

Evaluation of the impact of risk factors and gestational age on the perinatal outcome of premature infants

*A. Ushanly, N. Corolcova, V. Raietscaia

Department of Obstetrics and Gynecology, Nicolae Testemitsanu State University of Medicine and Pharmacy
20, Melestiu Street, Chisinau, the Republic of Moldova

*Corresponding author: Nebesnoesolnishko@mail.ru. Article received April 22, 2013; accepted July 10, 2013

Abstract

The preterm birth continues to remain a medical and social problem. Among the problems of modern obstetrics miscarriage is placed on one of the first places. This is due to the fact that premature birth is a major cause of perinatal morbidity and mortality. Premature infants are an actual problem in modern obstetrics. We have studied and analyzed 51 pregnant women and 60 live-birth infants with different degrees of prematurity. By correlation and regression analyses the risk factors, contributing to the miscarriage and preterm birth, have been defined. The risk factors of preterm birth have been the mother's age over 30 and under 18, bad habits, complicated obstetric and gynecological history, extragenital pathology, complications in the course of pregnancy. Our results have showed that every second woman had violations of the flow of labour, the fact that later had a significant impact on their perinatal outcomes. The prematurity is connected with the gestational age, health condition at the birth time and a combination of adverse factors of intra- and antenatal periods.

Key words: risk factors, gestational age, perinatal outcome, premature infants.

Оценка влияния факторов риска и гестационного срока на перинатальные последствия у недоношенных детей

*А. Ушанлы, Н. Королькова, В. Раецкая

Реферат

Преждевременные роды продолжают оставаться медицинско-социальной проблемой. Среди проблем современного акушерства невынашивание беременности занимает одно из первых мест. Это связано с тем, что преждевременные роды являются основной причиной перинатальной заболеваемости и смертности. Недоношенные дети являются актуальной проблемой в современном акушерстве. Мы изучили и проанализировали 51 беременную и 60 живорожденных детей с разной степенью недоношенности. Посредством корреляционного и регрессионного анализов определены факторы риска перинатального периода, которые способствуют невынашиванию беременности и рождению недоношенных детей. Факторами риска наступления преждевременных родов явились возраст матери старше 30 и моложе 18 лет, вредные привычки, осложненный акушерский и гинекологический анамнезы, экстрагенитальная патология, осложнения течения беременности. Полученные нами результаты показали, что у каждой второй женщины имелись нарушения течения родов, которые впоследствии оказали существенное влияние на перинатальные последствия. Невынашивание детей связано с гестационным возрастом, состоянием при рождении ребенка и сочетанием ряда неблагоприятных факторов интра- и антенатального периодов.

Ключевые слова: факторы риска, гестационный возраст, перинатальные последствия, недоношенные дети.

Введение

Несмотря на множество доказанных факторов риска в развитии недоношенной беременности [1, 2], поиск других факторов, имеющих значение в ее развитии, также актуален. По данным различных авторов частота преждевременных родов колеблется от 7 до 25% от числа всех беременностей и существенно влияет на демографические показатели. Актуальность данной проблемы определяется не только медицинской, но и её социальной значимостью, так как заболеваемость и смертность среди недоношенных детей и, особенно, детей с небольшим весом составляет до 70% и не имеет тенденции к снижению [3]. Недоношенность представляет серьезную социальную проблему также в связи с большими трудовыми и экономическими затратами, связанными с выхаживанием этих детей, а также значительной их долей среди инвалидов детства и больных с хронической патологией [4].

Цель исследования: изучить влияние неблагоприятных факторов и гестационного возраста на формирование недоношенности и оценить перинатальные последствия.

Материал и методы

В соответствии с целью и задачами работы был проведен ретроспективный анализ 51 клинического случая беременных женщин и 60 недоношенных детей. Их разделили соответственно гестационному возрасту и степени недоношенности на 4 подгруппы: с 35 по 37 неделю – I степень недоношенности (1-я подгруппа), наблюдалось 18 (30%) детей, с 32 по 34 неделю – II степень недоношенности (2-я подгруппа) – 22 (36,7%) ребенка, с 29 по 31 неделю – III степень и менее 28 недель – IV степень недоношенности (3-я и 4-я подгруппы) – 16 (26,7%) и 4 (6,7%) ребенка соответственно. Использовалась анкета, состоящая из 100 вопросов. Результаты были статистически обработаны программами SPSS 20 и Microsoft Excel 2010.

Результаты исследования

На развитие недоношенности оказывают большое влияние различные неблагоприятные факторы.

