

*Бектемир кызы Зарема., Рыскельдиева В.Т.*

**ПЕРИНАТАЛЬНАЯ СМЕРТНОСТЬ, ВОЗМОЖНОСТИ ЕЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И  
ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ УЛУЧШЕНИЯ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ**

*Бектемир кызы Зарема, Рыскельдиева В.Т.*

**ПЕРИНАТАЛДЫК ӨЛҮМ, АНЫН АЛДЫН АЛУУ ЖАНА  
ПЕРИНАТАЛДЫК ЖЫЙЫНТЫКТАРЫ ЖАКШЫ БОЛУУ ҮЧҮН АТАЙЫН  
ГРУППАСЫНЫН ИШТЕЛИП ЧЫГЫШЫ**

*Bektemir kyzy Zarema, V.T. Ryskeldieva*

**PERINATAL MORTALITY, ITS PREDICTION POSSIBILITIES AND SEARCHING THE  
RESERVE GROUP OF PERINATAL OUTCOME IMPROVEMENT**

УДК: 616.36/12-617.5

*В статье изучена перинатальная смертность в динамике за последние 11 лет в Кыргызской Республике и Национальном Центре Охраны материнства и детства, разработана модель ориентировочного прогнозирования перинатальной смертности (ПС), изучена перинатальная заболеваемость и смертность при преэклампсии тяжелой степени в сроке близком к доношенному и выявлена группа резерва улучшения перинатальных исходов.*

**Ключевые слова:** преэклампсия тяжелой степени, перинатальная заболеваемость и смертность, резерв улучшения перинатальных исходов.

*Макалада акыркы 11 жылда Эне жана баланы коргоо борборундагы перинаталдык өлүмдүн динамикасы изилдеген, катаал кеч талгактын алдын алуу модели иштелип чыккан. Катаал кеч талгактын алдын алуу жана перинаталдык жыйынтыктары жакшы болуу үчүн атайын группа иштелип чыккан.*

**Негизги сөздөр:** катаал кеч талгак оор даража, перинаталдык оору жана өлүмү, жакшыртуу катарында перинаталдык натыйжа.

*In this article were studied cases of perinatal mortality during 11 year period in Kyrgyz Republic National Centre of maternal and child health, in its dynamics. Developed a model of approximating forecast of perinatal deaths. Studied cases of perinatal mortality and sickness rate caused by severe preeclampsia at almost full term period of pregnancy. Searching the reserve group of perinatal outcome improvement.*

**Key words:** Severe preeclampsia, perinatal sickness rate and mortality, reserve group of perinatal outcome improvement.

**Актуальность**

Как известно, перинатальный период начинается на сроке беременности, составляющем полные 22 недели (154 дня), и заканчивается через семь полных дней после рождения. Перинатальное и материнское здоровье тесно взаимосвязаны. Перинатальная смертность относится к числу случаев мертворождения и смерти на протяжении первой недели жизни (ранняя неонатальная смертность). По данным независимых оценок ВОЗ в 2009 г. в мире произошло 2 642 020 случаев мертворождения, при этом ежедневно происходило более 8 200 случаев смерти. Из 133 миллионов детей, ежегодно рождаемых живыми, 2,8 миллиона умирают на протяжении первой недели

жизни. Модели этих случаев смерти схожи с моделями материнской смерти, большинство из них происходит в развивающихся странах. Качественная квалифицированная медицинская помощь во время беременности и родов имеет решающее значение для здоровья ребенка и матери [1].

В Кыргызской Республике достаточно высокий уровень перинатальной смертности (23,5% в 2013 году и 12,8% в 2014 году) является не менее важной проблемой, чем материнская смертность, что диктует необходимость поиска резервов улучшения перинатальных исходов, одним из которых, по мнению ВОЗ, может быть изменение тактики ведения беременности женщин с преэклампсией тяжелой степени (ПТС) в сроках близких к доношенному (34-36 недель) [2].

