР на различных территориальных участках составил 19,37 раза. Минимальные показатели частоты ВПР установлены на участках 59 (3,02‰), 65 (4,1‰) и 52 (5,72‰), а максимальная частота ВПР отмечена на участках 21 и 68 (59,58‰), 29 (59‰), 1 (53,71‰), 16 (53‰), 11 (48,48‰), 10 (42,41‰).

В зависимости от уровня распространенности ВПР все анализируемые участки были разделены на 3 группы.

Таблица 1

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха на группах участков г. Белгорода

Загрязнители	1-я группа участков (с низкой частотой ВПР)	2-я группа участков (со средней частотой ВПР)	3-я группа участков (с высокой частотой ВПР)	Всего
Количество предприятий	2	17	24	43
Валовый объем выбросов, т/год	—	5114	10376	15491
% от общего загрязнения, т/год	—	33%	67%	100%
Азота двуокись, т/год	—	622,25	3561,84	4184,09
Азота окись, т/год	—	53,57	593,31	646,88
Углерода окись, т/год	—	763,6	2609,04	3372,64
Пыль цементная, т/год	—	—	624,53	624,53
Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%), т/год	—	1809,97	2473,21	4283,18
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20–70%), т/год	—	234,01	87,215	321,225
Пыль неорганическая (SiO ₂ >70%), т/год	—	6,8	3,73	10,53
Свинец, т/год	—	0,001	0,00033	0,00133
Формальдегид, т/год	—	0,034	0,951	0,985
Ксилол, т/год	—	2,40	22,38	24,78
Толуол, т/год	—	34,70	20,88	55,58
Фтористый водород, т/год	—	0,01	0,06	0,07
Сернистый ангидрид, т/год	—	0,29	136,02	136,31
Углеводороды, т/год	—	3,27	338,91	342,18
Гексан, т/год	—	505,46	—	505,46

Таблица 2

Частота ВПР у новорожденных детей в г. Белгороде и других городах по нозологическим формам (на 1000 новорожденных)

Нозологическая форма	Белгород	Данные междуна- родного регистра [2]	Томск [6]	Москва [7]	Люберцы [2]	Курск [3]
Анэнцефалия	0,22	0,08–1,6	0,25	1,15	0,2	0,10
Спинно-мозговая грыжа	0,27	0,1–0,7	0,55	1,15	0,8	0,34
Гидроцефалия	0,55	0,2–0,8	0,87	2,31	3,51	0,36
Расщелина губы и/или нёба	1,21	0,6–1,7	0,79	1,77	0,63	0,94
Врожденный порок сердца	3,21	5,0–7,0	3,17	9,27	6,39	5,52
Атрезия пищевода	0,65	0,1–0,5	0,14	1,15	0,08	0,23
Атрезия ануса	0,61	0,1–0,5	0,12	1,73	0,12	0,18
Гипоспадия	0,58	0,1–0,26	0,74	2,97	0,6	0,85
Редукционные пороки конечностей	0,27	0,2–0,7	0,2	—	0,56	0,17
Полидактилия	0,70	0,4–1,18	0,47	3,47	0,43	0,45
Диафрагмальная грыжа	0,46	0,03–0,4	0,14	—	0,16	0,22
Агенезия и дисгенезия почек	0,34	0,02–0,4	0,23	5,79	0,51	0,13
Грыжа пупочного канатика	0,56	0,1–0,3	0,49	—	0,12	0,19
МВПР	2,29	0,9–2,4	3,42	5,79	1,8	3,42
Синдром Дауна	1,32	0,7–1,4	1,72	2,31	0,69	1,09
Энцефалоцеле	0,18	0,03–0,32	0,08	—	—	—
Гастрошизис	0,13	0,04–0,22	—	—	—	—
Микротия	0,17	—	0,04	0,62	0,69	—
Итого	13,72	8,8–21,24	13,42	39,48	17,2	14,19

