

УДК 614.8 : 044-473.78 : 518

УПРАВЛЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Д.И. АГАРКОВА, И.В. БУДНИК, В.О. ЗУБОВА, Е.В. ЗЯКУН,
С.В. КРЮКОВА, Л.Б. ПАЩЕНКО, Ю.Н. ПОЛТЕВ, Н.А. СОТНИКОВА*

Среди патологических процессов одним из наиболее серьезных в акушерско-гинекологической практике является тяжелый гестоз (ТГ). При ТГ наблюдаются значительные нарушения состояния здоровья плода и новорожденного [2,5], возникают системные изменения в организме беременной [1,4, 6,7]. Все это позволяет рассматривать ТГ как типичную патологическую модель с системными проявлениями. Снизить вероятность развития и осуществить управление ТГ позволяет прогнозирование на основе факторов риска, лабораторных и инструментальных отклонений показателей гомеостаза.

Цель исследования – разработать таблицы для прогнозирования ТГ у беременных на основе анализа информативности и прогностической значимости различных факторов риска и патологических изменений.

Материал и методы. Объектом исследования являлись 337 беременных с ТГ (*основная группа* – ОГ) и 313 беременных с физиологическим течением (*контрольная группа* – КГ). Проведено анкетирование, лабораторное и инструментальное обследование беременных с ТГ по единой методике. Определялись информативность и прогностическая значимость 92 разнотипных признаков по формулам Е.В. Гублера [3].

Результаты. Для достоверных факторов риска, лабораторных и инструментальных показателей рассчитаны информативность Кульбака и доля информативности каждого признака. Информативность и доля информативности основных социальных факторов риска ТГ соответственно равны: возраст >24 лет – 34,34 и 0,44 %; проживание в селе – 120,02 и 1,55%; безработица беременной – 221,49 и 2,86%; профессиональные вредности – 66,18 и 0,85%; тяжелый физический труд беременной – 182,21 и 2,35%; нервно-психическое напряжение на работе – 175,85 и 2,27%; работа во вредных производственных условиях – 66,18 и 0,85%; дневной отдых 1 час в день в период беременности – 330,85 и 4,27%; ночной сон 8 часов – 63,33 и 0,82%; курение иногда в беременность – 28,60 и 0,37%; употребление спиртного в течение беременности 1 раз в неделю – 244,90 и 3,16%; удовлетворительные психологические отношения в семье – 82,37 и 1,06%; редкое (1 раз в месяц) употребление мороженой рыбы – 65,48 и 0,84%; употребление малосоленой пищи – 35,29 и 0,46%. Наибольшей информативностью среди социальных факторов риска обладают: дневной отдых 1 час в день при беременности, употребление спиртных напитков 1 раз в неделю, безработица, тяжелый физический труд, нервно-психическое напряжение на работе, проживание в селе. Суммарная информативность этих факторов риска ТГ равна 1843,44 и 23,78% – доля информативности.

Практически одинаковая информативность приходится на группу медицинских факторов риска и процент информативности – 24,35%. При наличии отдельного фактора риска этой группы их информативность и доля информативности составляют: гестоз в анамнезе у матери и родных сестер – 218,66 и 2,82%; токсикоз в анамнезе у матери – 70,38 и 0,91%; раннее до 15 лет начало половой жизни – 86,88 и 1,12%; заболевание кольпитом – 110,42 и 1,42%; хронический пиелонефрит – 32,07 и 0,41%; гломерулонефрит – 117,65 и 1,52%; болезни эндокринной системы – 92,13 и 1,19%; ожирение беременной – 75,93 и 0,98%; заболевания сердечно-сосудистой системы – 85,76 и 1,11%; варикозное расширение вен – 102,75 и 1,33%; гипертоническая болезнь у беременной – 89,03 и 1,15%; прибавка веса за беременность более 12 кг – 55,81 и 0,72%; уреаплазмоз в анамнезе беременной – 26,10 и 0,34%; гарднереллез в анамнезе беременной – 176,63 и 2,28%; многоплодная беременность – 48,06 и 0,62%; угроза прерывания данной беременности в 1-й половине – 35,26 и 0,45%; осложнения этой беременности во 2-й половине – 18,56 и 0,24%; угроза прерывания данной беременности во 2-й половине – 138,41 и 1,78%; анемия во 2-й половине беременности – 14,68 и 0,19%; непосещение женской консультации на протяжении беременности – 65,42 и 0,84%.

