

3. Материалы 7 Росс. форума «Мать и дитя». — 2005. — С. 562.
4. Каган В.В. Роль ультразвуковой диагностики и прогнозирования исхода беременности и родов при тазовом предлежании плода: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Челябинск, 2002. — 24 с.
5. Вопр. гинек., акуш. и перин. - 2003. - Т. 2, 35-6. - С. 52-56.
6. Материалы 8-го Всеросс. науч. форума «Мать и дитя». — 2006. — С. 638.
7. Материалы 5-го Росс. форума «Охрана здоровья матери и ребенка». — 2003. — С. 143-144.
8. Материалы 7-го Росс. форума «Мать и дитя». — 2005. — С. 577-578.
9. Акуш. и женск. болезни. — Т. LIV. — 2005. — Вып. 2. — С. 95-98.
10. Ратнер А.Ю. Родовые повреждения спинного мозга у детей. — Казань, 1978. — 217 с.
11. Савицкий А.Г. // Журнал акуш. и женск. болезней. — Т. LII. — 2003. — № 2. — С. 139-144.
12. Черепнина А.Л., Панина О.Б., Олешкевич Л.Н. // Вопр. гинек., акуш. и перинат. — 2005. — Т. 4, № 1. — С. 15-19.
13. Чернуха Е.А., Волобуев А.И., Пучко Т.К. Анатомически узкий таз. — М.: Триада — X, 2005. — 253 с.
14. Шаршенов А.К., Рыбалкина Л.Д., Джакыпова А.К. // Росс. вест. акуш. и гин. — 2004, №2. — С.41-44.
15. Parker L.A. // Adv. Neonatal. Care. — 2005. — Vol. 5, № 6. — P. 288-297.

**КРАВЧЕНКО Елена Николаевна**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии ЦПК и ППС.

Статья поступила в редакцию 11.10.06 г.

© Кравченко Е. Н.

УДК 618.5:616-053.3-001.1-037

**Е. Н. КРАВЧЕНКО**  
**В. Г. ЛОПУШАНСКИЙ**

Омская государственная  
медицинская академия

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОГНОЗА РОДОВОЙ ТРАВМЫ

**Моделирование прогноза родовой травмы новорожденного от матерей с осложнениями гестации и родов дает реальную возможность предусмотреть вероятность возникновения данного осложнения в процессе родов. Дифференцированное ведение родов с учетом факторов риска родовой травмы новорожденного и суммы баллов для оценки прогностической вероятности предполагают своевременный пересмотр плана ведения родов в пользу выполнения кесарева сечения.**

Значительное число исследований посвящаются антенатальной охране здоровья плода с целью снижения перинатальных потерь, и в меньшей мере рассматриваются вопросы охраны плода в процессе родов. В то же время осложнения родов, неправильная тактика их ведения нередко приводят к повышению заболеваемости новорожденных и ранней неонатальной смертности.

Травматические поражения имеют до 5,2% новорожденных [5]. К родовым травмам относится группа заболеваний, возникающих у плодов во время беременности или родов вследствие травматического или гипоксического поражения органов и тканей [1]. Механические травмы возникают вследствие несоответствия размеров плода и родовых путей. Со стороны новорожденного факторами риска родо-

Вычисление диагностической информативности признака «Осложнения родов»

Таблица 1

Заболевания	Частоты		Частотости		Отношение частотостей	Диагностический коэффициент		Информативность
	A	B	A	B		исх.	без ± ∞	
Дородовое излитие вод	55	11	0,420	0,084	5,00	+7	7	1,176
Родостимуляция	26	2	0,198	0,015	13,2	+11	11	1,006
Длительный безводный период	24	1	0,183	0,008	22,9	+14	14	1,225
Слабость схваток	9	1	0,069	0,008	8,62	+9	9	0,275
Стремительные роды	8	1	0,061	0,008	7,62	+9	9	0,238
Слабость потуг	6	1	0,046	0,008	5,75	+8	+8	0,152
Дистоция шейки матки	3	-	0,023	-	+∞	+∞	+3	0,034
Не было	-	114	-	0,870	-∞	-∞	+3	0,034
ВСЕГО	131	131	1,00	1,00				5,411

**Таблица 2**  
Информативность диагностических признаков в оценке вероятности родовой травмы новорожденных

Признаки	у	Оценка различий по $\chi^2$
Осложнения родов	5,411	$P < 0,001$
Вес плода	2,026	$P < 0,001$
Срок гестации	1,925	$P < 0,001$
Патология провизорных органов	1,398	$P < 0,001$
Осложнения гестации	0,957	$P < 0,001$
Инфекции во время гестации	0,876	$P < 0,001$
Экстрагенитальная патология	0,866	$P < 0,001$
Аномалии положения плода	0,424	$P < 0,01$
Ригидность мягких тканей	0,066	$P > 0,05$

вой травмы являются крупный плод, диабетическая фетопатия, аномалии положения и вставления головки, со стороны матери — аномалии таза, ригидность тканей в позднем репродуктивном возрасте и др.