Общепризнанным является факт, что преэклампсия, в особенности тяжелого течения, является прогрессирующим с увеличением срока беременности осложнением, требующим досрочного родоразрешения в интересах матери, что, в свою очередь, приводит к рождению недоношенных детей, увеличивая перинатальную заболеваемость и смертность. Патологические состояния таких новорожденных включают в себя недоношенность, незрелость, синдром задержки роста, несоответствующую сроку беременности массу, что значительно повышает риск перинатальной смертности. К сожалению, в настоящее время остаются невыясненными причины развития преэклампсии. В этих условиях в большинстве стран мира и, особенно в развивающихся странах, общепризнанной считается активная тактика ведения тяжелой преэклампсии – родоразрешение в течение ближайших суток. В Кыргызской Республике врачи также придерживаются активной тактики родоразрешения беременных с ПТС (в любом сроке) в течение 24-48 часов. Несомненно, следует признать особую сложность определения возможностей для улучшения перинатальных исходов у данного контингента беременных. Несмотря на это, в последние годы появились исследования, рекомендуемые придерживаться выжидательной тактики лечения преэклампсии [3]. В новом глобальном руководстве ВОЗ в качестве рекомендации отмечена возможность вы-

жидательной тактики ведения беременных с ПТС в сроках до 36+6 дней беременности [2]. Вместе с этим в руководстве также отмечена низкая степень доказательности этой рекомендации и целесообразность дальнейших научных поисков решения данного вопроса. Возможность пролонгирования беременности при ПТС дискутируется и исследователями Республики Казахстан [4]. Учеными Американского национального института детского здоровья и изучения человеческого развития проведено мультицентровое исследование, в котором сравниваются перинатальные исходы у женщин с тяжелой гипертензией (тяжелой преэклампсией) и без нее. По его результатам дети матерей с тяжелой преэклампсией, родившиеся в сроках 35-37 недель, чаще нуждаются в интенсивной терапии, их вес меньше, чем соответ-

ствующий гестационному возрасту и они больше времени проводят в стационаре [5].

**Цель**

Разработать модель прогнозирования уровня ПС в КР и НЦОМид и выявить группу резерва по снижению перинатальной заболеваемости и смертности.

**Материал и методы исследования**

Материалом исследования послужили статистические данные Республиканского медико-информационного центра (РМИЦ), а также первичная медицинская документация - истории родов (форма №096/у) и истории развития их новорожденных (форма №003/у) у беременных с ПТС. Анализ проведен на базе КРД НЦОМид за период 2011-2014 гг.

Показатели мертворождаемости и смертности высчитывались по формулам:

$$\text{Мертворождаемость, \%} = \frac{\text{Число мертворожденных}}{\text{Число родившихся детей (живых + мертвых)}} * 1000$$

$$\text{Ранняя неонат. смертн. \%} = \frac{\text{Число детей, умерших в первые 168 часов}}{\text{Число детей, родившихся живыми}} * 1000$$

$$\text{Перинат. смертн. \%} = \frac{\text{Число мертворожд + число детей, умерших в первые 168 часов}}{\text{Число родившихся детей (живыми и мертвыми)}} * 1000$$

Для создания модели ориентировочного прогноза МС была использована компьютерная система МАТЛАБ, с помощью которой на основе оценки тенденции и цикличности найдены коэффициенты линейной зависимости, при которых функция двух переменных  $a$  и  $b$

$$F(a, b) = \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b))^2$$

принимает наименьшее значение. То есть, при данных  $a$  и  $b$  сумма квадратов отклонений экспериментальных данных от найденной прямой будет наименьшей. Таким образом, решение примера сводилось к нахождению экстремума функции двух переменных.

