

**К.А. Боровик**

**ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ВРОЖДЕННЫХ  
ПОРОКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ**

*Научные руководители: д-р мед. наук, проф. В.А. Кувшинников,  
ст. преп. С.Н. Чепелев*

*2-я кафедра детских болезней,*

*Кафедра патологической физиологии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**К.А. Borovik**

**ASSESSMENT OF RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT  
OF CONGENITAL HEART DEFECTS IN CHILDREN**

*Tutors: professor V.A. Kuvshinnikov,  
senior lecturer S.N. Chepelev*

*2nd Department of Children's Diseases,*

*Department of Pathological Physiology*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Целью исследования выявить возможные факторы риска, повлиявшие на возникновение врожденных пороков сердца у детей, исходя из данных историй болезни. По полученным результатам установлено, что возраст матери старше 35 лет, кольпит, наличие подтвержденного гепатита С, ВИЧ-инфекции, вредных привычек у матери являются значимыми факторами риска формирования ВПС у детей.

**Ключевые слова:** врожденные пороки сердца, факторы риска, анамнез беременности, возраст матери.

**Resume.** The aim of the study was to identify possible risk factors that influenced the occurrence of congenital heart defects in children, based on the data of the case histories. According to the results obtained, it was found that the age of the mother over 35 years, colpitis, the presence of confirmed hepatitis C, HIV infection, bad habits in the mother are significant risk factors for the formation of CHD in children.

**Keywords:** congenital heart defects, risk factors, pregnancy history, maternal age.

**Актуальность.** Врожденные пороки сердца (ВПС) – это аномалии строения сердца и крупных сосудов, формирующиеся в период эмбрионального развития, в результате которых возникают нарушения гемодинамики, которые могут существенно влиять на состояние здоровья ребенка и, в ряде случаев, требуют немедленного хирургического вмешательства [3,4]. Установление факторов риска, способствующих формированию ВПС, является важным компонентом профилактики данной патологии. По имеющимся данным в различных странах мира от 0,6% до 1,4% младенцев рождаются с ВПС [1,2]. По данным исследований, проведенных с использованием базы программы врожденных дефектов Метрополитен-Атланты (MACDP) около 25% всех ВПС являются критическими [6]. Доказано, что врожденные пороки сердца в большинстве своем имеют мультифакториальную природу. Изучение управляемых факторов риска, влияющих на формирование ВПС у плода, способствует совершенствованию профилактических мероприятий, направленных на снижение частоты возникновения данной патологии [5].

**Цель:** выявить возможные факторы риска, повлиявшие на возникновение врожденных пороков сердца у детей, исходя из данных историй болезни архива УЗ «3-я городская детская клиническая больница» г. Минска.

**Задачи:**

1. Выделить предполагаемые факторы риска развития ВПС у детей;
2. Оценить вклад различных факторов риска в развитие ВПС у детей;
3. По результатам проведенного исследования предложить пути профилактики ВПС у детей.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 100 медицинских карт детей 2022 года рождения, которые проходили лечение на базе УЗ «3-я городская детская клиническая больница» г. Минска, с впервые выявленным ВПС (группа N1). Во внимание принимались данные анамнеза о течении беременности, возрасте матери, а также данные ультразвукового исследования сердца ребенка. Для оценки, в качестве возможных факторов риска ВПС были выбраны следующие показатели: возраст матери, наличие в течение беременности кольпита, гепатита С, ВИЧ-инфекции, анемии, токсикоза, гипотиреоза, гестационного сахарного диабета (ГСД), угрозы прерывания беременности (УПБ), острых респираторных инфекций (ОРИ), в том числе и COVID-19, а также вредных привычек (курение, алкогольная интоксикация, никотиновая зависимость) у матери. Для сравнения взята контрольная группа, состоящая из 100 детей 2022 года рождения, не имеющих ВПС в анамнезе (группа N0).

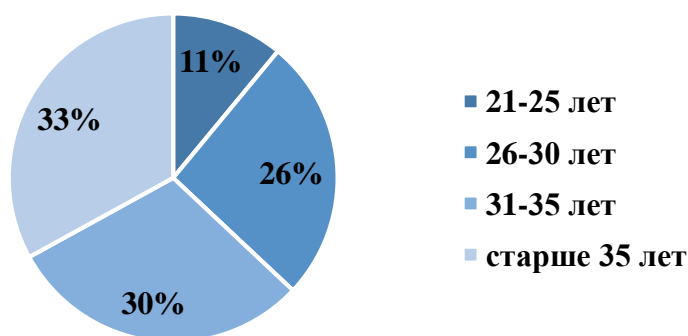
Все исследования выполнены с соблюдением правил биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Обработка и оценка результатов проводилась с помощью программы Microsoft Excel 2019. Оценка статистической значимости между исследуемыми показателями в группах проводилась с помощью t-критерия Стьюдента, а также изучалась зависимость показателей с помощью коэффициента корреляции Пирсона (r). Уровень  $p < 0,05$  рассматривался как статистически значимый.

**Результаты и их обсуждение.** В исследуемой группе детей с ВПС были представлены следующие патологии: дефект межпредсердной перегородки (84%), дефект межжелудочковой перегородки (21%), открытый артериальный проток (14%), гипоплазия дуги аорты (4%), гипоплазия перешейка аорты (3%), стеноз легочной артерии (1%), трёхпредсердное сердце (1%), бicuspidальный аортальный клапан (1%).