Возраст матери старше 30 лет в 39,2% случаев является причиной развития преждевременных родов. Анализ вредных привычек во время беременности показал, что у 14 (27,5%) курящих пациенток, у 2 (3,9%) употреблявших алкоголь и у 1 (2%) принимавшей наркотические вещества, наступили преждевременные роды. По данным W. Gibel и H. Blumberg (2002) у курящих женщин в 2 раза чаще, чем у некурящих, имели место выкидыши, недоношенные и мертворожденные дети. O. Vangen (2007) приводит данные о том, что среди курящих женщин частота преждевременных родов составила 22%, в то время как у некурящих этот показатель равнялся 4,5% [1].

Важно отметить тот факт, что 1/3 пациенток (17, 33,3%) были беременными первый раз. Первородящих было 29 (56,9%), повторнородящих – 22 (43,1%), что соответствует результатам Xavier Chang с соавторами из Эквадора (2007), где 57% женщин с преждевременными родами были первородящими.

Результаты проведенной работы показали, что акушерский анамнез у пациенток достоверно чаще был осложнен медицинскими абортми – 20 (39,2%), спонтанными абортми – 8 (15,7%), внематочной беременностью – 4 (7,8%), кесаревым сечением в анамнезе – 1 (2%). Осложненный гинекологический анамнез имел место в виде кисты яичника и кистэктомии у 1 пациентки (2%); первичного бесплодия – у 2 (3,9%), вторичного бесплодия – у 2 (3,9%); миомы матки – у 2 (3,9%) пациенток, что также оказало своё влияние на исход беременности.

Немаловажную роль в возникновении преждевременных родов играют TORCH-инфекции. В нашем исследовании выявлено наличие токсоплазмоза у 2 (3,9%) обследованных во время беременности пациенток, у 3 (5,9%) – цитомегаловирусной инфекции, у 2 (3,9%) – хламидиоза, у 2 (3,9%) – простого герпеса.

В структуре экстрагенитальных заболеваний у наших пациенток лидирует железодефицитная гипохромная анемия – 31 случай (60,7%). По данным литературы [5], анемия способствует развитию различных осложнений во время беременности: угроза прерывания беремен-

ности (20-42%), гестоз (40%), артериальная гипотония (40%), преждевременная отслойка плаценты (25-35%), задержка развития плода (25%), преждевременные роды (11-42%). В послеродовом периоде могут возникать различные воспалительные осложнения (12%).

Таким образом, наши данные полностью подтверждают результаты исследований вышеперечисленных авторов о неблагоприятном влиянии железодефицитной гипохромной анемии на частоту преждевременных родов.

Почти 1/3 патологий в нашем исследовании занимают заболевания мочевыделительной системы, а, именно, хронический пиелонефрит – 15 (29,4%) случаев. Это соответствует данным Г. М. Савельевой с соавт. (2001) [6] и составляет 10,8% случаев, при этом у 6,6% заболевание диагностировано до беременности. По данным других авторов задержку внутриутробного развития плода выявили у 8,3% беременных с этой патологией, преждевременные роды – у 3,8%, плацентарная недостаточность обнаружена у каждой третьей беременной женщины (34,4%).

Острый цистит во время беременности наблюдался у 1 пациентки (2%), что соответствует данным и других авторов, о том, что он встречается в 1-3% случаев и преимущественно в I триместре (1994) [7].

Острые заболевания дыхательного аппарата отмечались у 5 женщин (9,8%), ОРВИ – у 3 (5,9%), пневмония – у 2 (3,9%), острый энтероколит – у 2 (3,9%), эндокринная патология (узловой зоб) – у 1 (2%), заболевания ЛОР-органов (фолликулярная ангина) – у 1 (2%), миопия – у 1 (2%).

По данным многих авторов, в этиологии преждевременных родов большую роль играют осложнения течения настоящей беременности. Угроза преждевременных родов имела место у 40 женщин (78,4%), у 33 (64,7%) пациенток был токсикоз первой половины беременности, а угроза прерывания текущей беременности наблюдалась у 12 (23,5%), у 2 (3,9%) пациенток отмечалась преэклампсия. Из осложнений родовой деятельности также наблюдалась преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты в 3 (5,9%) случаях. По данным литературы частота преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты колеблется от 0,4 до 1,4% случаев и имеет тенденцию к росту.

Таким образом, проведенный анализ показал, что практически все пациентки с преждевременными родами имели патологическое течение беременности.