Вывод формул для нахождения коэффициентов. Была составлена и решена система из двух уравнений с двумя неизвестными. Найдены частные производные функции

$$F(a, b) = \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b))^2$$

по переменным  $a$  и  $b$ , которые приравнены к нулю.

$$\begin{cases} \frac{\partial F(a, b)}{\partial a} = 0 \\ \frac{\partial F(a, b)}{\partial b} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2 \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b))x_i = 0 \\ -2 \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b)) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a \sum_{i=1}^n x_i^2 + b \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n x_i y_i \\ a \sum_{i=1}^n x_i + b \sum_{i=1}^n 1 = \sum_{i=1}^n y_i \end{cases}$$

Полученная система уравнений была решена методом Крамера и получены формулы для нахождения коэффициентов по методу наименьших квадратов (МНК).

$$\begin{cases} a = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2} \\ b = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - a \sum_{i=1}^n x_i}{n} \end{cases}$$

При данных  $a$  и  $b$  функция

$$F(a, b) = \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b))^2$$

принимала наименьшее значение. Формула для нахождения параметра  $a$  содержит суммы

$$\sum_{i=1}^n x_i, \sum_{i=1}^n y_i, \sum_{i=1}^n x_i y_i, \sum_{i=1}^n x_i^2$$

и параметр  $n$  - количество экспериментальных лет. Значения этих сумм рекомендуется вычислять отдельно. Коэффициент  $b$  находился после вычисления  $a$  [6].

Оценка достоверности различий проведена с использованием критерия  $\chi^2$ . Анализ данных проводился с использованием пакета статистических программ MedStat. Различие считалось достоверным при  $p < 0,05$  [7].

### Результаты собственных исследований

Изучена динамика изменения показателя ПС в КР за период 2004-2014 гг.

Динамика ПС в целом в КР представлена на рисунке 1.

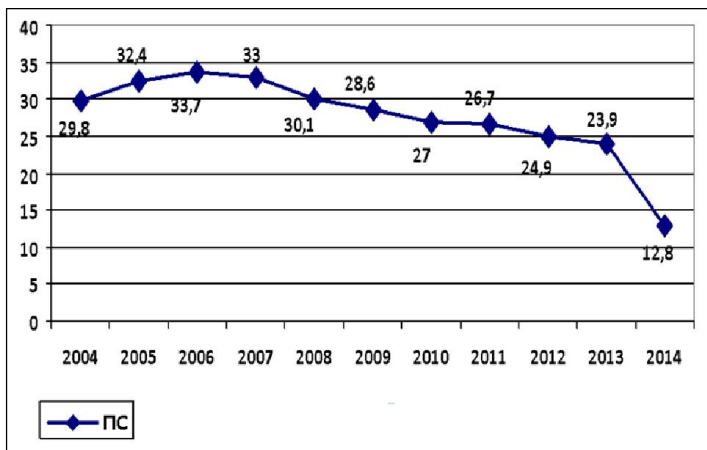


Рис. 1. – Показатель перинатальной смертности в КР за период 2004-2014 гг. (%).

Из графика видно, что за 11-летний период показатель ПС в КР имеет некоторую тенденцию к снижению (2004 – 29,8% и 2014 – 23,9%) с периодами роста показателя с 2005 (32,4%) по 2007 (33,0%) годы.

Проведенное ориентировочное прогнозирование позволило предположить, что уровень ПС в КР к 2020 году будет иметь четкую тенденцию к снижению (рис. 2).

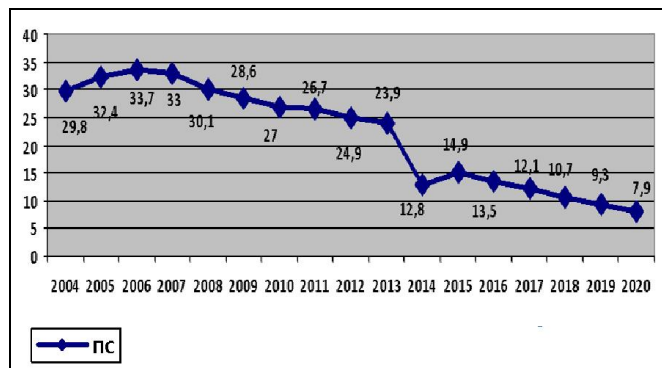


Рис. 2. - Экстраполирование по установленному тренду показателя ПС в КР до 2020 года.