Среди факторов риска наивысшей информативностью обладают: наличие гестоза в анамнезе у матери и родных сестер, гарднереллез в анамнезе беременной, угроза прерывания данной беременности во 2-й половине, гломерулонефрит и кольпит у беременной, эндокринные заболевания и болезни сердечно-сосудистой системы, варикозное расширение вен у беременной.

Изменения лабораторных, инструментальных и хронобиологических показателей при ТГ имеют максимальную информативность – 4023,11 и 51,86 % - долю информативности в структуре выделенных групп. Для принятых градаций данных показателей она с процентом их информативности составляет: гемоглобин менее 110 г/л – 36,72 и 0,47%; лейкоциты более $8,5 \times 10^9$ /л – 26,58 и 0,34%; протеинурия свыше 0,7 г/л – 368,26 и 4,75%; глюкоза крови ниже 4,0 г/л – 138,46 и 1,79%; аланинаминотрансфераза крови свыше 1,0 мккат/л – 633,78 и 8,17%; аспартатаминотрансфераза крови более 34 ЕД/л – 51,99 и 0,67%; непрямого билирубин крови более 17 мкмоль/л – 195,29 и 2,52%; мочевина крови свыше 6,0 ммоль/л – 45,89 и 0,59%; белок крови ниже 64 г/л – 129,57 и 1,67%; время свертывания крови <3 минут – 200,33 и 2,58%; протромбиновый индекс более 90% - 106,00 и 1,37%; весовой фибриноген >4,0 г/л – 140,33 и 1,81%; тромбоциты крови < 140×10^9 /л – 68,45 и 0,88%; витамин С менее 11 мкмоль/л – 245,79 и 3,17%; триглицериды крови >2,21 ммоль/л – 50,56 и 0,65%; общий холестерин крови >4,9 ммоль/л – 99,56 и 1,28%; витамин В₂ ниже 3 мкг/л – 66,95 и 0,86%; липопротеиды высокой плотности в крови <0,9 ммоль/л – 193,06 и 2,49%; липопротеиды низкой плотности в крови >100 мг/дл – 159,33 и 2,05%; индекс резистентности в маточно-плацентарных сосудах >0,57 – 175,18 и 2,26%; скорость кровотока в правой маточной артерии <2 – 289,34 и 3,73%; скорость кровотока в левой маточной артерии <2 – 199,60 и 2,57%; биоритмологический профиль САД>130 мм рт ст – 203,25 и 2,62%; биоритмологический профиль ДАД>80 мм рт ст – 68,30 и 0,89%; биоритмологический профиль частоты сердечных сокращений >62 ударов в минуту – 78,02 и 1,01%.

В группе лабораторных, инструментальных и хронобиологических показателей высокая информативность характерна для: аланинаминотрансферазы крови, протеинурии, скорости кровотока в правой маточной артерии, витамина С, биоритмологического профиля систолического артериального давления, скорости кровотока в левой маточной артерии, липопротеидов высокой плотности в крови, индекса резистентности в маточно-плацентарных сосудах, липопротеидов низкой плотности в крови, непрямого билирубина крови, высокого фибриногена. На основании установленной информативности лабораторных показателей проведено построение сетевой модели Петри для рационализации управления диагностическим процессом ТГ у беременных (рис.).

Узлами данной сети служат классы условий (наборы классификационных признаков, выявленных у беременных с ТГ) и управляющие выводы (методы исследования, используемые для диагностики) – соответственно, позиции и переходы сети. В разработанной сетевой модели диагностики ТГ в качестве функциональных значений позиций (событий) рассматриваются:

Сетевая модель диагностики ТГ позволяет варьировать набором лабораторных и инструментальных исследований, используемых показателей. При прогнозировании ТГ использованы статистически значимые факторы риска, лабораторные и инструментальные показатели. Прогностические коэффициенты при наличии или отсутствии социальных факторов риска развития тяжелого гестоза составляют: безработица беременной (-18,85 и +1,17); профессиональные вредности (-6,97 и +0,97); тяжелый физический труд беременной (-19,22 и +0,92); нервно-психическое напряжение на работе (-18,40 и +0,92); работа во вредных производственных условиях (-6,97 и +0,96); дневной отдых 1 час в день в период беременности (-15,80 и +2,39); употребление спиртного в течение беременности 1 раз в неделю (-20,58 и +1,18); редкое (1 раз в месяц) употребление мороженой рыбы (-3,58 и +3,12); употребление слабо соленой пищи (-3,69 и +1,10). Как видно из представленных данных, сильное негативное влияние среди социальных факторов риска на формирование ТГ оказывают употребление спиртного в течение беременности 1 раз в неделю, тяжелый физический труд, безработица, нервно-психическое напряжение на работе, дневной отдых 1 час в период беременности.