Полученные нами данные подтверждают, что у 32 (53,3%) женщин родовая активность осложнилась преждевременным разрывом плодных оболочек (ПРПО), что соответствует данным W.J. Morales (2005) [8], где частота ПРПО варьирует от 34 до 56% всех преждевременных родов. Однако некоторые авторы считают, что частота ПРПО до начала родовой активности колеблется в широких пределах и составляет от 1,0 до 19,8% [9]. Результатом ПРПО является длительный, угрожающий здоровью ребенка безводный период (больше 10-12 часов), который наблюдался у 21 (41,1%) пациентки.

Полученные нами результаты показали, что у каждой второй женщины имелись нарушения течения родовой активности, которые впоследствии оказали существенное влияние на перинатальные результаты.

При преждевременных родах ведущее место занимали живорожденные – 57 детей (95%), имели место 2 антенатальные потери до 28 недель (3,3%) и 1 ранняя неонатальная смерть новорожденного (1,7%). Общее состояние новорожденных сразу после рождения было оценено по шкале Апгар 0-2 балла – у 7 (11,6%), 3-4 балла – у 33 (55%), 5-6 баллов – у 17 (28,3%), 7-8 баллов только у 3 (5%). Большинству новорожденных, родившимся в крайне тяжёлом и тяжёлом состоянии была оказана реанимационная помощь в течение первого часа – в 76,7% (46) случаев. Через 2 и более часов реанимационные мероприятия были проведены только в 5% (3) случаев, и лишь у 15% (11) детей наблюдался нормальный адаптационный период.

На основании вышесказанного можно сделать вывод о достаточно высокой степени компенсации неблагоприятного состояния новорожденных в результате квалифицированных медицинских мероприятий.

Результаты проведенного исследования оценки психомоторного развития у недоношенных детей представлены в 8 (13,3%) случаях арефлексией, в 28 (46,7%) – гипорефлексией, в 24 (40%) – норморефлексией. Мышечный тонус является важной характеристикой состояния новорожденных. У недоношенных и незрелых детей, как правило, он снижен. Наши результаты показали наличие гипотонии у половины недоношенных новорожденных – 30 (50%) случаев, дистонии – в 25 (41,7%), атонии – у 3 (5%), гипер- и нормотонус – по 1,7% (2).

Также выявлено, что у 56 (93,3%) недоношенных новорожденных детей возникали инфекционно-воспалительные заболевания дыхательного аппарата в виде бронхопневмоний в течение первой недели. При этом возникновению бронхопневмонии, как правило, предшествовал синдром дыхательных расстройств. Профилактика респираторного дистресс синдрома (РДС) была проведена 30 (60%) женщинам. Несмотря на это, РДС развился у 24 (40,8%) недоношенных новорожденных, из которых I степени – у 12 (20%), II степени – у 11 (18,3%), III степени – у 1 (1,7%). При углубленном анализе, в зависимости от срока наступления родов, выявлена взаимосвязь между факторами риска и степенью недоношенности. Все полученные данные приведены в таблице 1.

Полученные данные доказывают, что перинатальные результаты при преждевременных родах определяются условиями пренатального развития и массой тела при рождении и коррелируют с низким уровнем здоровья беременных и высокой частотой акушерской патологии. Течение периода ранней адаптации у недоношенных новорожденных также тесно коррелирует с гестационным возрастом, массой тела при рождении и степенью перенесенной асфиксии при рождении.

Сравнительная характеристика неблагоприятных

Таблица 1

Перинатальные результаты при преждевременных родах в зависимости от срока гестации