Если показатель ПС в КР в 2014 году составил 12,8%, то к 2020 году он будет составлять 7,9% при условии продолжения проведения мероприятий по снижению ПС.

По данным деятельности КРД НЦОМид динамика показателя ПС за 11 лет выглядит следующим образом (рис. 3).

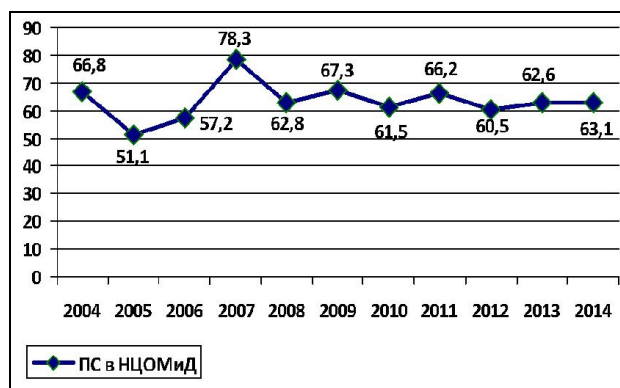


Рис. 3. – Показатель ПС в НЦОМид за период 2004 – 2014 гг.

Из графика видно, что уровень ПС в НЦОМид на протяжении последнего десятилетия остается стабильно высоким, в несколько раз выше, чем республиканский. В 2014 году показатель ПС в НЦОМид почти в 5 раз выше, чем в КР. Этот факт обусловлен большей частотой патологических родов в учреждении III уровня оказания медицинской помощи и еще раз доказывает присутствие принципа регионализации в КР.

Ориентировочное прогнозирование позволило предположить рост показателя ПС в НЦОМид к 2020 году (рис. 4).

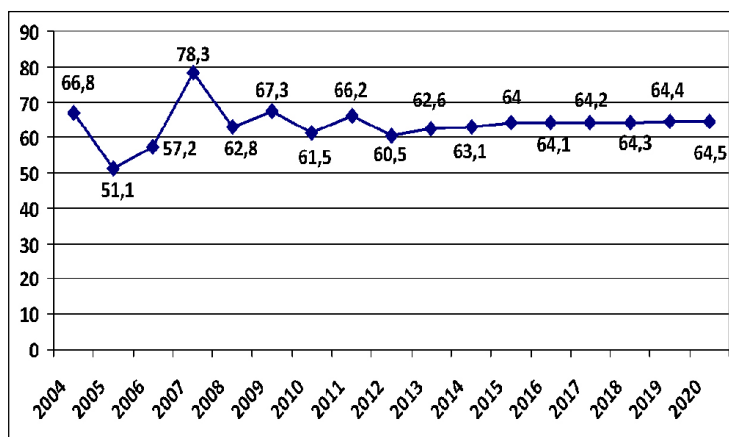


Рис. 4. - Экстраполирование по установленному тренду показателя ПС в НЦОМид до 2020 года.

В результате расчета можно предположить, что при сохранении тенденций динамического ряда вероятная прогностическая величина ПС в НЦОМид будет достоверно возрастать до 64,5% в 2020 году.

Таким образом, в условиях соблюдения принципов регионализации и роста ПС в НЦОМид представляется своевременным поиск резервов улучшения перинатальных исходов.

Анализ основных показателей деятельности детского отделения за последние два года представлен в таблице 1.

Таблица № 1. – Показатели мертворождаемости, неонатальной и перинатальной смертности в НЦОМид за период 2013-2014 гг.

	2013	2014	$\chi^2$	P
Родилось всего	4055	4376		
Родилось живыми	3940	4274		
Родились мертвыми	115	102	1,94	P>0,05
Умерло в неонатальном периоде	139	174	1,92	P>0,05
Коэффициент мертворождаемости	28,4%	23,4%		
Ранняя неонатальная смертность	35,3%	40,7%		
Перинатальная смертность	62,6%	63,1%		

Из таблицы 1 видно, что в 2013 году в КРД НЦОМид родилось 4055 детей, а в 2014 – 4376. Из них живыми родились в 2013 году 3940 детей, а в 2014 году 4274 ребенка. Мертворожденных детей в 2013 году было 115, а в 2014 году – 102. В 2013 году умерло в неонатальном периоде 139 детей, а в 2014 году 174. В результате статистического сравнения достоверной разницы в числе мертворожденных и умерших детей за последние два года не выявлено (P>0,05).

