

УДК 612.63

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АНАЛИЗА ТЕЧЕНИЯ
БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН
С НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ
СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Т.С. ЛУКИНА*

В работе анализируется математическое моделирование анализа течения беременности и родов у женщин с синдромом недифференцированной дисплазии соединительной ткани среди женщин возрасте от 20 до 30 лет. Обследование беременных выявило у женщин с недифференцированной дисплазией соединительной ткани достоверное повышение частоты акушерской и перинатальной патологии.

Ключевые слова: математическое моделирование, беременность, роды.

Приоритетным направлением в развитии российского здравоохранения является охрана здоровья матери и ребенка. Частота акушерских осложнений, перинатальная заболеваемость и смертность в стране снижаются, однако остаются по-прежнему высокими [5-7]. Высокая частота встречаемости дисплазии соединительной ткани у беременных, а также высокий процент осложнений беременности и родов при дисплазии матери требуют разработки и совершенствования тактики ведения. В связи с этим, вызывает интерес поиск путей раннего выявления различных изменений при дисплазии соединительной ткани и их влияния на репродуктивную функцию. [4,5,7]

Цель исследования – снижение акушерских осложнений у женщин с недифференцированной дисплазией соединительной ткани (НДСТ) на основе разработке адекватной программы математического моделирования ведения беременности

Материалы и методы исследования. Было проведено проспективное наблюдение за течением исходов беременности и родов у 160 женщин в возрасте от 20 до 30 лет. Сформировано II группы: I группа (основная) с маркерами НДСТ (n=98), II группа (контрольная) без маркеров НДСТ (n=62). Для выявления маркеров НДСТ использовали подометрический метод Фридлянда, тест на гипермобильность в трех из пяти представленных пар суставов, метод Бейтона, индекс Варги, тест на повышенную растяжимость кожи, ультразвуковое исследование брюшной полости, эхокардиографию.

Для построения математической модели методами статистического анализа мы отобрали висцеральные и локомоторные проявления НДСТ, влияющие на течение беременности и исход родов. С этой целью собранный статистический материал переносился в электронные таблицы исходных данных. Переменные в электронной таблице могут принимать как текстовые, так численные значения. Для переменных, которые принимают текстовые значения, использовалось так называемое соглашение «двойной записи», при котором каждому текстовому значению присваивается некоторый численный эквивалент. Коды текстовых значений представлены в таблице. Откликом модели (COD) – осложнениям беременности и родов для матери (угрожающее прерывание, анемия, артериальная гипертензия, артериальная гипотензия, ранний токсикоз, поздний гестоз, преждевременные роды, несвоевременное излитие околоплодных вод, первичная слабость схваток, вторичная слабость схваток, слабость потуг, кровотечения в послеродовом и раннем послеродовом периодах, клиническое несоответствие, оперативные роды) и для плода (недоношенность, ЗВУР, внутриутробная гипоксия, ГИП ЦНС I, ГИП ЦНС II, ГИП ЦНС III) ставились в соответствии 0 (ноль) – если осложнения нет и 1 – если есть. В результате была получена выборка из 160 показателей по каждому клиническому варианту НДСТ. Для характеристики зависимости между этими величинами рассчитывались коэффициенты корреляции. Также проводился анализ течения беременности данных пациенток, особенностей родов, раннего и позднего послеродового периода, анализ анамнестических данных, исследование соматического профиля. Достоверность различий в частоте анализируемых осложнений в указанных группах пациенток оценивалась по критерию χ^2 , при анализе количественных признаков использовался критерий Стьюдента, порядковых – критерий Манна-Уитни.