Показатели	До 28 недель	С 29 по 31 неделю	С 32 по 34 неделю	С 35 по 37 неделю
Количество детей в группе	7	11	20	22
Средняя масса	1032 г	1522 г	1844 г	2377 г
Средняя длина (см)	35 см	40 см	43,1 см	46,25 см
Средняя окружность головы/груди	24,8/22 см	29/27,6 см	31/28,6 см	32/30,5 см
Шкала Апгар на 1 минуте (баллы)	46 – 5,1% (3) 56 – 3,3% (2) 76 – 1,7% (1)	46 – 3,3% (2) 66 – 1,9% (7) 76 – 3,3% (2)	46 – 1,7% (1) 56 – 1,7% (1) 66 – 17% (10) 76 – 3,6% (8)	26 – 1,7% (1) 66 – 0,2% (6) 76 – 0,4% (12) 86 – 3,3% (2)
Шкала Апгар на 5 минуте (баллы)	56 – 5,1% (3) 66 – 3,3% (2) 76 – 1,7% (1)	56 – 3,3% (2) 66 – 3,3% (2) 76 – 1,9% (7)	56 – 1,7% (1) 66 – 3,3% (2) 76 – 25,5% (15) 86 – 3,3% (2)	56 – 1,7% (1) 66 – 3,3% (2) 76 – 3,6% (8) 86 – 17 (10)
Перинатальные результаты	Мертворожденный 1,7% (1)	Ранняя неонатальная смерть на 3 сутки 1,7% (1)	----	Мертворожденный 1,7% (1)
Адаптационный период	Все переведены в реанимацию	10 (91%) переведены в реанимацию	Все переведены в реанимацию	15 (68,1%) переведены в реанимацию
Выписаны из роддома	4 день – 1 ребенок 5 день – 2 ребенка 7 день – 2 ребенка 9 день – 1 ребенок	2 день – 1 ребенок 3 день – 1 ребенок 4 день – 3 ребенка 5 день – 2 ребенка 6 день – 2 ребенка 7 день – 1 ребенок	2 день – 5 детей 3 день – 3 ребенка 4 день – 5 детей 5 день – 3 ребенка 6 день – 4 ребенка	2 день – 5 детей 3 день – 6 детей 4 день – 9 детей 5 день – 2 ребенка
Переведены на II этап	4 ребенка (56,8%)	8 детей (73%)	20 детей (100%)	19 детей (86,3%)
Общее состояние	Средней тяжести – 1 (14,2%) Тяжелое – 4 (56,8%) Крайне тяжелое – 1 (14,2%)	Удовлетворительное – 1 (9,1%) Тяжелое – 7 (63,63%) Крайне тяжелое – 2 (18,2%)	Средней тяжести – 4 (20%) Тяжелое – 16 (80%)	Удовлетворительное – 3 (13,5%) Средней тяжести – 11 (49,5%) Тяжелое – 6 (27%) Крайне тяжелое – 2 (9,1%)
Рефлексы	Арефлексия – 1 (14,2%) Норморефлексия – 3 (42,6%) Гипорефлексия – 2 (28,4%)	Арефлексия – 1 (9,1%) Норморефлексия – 3 (27,3%) Гипорефлексия – 2 (18,2%)	Арефлексия – 2 (10%) Норморефлексия – 8 (40%) Гипорефлексия – 10 (50%)	Арефлексия – 3 (13,5%) Норморефлексия – 10 (45%) Гипорефлексия – 9 (40,5%)
Мышечный тонус	Гипотония 100%	Гипотония – 6 (54,5%) Дистония – 4 (36,3%)	Гипотония – 14 (70%) Гипертония – 1 (5%) Дистония – 5 (25%)	Нормотония – 3 (13,6%) Гипотония – 3 (13,6%) Дистония – 14 (63,6%) Атония 9,1%(2)
ВУИ	7 (100%)	10 (90,9%)	19 (95%)	16 (72%)
Бронхопневмония	6 (85,3%)	11 (100%)	20 (100%)	19 (85,5%)
Неонатальная желтуха	6 (85,3%)	5 (45,5%)	10 (50%)	16 (72%)
РДС	5 (71%) – II степени	5 (45,5%) – I степени 3 (27,3%) – II степени	5 (25%) – I степени 1 (5%) – II степени 1 (5%) – III степени	2 (9,1%) – I степени 2 (9,1%) – II степени

Показатели	До 28 недель	С 29 по 31 неделю	С 32 по 34 неделю	С 35 по 37 неделю
Пневмопатия Ателектазия	2 (28,4%)	5 (45,5%)	1 (5%)	4 (18%)
Неонатальный сепсис	4 (56,8%)	2 (18,2%)	-----	-----
Омфалит	1 (14,2%)	-----	-----	-----
Паховая грыжа (двухсторонняя)	1 (14,2%)	-----	-----	-----
Фимоз	1 (14,2%)	-----	-----	-----
Язвенно некротический энтероколит	-----	1 (9,1%)	-----	-----

факторов интра- и антенатального периодов, влияющих на тяжесть основного состояния при рождении у недоношенных детей с различными сроками гестации представлена в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительная характеристика неблагоприятных факторов перинатального периода с различными сроками гестации

Факторы	I – II ст.	III – IV ст.
Вредные привычки	10%	24%*
Количество беременностей в анамнезе до 3-х свыше 3-х	33,3% 9%	17,6% 40%*
Аборты (всего) до 2-х свыше 2-х	15,2% 10,2% 5%	24% 8%* 16%*
Спонтанный аборт	5,7%	10%*
Внематочная беременность	3%	4,8%
Мертворожденный	3,3%	---
Бесплодие - первичное - вторичное	3,9% ---	--- 3,9%
Киста яичника и кистэктомия	2%	---
Миома матки	3,9%	---
Внутриутробное инфицирование	7,2%*	10,4%*
Токсикоз I ^{ой} половины беременности	34,7%	30%*
Угроза прерывания I ^{ой} половины беременности	10%	13,5%*
Преэклампсия	2%	2%*
Отслойка плаценты	2%	4%*
Многоплодная беременность	6%	12%*

Кесарево сечение	32%	40%*
Самостоятельные роды: - быстрые - стремительные	7% 4%	5% 6%
Преждевременное отхождение вод	35%	18,3%
Обвитие пуповины	5%	10%*

Примечание: * – достоверность различий $p < 0,05$.