Некоторое увеличение показателя ПС за последние два года наблюдалось за счет неонатальной смертности (в 2013 г. - 35,3%, а в 2014 году - 40,7%). Достоверной разницы между этими показателями пока нет, но не исключена возможность его достоверного роста.

Следующим этапом изучена частота преэклампсии тяжелой степени, частота и структура перинатальной заболеваемости и смертности в КРД НЦОМид при ПТС за период 2013-2014 гг. Охарактеризован контингент новорожденных, родившихся в сроках 34-36 недель у матерей, беременность которых осложнилась преэклампсией тяжелой степени.

По результатам анализа историй родов в 2011 году частота ПТС составила 5,8%, в 2012 году – 4,7%, в 2013 году – 6,9% и в 2014 году – 7,3 %.

Таблица № 2. – Частота родов, осложненных преэклампсией тяжелой степени, в динамике за 3 года в КРД НЦОМид

Год	Всего родов	Из них с преэклампсией тяжелой степени
2011	3431	201 (5,8%)
2012	3665	171 (4,7%)
2013	4026	278 (6,9%)
2014	4304	313 (7,3%)

В динамике последних 4-х лет частота ПТС в КРД НЦОМид достоверно возросла – в 2011 году - 201 и в 2014 году - 313 ( $\chi^2=5,92$ ; p<0,05).

ПС при ПТС в НЦОМид составила за 2013 год 201,4%, а за 2014 год - 207,7%, что свидетельствует о высоком уровне смертности детей при ПТС по сравнению с общим уровнем ПС в НЦОМид (табл. 1).

Согласно последним рекомендациям ВОЗ [2], беременность у женщин с ПТС следует пролонгировать, но ввиду того, что материально-технические условия КР и уровень МС от гипертензивных нарушений не позволяют на сегодняшний день пролонгировать беременность этого контингента с ранних сроков (22 недели), то наиболее реальной для улучшения перинатальных исходов представляется группа беременных с преэклампсией тяжелой степени в сроке 34 – 36 недель.

Изучена структура заболеваемости новорожденных, родившихся от матерей с ПТС в сроке 34 – 36 недель (табл. 3).

Таблица № 3. - Структура заболеваний новорожденных, родившихся от матерей с ПТС в сроке 34 – 36 недель беременности за период 2013-2014 гг.

Нозологическая форма	2013		2014		P
	n	%	n	%	
Всего заболеваний	40	100	36	100	p>0,05
Асфиксия в родах	6	15,0	2	5,5	p>0,05
Нарушение церебрального статуса	3	7,5	5	13,9	p>0,05
Инфекции, специфичные для перинатального периода	9	22,5	7	19,4	p>0,05
<b>РДС у новорожденных</b>	<b>9</b>	<b>22,5</b>	<b>7</b>	<b>19,4</b>	<b>p&gt;0,05</b>
Врожденные пороки	3	7,5	2	5,5	p>0,05
<b>Задержка в\у развития</b>	<b>10</b>	<b>25,0</b>	<b>13</b>	<b>36,3</b>	<b>p&gt;0,05</b>

Согласно данным таблицы 3 в группе новорожденных, родившихся в сроке 34 – 36 недель гестации преобладают задержка в/у развития (25,0% в 2013 и 36,3% в 2014 гг.) и респираторный дистресс синдром (РДС) (22,5% в 2013 и 19,4% в 2014 гг.), а также инфекции, специфичные для перинатального периода (см. табл.3)

При распределении новорожденных, согласно их гестационного возраста, в момент родоразрешения при преэклампсии тяжелой степени учитывалась градация гестационного возраста детей до 34 недель, 34-36 недель и более 37 недель беременности, в соответствии с поставленной в работе целью (табл. 4).