* КурскГТУ, 305040, г.Курск, ул. 50 лет Октября, 94

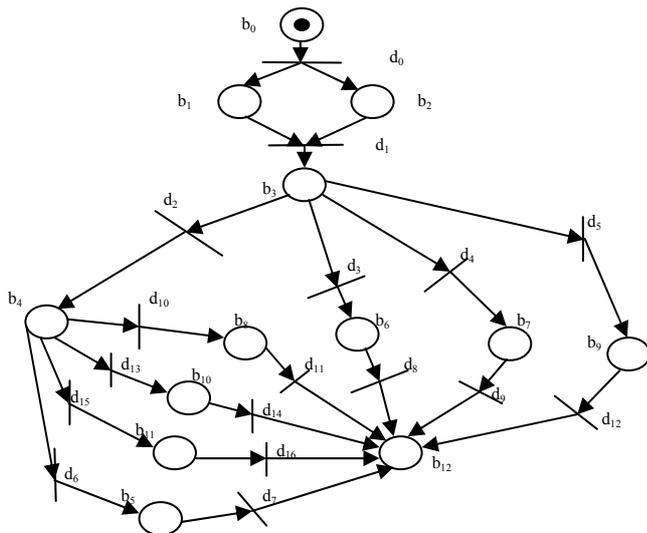


Рис. Сетевая модель управления диагностикой ТГ, где b_0 – начало процесса диагностики ТГ, b_1 – клинические исследования признаков ТГ, b_2 – лабораторные исследования признаков ТГ, b_3 – специализированные и инструментальные исследования признаков ТГ, b_4 – биохимический анализ крови, b_5 – биохимический анализ ферментов АЛАТ и АсАТ в крови, b_6 – биохимический анализ мочи на белок, b_7 – УЗИ скорости кровотока в маточных артериях, b_8 – биохимический анализ витамина С в крови, b_9 – хронобиологическое исследование систолического артериального давления, b_{10} – биохимический анализ в крови ЛПВП, b_{11} – биохимический анализ непрямого билирубина, b_{12} – анализ и постановка диагноза ТГ

В группе медицинских факторов риска прогностические коэффициенты имели следующие значения и знак: гестоз в анамнезе у матери и родных сестер (-18,70 и +1,16); гломерулонефрит (-16,68 и +0,66); болезни эндокринной системы у беременной (-5,42 и +2,17); сахарный диабет (-4,49 и +0,45); ожирение беременной (-7,67 и +1,00); заболевания сердечно-сосудистой системы (-3,58 и +6,32); варикозное расширение вен (-14,84 и +0,65); гипертоническая болезнь у беременной (-6,13 и +1,68); прибавка веса за беременность более 12 кг (-3,19 и +3,15); уреоплазмоз в анамнезе беременной (-5,19 и +0,48); гарднереллез в анамнезе беременной (-18,82 и +0,91); многоплодная беременность (-10,86 и +0,41); непосещение женской консультации на протяжении беременности (-15,06 и +0,40); постановка на учет в женской консультации позднее 9 недель (-1,77 и +0,56). Наиболее благоприятными факторами риска ТГ следует считать: наличие гестоза в анамнезе у матери и у родных сестер беременной, гарднереллез в анамнезе беременной, гломерулонефрит, варикозное расширение вен, непосещение женской консультации на протяжении беременности, многоплодную беременность, ожирение беременной.

Для отклонений лабораторных, хронобиологических и инструментальных показателей при ТГ установлены следующие прогностические коэффициенты: протеинурия >0,7 г/л (-17,33 и +2,43); глюкоза крови <4,0 г/л (-9,89 и +1,48); аланинаминотрансфераза крови >1,0 мккат/л (-19,95 и +4,43); аспартатаминотрансфераза крови >34 ЕД/л (-5,25 и +1,06); непрямого билирубина крови >17 мкмоль/л (-12,13 и +1,73); мочевины крови >6,0 ммоль/л (-6,91 и +0,64); белок крови <64 г/л (-8,73 и +1,62); время свертывания крови <3 минут (-10,95 и +2,06); протромбинированный индекс >90% (-8,14 и +1,42); гематокрит >0,48 (-7,47 и +0,25); весовой фибриноген >4,0 г/л (-7,93 и +2,07); тромбоциты крови <140*10⁹/л (-8,45 и +0,79); активированное частично тромбированное время >35 с (-3,49 и +0,38); витамин С менее 11 мкмоль/л (-14,13 и +1,89); триглицериды крови >2,21 ммоль/л (-8,72 и +0,55); общий холестерин крови >4,9 ммоль/л (-9,35 и +1,07); витамин В₂ <3 мкг/л (-10,38 и +0,61); липопротеиды высокой плотности в крови <0,9 ммоль/л (-11,95 и +1,74); липопротеиды низкой плотности в крови >100 мг/дл (-8,36 и +2,27); индекс резистентности в маточно-плацентарных сосудах >0,57 (-10,07 и +1,95); скорость кровотока в правой маточной артерии <2 (-10,84 и +3,57); скорость кровотока в левой маточной артерии <2 (-9,51 и +2,55); биоритмологический профиль САД >130 мм рт.ст. (-8,33 и +3,30); биоритмологический профиль ДАД >80 мм рт.ст. (-5,53 и +1,39); биоритмологический профиль частоты сердечных сокращений >62 ударов в минуту (-7,40 и +1,09); биоритмологи-