Таким образом, недоношенность, гестационный возраст, а также тяжесть общего состояния при рождении ребенка зависят от сочетания ряда неблагоприятных факторов интра- и антенатального периода.

Выводы

1. Факторами риска развития преждевременных родов являются: возраст матери старше 30 лет – 39,2% случаев; вредные привычки – 33,4%, TORCH-инфекции – 17,6%; осложнённый акушерский анамнез – 64,7%, гинекологический анамнез – 13,7%; а также экстрагенитальная патология; железодефицитная анемия – 60,70%, патология мочевыделительной системы – 31,4%, патология дыхательной системы – 9,8%, токсикоз I^{ой} половины беременности – 64,7%, угроза прерывания беременности – 23,5%, угроза преждевременных родов – 78,4%, преэклампсия – 3,9%, отслойка плаценты – 5,9%, патология плодного пузыря – 9,8%, фетоплацентарная недостаточность – 9,8%.

2. Среди перинатальных результатов при преждевременных родах ведущее положение занимают живорожденные – 57 (95%) случаев, 2 антенатальные потери – до 28 недель (3,3%) и одна ранняя неонатальная смерть новорожденного (1,7%).

3. Факторами риска рождения детей с I–II степенью недоношенности являются: предшествующие повторные беременности числом до 3-х (33,3%), повторные аборты числом до двух (10,2%), мертворожденные дети (3,3%), спонтанные аборты (5,7%), токсикоз (34,7%) и угроза прерывания первой половины беременности (10%), респираторно-вирусные инфекции (16,2%), вредные привычки (10%).

4. Факторами риска рождения глубоко недоношенных

детей (III-IV степень) являются повторные беременности, свыше 3-х (40%), повторные аборт, свыше двух (16%), повторные спонтанные аборт (10%), многоплодная беременность (12%), вторичное бесплодие (3,9%) при $p < 0,05$.

References

1. American College of Obstetricians and Gynecologists. Assessment of risk factors for preterm birth. ACOG Practice Bulletin № 31, American college of Obstetricians and Gynecologists. Washington DC, 2001.
2. Vlasova TA, Valdman SF, Ivanova NV, i dr. Faktory riska i osobennosti vedeniya prezhdevremennykh rodov [Risk factors and peculiarities of preterm birth]. *Reproduktivnoe zdorove zhenshchiny [Women's reproductive health]*. 2000;2:153-160.
3. Sidelnikova VM. Prezhdevremennyye rody [Preterm birth]. *Posobie dlya vrachev [Manual for physicians]*. 2008;48.
4. Doyle LW, Ford G, Davis N. Health and hospitalisations after discharge in extremely low birth weight infants. *Semin Neonatol*. 2003;137-45.
5. Shekhtman MM. Rukovodstvo po ekstragenital noy patologii u beremennykh [Guide to extragenital pathology in pregnancy]. *Meditsina «Triada-X» [Medicine "Triad-X"]*. 2003;816.
6. Saveleva GM, Tyurynik VL. Perinatalnye iskhody u beremennykh s infektsionnymi zabolovaniyami i platsentarnoy nedostatochnostyu [Perinatal outcomes of pregnant women with infectious diseases and placental insufficiency]. *Akusherstvo i ginekologiya [Obstetrics and Gynecology]*. 2001;3:16-21.
7. Kulakov VI, Borovkova EI, Makarov IO. Perinatalnaya patologiya: istoki i puti snizheniya [Perinatal pathology: the origins and ways to reduce it]. *Akusherstvo i ginekologiya [Obstetrics and Gynecology]*. 1994;6:3-8.
8. Morales WJ, Menon R, Fortunate SJ. Fetal membrane inflammatory cytokines: A switching mechanism between the preterm rupture of the membranes and preterm labor pathways. *J. Perinat. Med*. 2004;32(5):391-399.
9. Kozlov PV. Etiologiya i patogenez prezhdevremennogo razryva plodnykh obolochek pri nedonoshennoy beremennosti [The etiology and pathogenesis of premature rupture of membranes in preterm pregnancy]. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii [Questions of Gynecology, Obstetrics and Perinatology]*. 2007;6(2):64-72.