В снижении перинатальной заболеваемости и смертности важное место занимает прогнозирование вероятности развития патологии беременности и родов. Разработка прогностических систем, позволяющих количественно учитывать степень влияния патологических факторов во время беременности и родов на внутриутробное состояние плода, имеет большое практическое значение. Системы дают возможность выделить беременных в группы высокого риска, прогнозировать состояние женщины во время родов и степень риска перинатальной патологии. Практический опыт показал, что выделение таких групп позволяет оптимизировать дифференцированную акушерскую и неонатальную помощь каждой группе женщин и их новорожденным [6].

Для этой цели целесообразно использовать приемы многомерного статистического анализа и в частности последовательную диагностическую процедуру, основанную на методе секвенциального анализа А.Вальда [2] и разработанную для медицинских целей Е.В. Гублером и А.А. Генкиным [4]. Последовательная диагностическая процедура проводится на основе анализа упорядоченных рядов, характеризующих сравниваемые группы наблюдения.

Проведенное нами исследование предусматривало разработку прогностической (информационно-поисковой) таблицы и ретроспективную оценку ее пригодности к работе, а также последующее практическое использование прогнозирования родовой травмы врачами акушерами-гинекологами с последующей оценкой эффективности наблюдений.

В процессе исследования был подвергнут изучению ряд «риск-факторов», оказывающих травмирующее влияние на новорожденных от матерей с различными осложнениями гестации и течения родов. К числу их были отнесены такие осложнения родов,

как родовое излитие околоплодных вод, слабость схваток и потуг, дистоция шейки матки, стремительные роды, длительность безводного периода; а также осложнения гестации: инфекции во время беременности, неправильное положение плода, аномалии таза и др. Также учитывались срок гестации и вес плода.

После отбора признаков для дальнейшего изучения и оценки влияния каждого из них на плод рассмотрены особенности анамнеза, течения беременности и родов у 262 женщин по специальным стандартным картам обследования с различным исходом для плода (случай перинатальной смерти в результате родовой травмы и благоприятный исход). В первую группу (А) включен 131 ребенок с периодом новорожденности, осложненным родовой травмой. Во вторую группу (В) был включен также 131 новорожденный от матерей, поступивших на роды (каждая десятая из всего числа родоразрешившихся женщин). Период адаптации в группе В протекал без патологии. Последовательный (секвенциальный) анализ А. Вальда базируется на основных теоремах теории вероятности и в частности на формуле Байеса. В процессе последовательной диагностической процедуры находятся условные вероятности признаков изучаемого явления; в нашем исследовании условные вероятности — это отношение числа здоровых или травмированных детей в определенном диапазоне изучаемого признака к общему числу здоровых или больных новорожденных.

Последовательная диагностическая процедура распознавания предусматривает оценку дифференциальной информативности каждого из изучаемых признаков  $x_j$  с помощью так называемой информационной меры С. Кульбака  $J$ , которая позволяет оценить степень различия между распределениями.

В процессе реализации последовательной диагностической процедуры вначале определялась информативность каждой градации — диапазона исследуемого признака  $x_j$ , что давало возможность выяснить вклад каждого диапазона исследуемого признака в процесс приближения к правильному диагностическому порогу. Вычисленные значения информативности каждого признака позволяют расположить их в диагностической таблице в порядке убывания выявленной информативности.

При разработке диагностической таблицы первой задачей, которую пришлось решать, был вопрос об отборе наиболее информативных признаков из числа оцениваемых. Прежде всего, с помощью критерия соответствия была дана статистическая оценка распределений по выделенным диапазонам включенных в программу исследования признаков. Соответствующие расчеты показали, что различия сравниваемых распределений оказались статистически значимыми.

Вычисление диагностической информативности, рассмотренное на примере «Осложнения родов», представлено в таблице 1. Как рекомендуют Е.В. Губ-

**Таблица 3**  
Результаты проверки диагностической таблицы

Группа	Число наблюдений	Прогноз, %		
		правильный	неправильный	неопределенный
А — новорожденные с травмой	131	80	9	11
В — здоровые новорожденные	131	61	8	31
Контрольная группа	70	75	9	16

лер и А.А.Генкин [4], в диагностическую таблицу целесообразно включать прежде всего признаки, информативность которых превышает 0,5, поскольку признаки с невысокой информативностью становятся «шумом», препятствующим выявлению полезного диагностического «сигнала».