ческий профиль температуры тела >36,2°C (-5,64 и +0,29). Среди лабораторных, хронобиологических и инструментальных отклонений параметров в развитии ТГ наиболее значимы повышение аланинаминотрансферазы, протеинурия, снижение витамина С, увеличение непрямого билирубина, снижение липопротеидов высокой плотности, снижение скорости кровотока в маточных артериях, повышение индекса резистентности в маточно-плацентарных сосудах.

На основании выявленных факторов риска и лабораторных отклонений построена прогностическая табл. При самом неблагоприятном сочетании факторов и нарушений физиологических показателей сумма прогностических показателей равна -598,95, при самом благоприятном – +153,07. Выделено 4 интервала, соответствующих группам прогноза развития ТГ: I – благоприятного прогноза (сумма прогностических коэффициентов от +0,1 до +153,07), II – внимания (сумма ПК от -0,1 до -199,65), III – неблагоприятного прогноза (сумма ПК от -199,75 до -399,30), IV – высокого риска (сумма ПК от -399,40 до -598,95).

Таблица
Прогностические коэффициенты групп признаков ТГ

Группа признаков	Прогностический коэффициент	
	фактор имеется	фактор отсутствует
Социальные	-148,90	+41,86
Медицинские	-196,46	+65,61
Лабораторные, инструментальные и хронобиологические	-253,59	+45,60
Итого	-598,95	+153,07

Использование таких таблиц показало, что вероятность безошибочного прогнозирования составляет от 90,8% до 94,3%.

Заключение. Выделенные группы и параметры индивидуального риска возникновения ТГ у беременных и разработанные прогностические таблицы обеспечивают индивидуальное прогнозирование и управление развитием данного патологического процесса. Сетевая модель Петри способствует рациональному управлению диагностическим процессом при ТГ.

Литература

1. Баишмакова Н. и др. // Акуш-во и гинек. – 2006. – №5. – С. 45.
 2. Венцовский Б.М. и др. Гестозы: руководство для врачей. – М., 2005. – 312с.
 3. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. – Л., 1978. – С. 117–120.
 4. Савельева Г. и др. // Акуш-во и гинек. – 1998. – №5. – С. 6–9.
 5. Токова З.З. // Пробл репрод. – 2004. – Т. 10, №2. – С. 46–51.
 6. Carr D.B. et al // Am. J. of Obst. and Gynec. – 2005. – Vol. 193, №3. – P. 965–972.
 7. Chang E. et al // Am J of Obst and Gynec. – 2005. – Vol. 193, №3. – P. 952–956.

MANAGEMENT OF PATHOLOGIC PROCESS ON BASIS OF PROGNOSIS METHODS

D.I. AGARKOVA, I.V. BUDNIK, V.O. ZUBOVA, E.V. ZYAKUN, S.V. KRUKOVA, L.B. PASCHENKO, YU.N. POLTEV, N.A. SOTNIKOVA

Summary

The article presents the prognosis results of hestosis in pregnant women of information analysis and prognostic hestosis of different risk and pathological changes

Key words: hestosis in pregnant wome

УДК 616-001; 615/33

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ У ДЕТЕЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОД ДЕЙСТВИЕМ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

О.Н. ЗЛАКОМАНОВА*

Использование антибиотиков давно вызывает обеспокоенность, т.к. параллельно росту их клинического применения растет устойчивость возбудителей инфекционных заболеваний к антибиотикам, что снижает результаты этиотропной терапии.

* Челябинская ГМА, 454092 г. Челябинск, ул. Воровского, 64. Факс (351) 232-74-82 E-mail: kanc@vita.chel.su, www.vita.chel.su