Таблица 3

Частота нозологических форм ВПР по группам участков г. Белгорода

Нозологическая форма	Группы участков			p	
	1-я	2-я	3-я	1-2	2-3
Анэнцефалия	—	0,07	0,79	>0,05	<0,001
Спинно-мозговая грыжа	0,12	0,21	0,57	>0,05	<0,05
Энцефалоцеле	0,10	0,19	0,36	>0,05	<0,05
Гидроцефалия	0,35	0,63	0,86	<0,05	>0,05
Микроотия	0,06	0,10	0,43	>0,05	<0,001
Расщелина нёба	0,44	0,56	1,30	>0,05	<0,001
Незаращение губы	0,31	0,42	0,94	>0,05	<0,001
Врожденный порок сердца	2,06	3,17	5,65	<0,001	<0,001
Атрезия пищевода	0,49	0,76	0,86	>0,05	>0,05
Атрезия ануса	0,42	0,57	1,08	>0,05	>0,05
Гипоспадия	0,49	0,76	0,57	>0,05	>0,05
Редукционные пороки конечностей	0,21	0,31	0,36	>0,05	>0,05
Полидактилия	0,49	0,82	1,01	<0,05	>0,05
Диафрагмальная грыжа	0,38	0,57	0,50	>0,05	>0,05
Агенезия и дисгенезия почек	0,25	0,28	0,57	>0,05	<0,05
Грыжа пупочного канатика	0,38	0,69	0,79	<0,05	>0,05
Гастрошизис	—	0,17	0,21	>0,05	>0,05
Синдром Дауна	0,84	1,39	2,24	<0,05	<0,001
МВПР	2,59	3,68	5,65	<0,001	<0,001
Всего	9,80	13,39	22,60	<0,001	<0,001

В 1-ю группу вошли 20 участков (25% от числа всех участков в городе) с минимальной частотой ВПР. Показатель частоты ВПР в этой группе участков колебался от 3,02‰ до 14,85‰, при среднем значении 9,77 ‰. Во 2-ю группу вошли 40 участков (50%) с вариабельностью частоты ВПР от 14,86‰ до 35,42‰ (среднее значе-

ние 24,36‰). 3-я группа сформирована из 20 участков (25%), в которых частота ВПР была максимальной (варьировала от 35,43‰ до 59,58‰), составляя в среднем 43,62‰. Различия между группами участков по частоте ВПР статистически достоверны.

Изучение частоты отдельных нозологических форм ВПР, рекомендованных для изучения Международным регистром, в исследуемых группах участков показало (табл. 1), что, во-первых, распространенность ВПР во 2-й и 3-й группах участков превышала аналогичные показатели в 1-й группе участков практически по всем рассмотренным нозологическим формам. Данное превышение по частоте отдельных аномалий развития во 2-й группе составило в среднем 1,5 раза, а в 3-й группе — 2,5–3 раза. Во-вторых, во всех группах участков первые три ранговых места занимают МВПР, врожденные пороки сердца (ВПС) и синдром Дауна. В-третьих, выявлена распространенность во 2-й группе участков гипоспадии и диафрагмальной грыжи, а в 3-й группе — анэнцефалии, спинно-мозговой грыжи, расщелины нёба и незаращения губы.

Сопоставление частоты 19 нозологических форм ВПР среди новорожденных в г. Белгороде с данными Международного европейского регистра (табл. 2) выявило следующие особенности.

Во-первых, по большинству анализируемых форм имеется совпадение частот в пределах их колебаний с данными Международного регистра (анэнцефалия, спинно-мозговая грыжа, гидроцефалия, расщелина губы и нёба, редукционные пороки конечностей, полидактилия, агенезия и дисгенезия почек, синдром Дауна).

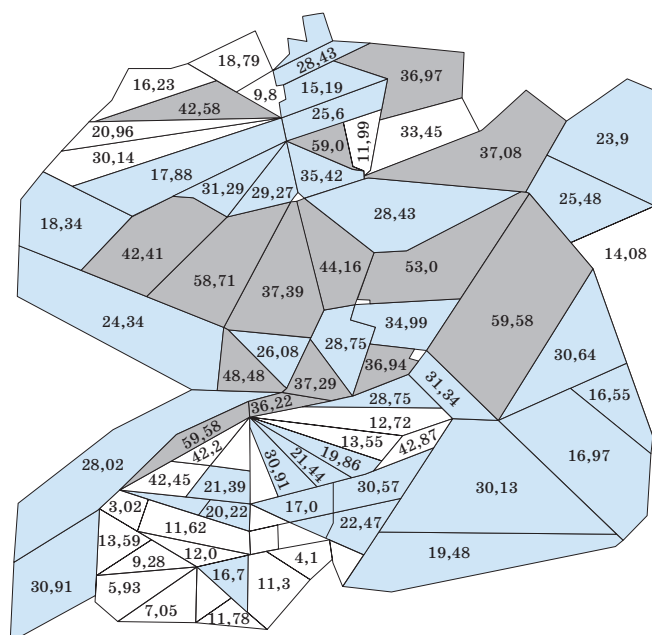


Рисунок. Ранжирование территории г. Белгорода на группы участков в зависимости от частоты ВПР.
 □ — 3,02–14,85‰, ■ — 14,86–35,42‰, ■ — 35,43–59,58‰.