Результаты и их обсуждения. Результаты проведенных ис-

следований показали, что на осложнения беременности и родов для матери и плода влияют следующие факторы: деформация грудной клетки, изменения позвоночника (сколиоз, кифоз, лордоз, «прямая» спина), изменения сердечно-сосудистой системы (торакодиафрагмальное сердце, пролапс сердечных клапанов, расширение корней аорты и легочной артерии, аневризмы сосудов сердца, варикозное расширение вен), изменения желудочно-кишечного тракта, изменения почек (нефроптоз, удвоение почек, лоханок и мочеточников и др.).

Все расчеты производились с использованием интегрированной системы для комплексного статистического анализа и обработки данных STATISTICA.

При разработке программы прогнозирования акушерских осложнений для беременных и плода нами была использована объектно-ориентированная среда Visual Basic, где реализованы полученные зависимости, интерфейс пользователя и возможность вывода результатов прогноза в виде отчетов. Испытания разработанной программы прогнозирования проводили по картам беременных с НДСТ, у которых исход беременности и родов был известен.

Для испытания прогностической программы было отобрано 150 карт обследования беременных с НДСТ. Данные из карт обследования были введены в ПЭВМ. Результаты прогноза сравнивались с действительными исходами родов. Количество совпадений диагнозов, установленных с помощью ПЭВМ, с клиническими особенностями течения беременности и родов позволило судить о вероятности построения, точности и эффективности разработанной системы.

Результаты прогноза вероятности возникновения осложнений беременности и родов полностью совпали с действительными исходами родов у женщин с НДСТ.

Таким образом, проведенные ретроспективные испытания показали, что полученная математическая зависимость возникновения осложнений беременности и родов для матери и плода от распространенности диспластических изменений в организме женщины и разработанная на ее основе программа прогноза обладают достаточной точностью и могут быть применены в клинической практике. Имея в раннем периоде прогноз вероятности развития осложнений, можно наметить оптимальный план ведения периода гестации, родов и послеродового периода, назначить патогенетически обоснованный комплекс профилактических и лечебных мероприятий с целью уменьшения материнской и перинатальной заболеваемости и смертности.

Литература

1. Прилепская, М.А. Клиническая медицина / М.А. Прилепская, Л.И. Макарова. – 2002. – Т.80. – № 4. – С. 48–51.
2. Куликов, А.М. Росс семейный врач / А.М. Куликов, В.П. Медведев. – 2000. – Т.4. – №1. – С. 37–51.
3. Стенура, О.Б. Росс. Мед. Вести / О.Б. Стенура, О.О. Мельник, А.Б. Шехтер. – 2007. – Т.8. – №2. – С. 64–69.
4. Педиатрия / Т.М. Голикова [и др.]. – 2004. – Т.8. – N 11. – С. 134–157.
5. Гордон, И.Б. Кардиология / И.Б. Гордон, В.М. Рассохин, Т.Н. Никитина. – 2006. – Т.3. – N 1. – С. 63–67.
6. Jana, N. Asia Oceania J Obstet Gynaecol / N. Jana, K. Vasishta, B. Khunnu. – 2006. – Vol 19. – № 1. – P. 61–65.
7. Chia, Y.T. Asia Oceania J Obstet Gynaecol // Y.T. Chia, S.C. Yeoh, M.C. Lim. – 2004. – Vol 4. – № 120. – P. 383–388.

MATHEMATICAL MODELLING OF THE ANALYSIS OF PREGNANCY COURSE AND LABOUR AT WOMEN WITH NON-DIFFERENTIAL DYSPLASIA OF CONJUNCTIVE TISSUE

T.S. LUKINA

Tula State University, Medical Institute

The article highlights mathematic modelling the analysis of the course and labour at women aged 20-30 with the syndrome of non-differentiated dysplasia of connecting fabric. Surveying pregnant women has revealed at women with non-differentiated dysplasia of connecting fabric showed authentic increase of obstetric and perinatal pathology frequency.

Key words: mathematical modelling, pregnancy, labour.

* ГОУ ВПО Тульский государственный университет, медицинский факультет, кафедра акушерства и гинекологии. 300012, Тула, пр. Ленина, 92.