Сравнение диагностической информативности признаков (табл. 2) позволило расположить их по мере убывания информативности. Используя диагностические коэффициенты по соответствующим диапазонам признаков, были оценены вероятности возникновения родовой травмы в первой и во второй группах обследованных. При этом руководствовались следующим:

1. Была установлена пороговая сумма диагностических коэффициентов (ДК) при допустимом проценте ошибок первого и второго рядов наблюдения: для первого ряда наблюдений пороговая граница ДК равнялась 23 (вероятность ошибки просмотра диагноза «Родовая травма» составила 0,5%), для второго ряда наблюдения ДК равнялся 13 (вероятность установления диагноза «Родовая травма» у здорового новорожденного составила 5%). Проводилось суммирование диагностических коэффициентов тех диапазонов, в которые «попадал» тот или иной новорожденный в каждом конкретном случае.

2. В том случае, когда сумма ДК не достигала пороговой +23 или -13, выносился неопределенный прогноз.

Результаты вероятности возникновения в родах травмы новорожденных представлены в таблице 3, из которой следует, что в группе А в 80%, а в группе В в 61% клинических наблюдений можно было правильно прогнозировать течение раннего неонатального периода. Апробирование данной прогностической таблицы на группе новорожденных, не вошедших в так называемую группу «обучения», следовательно, явившихся контрольной группой, показало вполне удовлетворительные, по нашему мнению, результаты. В контрольную группу были включены новорожденные с родовой травмой центральной нервной системы с благоприятным исходом для жизни ребенка.

Логическим завершением проведенной работы по изучению вероятности возникновения травмы

новорожденного явилось составление прогностической таблицы. Применение диагностической таблицы прогнозирования родовой травмы новорожденного при осложнениях гестации и родов позволило прогнозировать вероятность возникновения интранатальной травмы.

Таким образом, моделирование прогноза родовой травмы у новорожденного от матерей с осложнениями гестации и родов дает реальную возможность предусмотреть вероятность возникновения данного осложнения в процессе родов. Дифференцированное ведение родов с учетом факторов риска родовой травмы новорожденного и суммы баллов для оценки прогностической вероятности предполагает своевременный пересмотр плана ведения родов в пользу выполнения абдоминального родоразрешения.

#### Библиографический список

1. Мед. научн. и учебно-метод. журнал. — 2003. - № 15. - С. 3-22.
2. Вальд А. Последовательный анализ. — М., 1960.
3. Генкин А.А., Гублер Е.В. Применение критериев непараметрической статистики для оценки различий двух групп наблюдений в медико-биологических исследованиях. — Л.: Медицина, 1973. — 141 с.
4. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. — Л.: Медицина, 1978. — 293 с.
5. Кравченко Е.Н., Кривчик Г.В. Осложнения гестации и родовая травма // Сб. тр. - Пермь, 2006.
6. Ж. акуш и жен болезн. — 2004. — Т. LIII, вып.1. — 2004. — С. 49-54.

**КРАВЧЕНКО Елена Николаевна**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии ЦПК и ППС.

**ЛОПУШАНСКИЙ Василий Герасимович**, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом истории медицины и биомедицинской этики.

Статья поступила в редакцию 23.10.06 г.

© Кравченко Е. Н., Лопушанский В. Г.

## Информация

По данным министерства здравоохранения Омской области, в сфере здравоохранения эффективно внедряются и используются современные медицинские технологии, высокоточная и уникальная медицинская аппаратура. В Омске функционируют 32 центра высоких медицинских технологий, 8 из которых имеют статус межрегиональных. Широко известны за пределами региона Областной сердечно-сосудистый центр на базе Областной клинической больницы, где проводятся уникальные операции на сердце, Клинический медико-хирургический центр, специализирующийся на эндопротезировании и операциях на позвоночнике. В 2006 году в области появилось еще одно учреждение, применяющее в повседневной практике высокие технологии, — Центр экстракорпорального оплодотворения. Уже в первые месяцы работы Центра реальный шанс иметь ребенка получили 40 % супружеских пар, обратившихся за помощью. Среди аналогичных медицинских учреждений это самый высокий процент удачных экстракорпоральных оплодотворений. Весной этого года родились первые двойняшки. В начале 2007 года был введен в действие Центр питательных смесей. Продолжается строительство медицинских объектов в Крутинском, Тевризском, Седельниковском районных центрах, осуществляется ремонт и модернизация государственных и муниципальных учреждений здравоохранения.