**Таблица № 4. – Структура сроков гестации с преэклампсией тяжелой степени.**

Год	ПТС всего	Гестационный возраст < 33 недель	Гестационный возраст - 34-36 недель	Гестационный возраст > 37 недель
2013	278	125 45,0%	52 18,8%	101 36,2%
2014	313	102 32,6%	58 18,5%	153 48,9%

На основе данных, представленных в таблице 4, за два последних года 18,5% недоношенных и незрелых детей могли быть переведены в разряд доношенных.

Как видно из таблицы 5, всего лишь половина родившихся детей, выписаны в удовлетворительном состоянии домой (52,6% в 2013 году и 56,9% в 2014 году). Умерло в перинатальном периоде 9,6% (11) детей. Переведено на II этап выхаживания 37 детей, что составило 32,2%. Все переведенные новорожденные в весовой категории до 2500,0.

**Таблица № 5. - Перинатальные исходы при преэклампсии тяжелой степени в сроках 34 – 36 недель беременности за 2013 год.**

Год	ПТС 34-36 недель	Выписано в удовлетворительном состоянии	Переведено на II этап выхаживания	Погибло в антенатальном периоде	Погибло в родах	Умерли в неонатальном периоде
2013	57	30 52,6%	20 35,2%	2 3,5%	1 1,7%	4 7,0%
2014	58	33 56,9%	17 29,3%	1 1,7%	-	7 12,1%

Причиной перевода детей на II этап выхаживания являлась их незрелость. Таким образом, 32,2% переводов на II этап выхаживания за последние два года можно было бы избежать по достижению доношенного срока беременности.

**Выводы:**

1. Показатель ПС в КР, согласно ориентировочному математическому прогнозу, достоверно снизится в 2 раза к 2020 году. В НЦОМид в 2014 году уровень ПС составил 63,1% и к 2020 году этот показатель возрастет до 64,5%.
2. Частота преэклампсии тяжелой степени по данным учреждения третичного уровня оказания медицинской помощи в КР по сравнению с 2011 годом (5,8%) достоверно возросла и составляет в 2014 году 7,3% (p<0,05).
3. Основной патологией новорожденных, родившихся от матерей с ПТС является респираторный дистресс-синдром и задержка в/у развития.
4. В качестве резерва для улучшения перинатальных исходов в НЦОМид КР могут служить в среднем 18,6% детей, рождающихся ежегодно у беременных с преэклампсией тяжелой степени в сроках 34-36 недель.

**Литература:**

1. Здоровье матерей, новорожденных, детей и подростков, ВОЗ. Программы и проекты. [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/maternal/maternal\\_perinatal/ru/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/maternal/maternal_perinatal/ru/)
2. WHO recommendations for Prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia, World Health Organization 2011, ISBN 978 92 4 1548335.
3. Churchill D, Duley L. Interventionist versus expectant care for severe pre-eclampsia before term. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 4. Art. No.: CD003106. DOI: 10.1002/14651858.CD003106).
4. Ержан З.Е., Раева Р.М., Мошкалова Г.Н. Тяжелая преэклампсия – актуальная проблема современного акушерства // Вестник КазНМУ №3, сентябрь 2013 г.
5. Habli M, Levine RJ, Qian C, Sibai G. Neonatal outcomes in pregnancies with preeclampsia or gestational hypertension and in normotensive pregnancies that delivered at 35, 36, or 37 weeks of gestation. Am J Obstet Gynecol 2007;197:406.e1-406.e7.
6. Гапоненко Н.В. Форсайт. Теория. Методология. Опыт. - М.:ЮНИТИ, 2008. – 238с.
7. Пакет статистических программ MedStat. Лях Ю.Е., Гурьянов В.Г., 2004 – 2012 гг.

**Рецензент: д.м.н. Самигуллина А.Э.**