Распределение детей по полу составило: девочки – 57%, мальчики – 43%.

Для оценки зависимости возраста матери и возникновения ВПС у ребенка, матери были распределены на четыре возрастные группы: от 21 до 25 лет, от 26 до 30 лет, от 31 до 35 лет, старше 35 (рисунок 1).



**Рис. 1** – Соотношение возникновения ВПС у детей в четырех возрастных группах их матерей

Установлено, что при оценке зависимости возраста матери от возникновения ВПС у ребенка выявлена прямая и сильная корреляционная связь ( $r=+0,96$ ) и достоверность различий ( $p<0,05$ ).

Выявлена статистическая значимость различий частоты встречаемости ВПС у детей между группами матерей до 25 лет и старше 35 лет (t-критерий Стьюдента = 7,52,  $p<0,001$ ), что указывает на значимость более старшего возраста матерей в вероятности возникновения ВПС у их детей.

Анализ возможных факторов риска ВПР, взятых из анамнеза беременности, представлен в таблице 1.

**Табл. 1.** Анализ данных о наличии факторов риска ВПР у матерей в исследуемых группах

Фактор риска у матери	Количество в группе N1	Количество в группе N0	t-критерий Стьюдента	Статистическая значимость
Кольпит	43	29	4,54	$p<0,001$
Гепатит С	3	0	2,3	$p<0,05$
ВИЧ-инфекция	4	0	2,86	$p<0,01$
Анемия	31	34	-	-
Гипотиреоз	9	6	1,3	$p>0,05$
УПБ	20	16	1,44	$p>0,05$
Вредные привычки (курение, наркотическая, алкогольная зависимость)	7	2	2,5	$P<0,05$
ГСД	2	8	-	-
Токсикоз	6	9	-	-
ОРИ (исключая COVID-19)	25	32	-	-
Инфекция COVID-19	22	18	1,4	$p>0,05$

Выявлено, что к предрасполагающим факторам ВПС у детей можно отнести наличие у их матерей таких заболеваний как кольпит ( $p<0,001$ ), гепатит С ( $p<0,05$ ) и ВИЧ-инфекция ( $p<0,01$ ). Также на вероятность развития ВПС у детей влияет наличие

вредных привычек у матери ( $p<0,05$ ). Тем не менее, влияние таких факторов, как анемия, гипотиреоз, УПБ, ГСД, токсикоз, ОРИ, в том числе и инфекция COVID-19, на развитие ВПС не выявлено.

### **Выводы:**

1. На первом месте по значимости (частота встречаемости) в развитии ВПС оказался возраст матерей. Установлено, что с увеличением возраста матери увеличивается вероятность формирования ВПС у ребенка. У матерей в возрасте старше 35 лет риск рождения ребенка с ВПС значительно выше ( $p<0,001$ ). В три раза выше;

2. На втором месте по влиянию на возникновение ВПС – инфекционно-воспалительные заболевания мочеполовой системы – кольпиты ( $p<0,001$ );

3. Определено, что значимым фактором риска является наличие вредных привычек у матери ( $p<0,05$ );

4. Отмечено, что единичные случаи встречаемости у матерей ВИЧ-инфекции ( $p<0,01$ ) и гепатита С ( $p<0,05$ ) имеют значимость в развитии врожденного порока сердца;

5. Не выявлено влияние таких факторов, как анемия, гипотиреоз, токсикоз, УПБ, ГСД. Острые респираторные инфекции, в том числе и инфекция COVID-19 не показали статистической значимости;

6. Важно отметить, что выявленные факторы риска являются управляемыми, что позволяет при правильном подходе снизить риск развития ВПС. В современном мире существует необходимость просвещения населения о возрастающих рисках рождения детей с ВПС у матерей после 35 лет, важности своевременного лечения и профилактики воспалительных заболеваний мочеполовой системы, отказа от вредных привычек, что может быть осуществлено с помощью средств массовой информации, профилактических бесед, создания школ будущих матерей на базе поликлиник.

### **Литература**

1. Игишева, Л. Н. Критические врожденные пороки сердца периода новорожденности / Л. Н. Игишева, Е. Г. Цой, О. В. Куренкова // *Мать и дитя в Кузбассе*. – 2012. – Т. 49, № 2. – С. 8–14.

2. Blue, G. M. Congenital heart disease: current knowledge about causes and inheritance / G. M. Blue, E. P. Kirk, G. F. Sholler // *Med J Aust*. – 2012. – Vol. 197, № 3. – P. 155–159.

3. Congenital heart disease: causes, diagnosis, symptoms, and treatments / R. Sun [et al.] // *Cell Biochem Biophys*. – 2015. – Vol. 72, № 3. – P. 857–860.

4. Global birth prevalence of congenital heart defects 1970-2017: updated systematic review and meta-analysis of 260 studies / Y. Liu [et al.] // *Int J Epidemiol*. – 2019. – Vol. 48, № 2. – P. 455–463.

5. Neidenbach, R. Improving medical care and prevention in adults with congenital heart disease- reflections on a global problem-part I: development of congenital cardiology, epidemiology, clinical aspects, heart failure, cardiac arrhythmia / R. Neidenbach, K. Niwa, O. Oto // *Cardiovasc Diagn Ther*. – 2018. Vol. 8, № 6. – P. 705–715.

6. Temporal trends in survival among infants with critical congenital heart defects / M. E. Oster [et al.] // *Pediatrics*. – 2013. – Vol. 131, № 5. – P. 1502–1508.