Во-вторых, распространенность таких нозологических форм ВПР, как атрезия пищевода, атрезия ануса, грыжа пупочного канатика, гипоспадия, диафрагмальная грыжа среди новорожденных детей г. Белгорода превышает их частоту по данным Международного регистра. В-третьих, распространенность ВПС среди новорожденных г. Белгорода оказалась ниже данных Международного регистра.

Сравнение частоты ВПР, рекомендованных к изучению Международным регистром, среди новорожденных г. Белгорода с результатами исследований, полученных в гг. Курске, Томске, Люберцах, Москве показало, что распространенность 19 нозологических форм ВПР в г. Белгороде находится на одинаковом уровне с гг. Томском и Курском, несколько ниже, чем в г. Люберцах, и значительно ниже, чем в Москве (в 2,88 раза). По большинству нозологических форм ВПР имеется совпадение частот (анэнцефалия, спинно-мозговая грыжа, гидроцефалия, расщелина губы и нёба, гипоспадия, редукционные пороки конечностей, МВПР, синдром Дауна). Распространенность грыжи пупочного канатика и диафрагмальной грыжи выше, а частота ВПС ниже, чем в указанных регионах. Частота атрезии пищевода, атрезии ануса, полидактилии среди новорожденных г. Белгорода выше, чем в Курске, Томске и Люберцах, но ниже, чем в Москве, где частота практически всех изученных нозологических форм ВПР имеет максимальные значения.

В соответствии с делением территории г. Белгорода на 3 группы участков по частоте ВПР, был проведен анализ расположения промышленных предприятий и изучен уровень загрязнения атмосферы в каждой группе участков (см. рисунок, табл. 3).

1-я группа участков (с низкой частотой ВПР) не имеет на своей территории загрязняющих производств.

На территории 2-й группы участков (со средней частотой ВПР) расположены 17 промышленных производств. Суммарный валовой объем загрязняющих веществ от промышленных предприятий, расположенных на территории 2-й группы участков составляет 5114 т/год или 33% от общего загрязнения, а нагрузка на одного новорожденного — 2,86 т/год. Среди загрязнителей наибольший удельный вес имеет пыль неорганическая (валовой объем 2050,78 т/год — 40% от общего загрязнения на территории 2-й группы участков).

3-я группа участков (с высокой частотой ВПР) является наиболее неблагоприятной по экологическому состоянию воздушного бассейна, так как на ее территории расположены 24 промышленных предприятия, 6 из которых являются основными загрязняющими производствами в городе. Суммарный выброс загрязняющих веществ от этих предприятий составляет 10376 т/год, или 67% от общего загрязнения. Среди загрязнителей наибольший удельный вес имеют такие поллютанты, как азота двуокись (3561,84 т/год), пыль неорганическая $\text{SiO}_2 < 20\%$ (2473,21 т/год), окись углерода (2609,04 т/год). Нагрузка на одного новорожденного составляет 12,03 т/год.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о значительной вариабельности частоты ВПР (в 20 раз) на 80 территориальных участках г. Белгорода. По уровню распространенности ВПР выделены 3 группы участков, характеризующиеся общностью территориального расположения. Частоты большинства нозологических форм ВПР в группах участков со средней и высокой частотой ВПР в 1,5 раза и 2,5–3 раза соответственно превышают аналогичные показатели по группе участков с низкой частотой ВПР. Участки с высокой распространенностью ВПР имеют максимальные показатели антропогенного загрязнения атмосферы от стационарных источников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бочков Н.П., Жученко Н.А., Кириллова Е.А. и др. Мониторинг врожденных пороков развития. Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. 1996; 2: 20–25.
2. Альбицкий В.Ю., Шайхутдинова Л.Н., Никольская Л.А., Абросимова М.Ю. Внедрение региональной модели профилактики врожденной патологии у детей в Татарстане. Рос. пед. журнал. 2003; 1: 59–61.
3. Иванов В.П., Чурносоев М.И., Кириленко А.И. Врожденные пороки развития у новорожденных детей Курской области. Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. 1997; 4: 18–23.
4. Кобринский Б.А., Демикова Н.С. Принципы организации мониторинга врожденных пороков развития и его реали-

зация в Российской Федерации. Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. 2001; 4: 10–14.

5. Мурзабаева С.Ш., Марданова А.К., Магжанов Р.В. и др. Генетический мониторинг врожденных пороков развития в республике Башкортостан. Мед. генетика. 2005; 9: 425–432.

6. Крикунова, Н.И., Назаренко Л.П. Медико-генетический мониторинг ВПР у детей в Томской области. Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. 1998; 43 (2): 56–58.

7. Николаева И.В. Социально-гигиенические аспекты распространенности расщелин губы и нёба и организация медицинской помощи в условиях крупного города: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1997.