Сегодня в сфере здравоохранения в Омской области трудится около 53 тысяч человек. В том числе 61 заслуженный врач Российской Федерации, 23 заслуженных работника здравоохранения, 8 докторов медицинских наук, 227 кандидатов медицинских наук, более 500 работающих имеют почетное звание ветеранов труда.

## КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ИНФЕКТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ БЕРЕМЕННЫХ ГРУППЫ ВЫСОКОГО РИСКА ПО ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ ВНУТРИУТРОБНОЙ ИНФЕКЦИИ

Статья содержит результаты собственных исследований за 2005-2006 гг. с представлением клинико-анамнестической характеристики и инфектологического профиля беременных группы риска по развитию фетоплацентарной недостаточности при внутриутробной инфекции. На основании проведенных исследований обозначена роль наиболее значимых этиологических факторов риска развития фетоплацентарной недостаточности инфекционного генеза у беременных: верификация хламидийной и активное течение герпетической и цитомегаловирусной инфекции, искусственное прерывание беременности в ранние сроки, самопроизвольные выкидыши, в том числе синдром привычной потери плода, задержка внутриутробного развития плода, внутриутробная инфекция и перинатальные потери при предыдущих беременностях.

Нами было проведено проспективное обследование 230 беременных, находившихся под наблюдением в период с 2005 по 2006 год. У всех обследованных проанализирован акушерско-гинекологический и соматический анамнез, особенности течения беременности, родов и послеродового периода, состояние плодов и новорожденных.

Все пациентки были разделены на две клинические группы: первую группу (контрольную) составили 70 практически здоровых беременных, вторую (основную) — 160 пациенток с клиническими маркерами внутриутробной инфекции (ВУИ), в том числе фетоплацентарной недостаточностью (ФПН). Общая характеристика обследованных групп представлена в таблице 1.

Из общего числа обследованных пациенток под наше наблюдение поступили в сроке беременности 12-16 недель — 6 (3%); 16-20 недель — 28 (12%); 22-26 недель — 66 (29%); 28-32 недели — 98 (42%); 34-36 недель — 32 (14%) беременных.

С целью характеристики особенностей течения беременности, родов и послеродового периода у женщин с ВУИ, выявления наиболее значимых факторов риска развития плацентарной недостаточности, определения критериев своевременности лечебно-профилактических мероприятий нами были оценены исходные клинические характеристики пациенток. Возраст беременных составил от 17 до 42 лет, в среднем  $27,8 \pm 6,6$  года. Возрастная характеристика обследованных представлена в таблице 2.

Как видно из табл. 2, частота ВУИ в возрасте 20-25 лет была достоверно выше ( $p < 0,05$ ) таковой в группе контроля и составила соответственно 40 и 24,3 %, тогда как в возрастном периоде менее 20 лет практически здоровых беременных без признаков инфекции и фетоплацентарной недостаточности было достоверно ( $p < 0,05$ ) больше, чем в группе с инфекци-

онной патологией. Наиболее часто клинические проявления ВУИ наблюдались в возрастном периоде от 20 до 25 лет (40 % случаев), что, по-видимому, связано со вступлением в период активной сексуальной жизни, частой сменой половых партнеров, неиспользованием и недостаточной осведомленностью о методах профилактики инфекций, передаваемых половым путем (ИППП). Средний возраст беременных в обеих обследованных группах был сопоставим и составил соответственно  $26,6 \pm 2,3$  и  $27,2 \pm 3,1$  года.

Как известно, источник инфекции в генезе развития фетоплацентарной недостаточности у беременных, помимо генитального очага, тесным образом связан и с наличием или отсутствием патологических процессов в различных органах и системах [1, 2, 3, 4, 5]. Нами был проведен анализ сопутствующей беременности экстрагенитальной и урогенитальной инфекционной патологии, результаты которого представлены в таблице 3.

Полученные данные, представленные в таблице 3, свидетельствуют о том, что к наиболее часто встречающейся инфекционной патологии относятся заболевания органов дыхания, мочевыделительной системы и урогенитальные заболевания инфекционного генеза, причем последние встречались наиболее часто. Все эти три группы заболеваний достоверно чаще ( $p < 0,05$ ) встречались в группе беременных с наличием ВУИ и признаками фетоплацентарной недостаточности. Полученные результаты определенно согласуются с данными некоторых исследователей [1, 6, 7]. Частота же встречаемости других заболеваний (верхних дыхательных путей, сердечно-сосудистой системы, органов пищеварения) в сравниваемых группах значимо не отличалась.

В связи с высокой частотой урогенитальных заболеваний инфекционного генеза нами был проведен анализ этиологической структуры возбудителей при