# К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ЖЕНЩИНАМ, СТРАДАЮЩИМ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ МАЛОГО ТАЗА, НА ОСНОВЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ С УЧЁТОМ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА

**© Демидов А.В.♣, Наумов Н.В.♦**

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Воронеж

Рассматривается возможность использования методов логистической регрессии для прогнозирования вероятности оперативных вмешательств при воспалительных заболеваниях органов малого таза у женщин, когда в качестве независимых переменных используются медико-социальные факторы риска.

В условиях демографического кризиса и реформирования здравоохранения охрана здоровья женщин является важнейшей государственной задачей. Рост уровня гинекологической и соматической патологии среди женщин приводит к повышению частоты бесплодия, невынашивания беременности, осложнений беременности и родов, а также способствует росту заболеваемости новорожденных [1, 2].

В настоящее время к факторам, обуславливающим рост гинекологических заболеваний, в том числе и воспалительных заболеваний органов малого таза женщин, относятся: ранний возраст приобретения первого сексуального опыта, рост добрачных зачатий, недостаточно эффективное использование средств контрацепции и высокая частота искусственных абортов, а также рост заболеваемости женщин инфекциями, передаваемыми половым путем [1]. В процессе исследования планируется изучение состояния здоровья больных женщин с воспалительными заболеваниями органов малого таза, выявить основные социально-гигиенические факторы, влияющие на их заболеваемость; определить основные направления по индивидуальной профилактике воспалительных заболеваний органов малого таза; создать компьютерную базу данных для мониторинга состояния здоровья больных

---

♣ Соискатель кафедры Общественного здоровья, экономики и управления в здравоохранении Института последипломного медицинского образования.

♦ Соискатель кафедры Общественного здоровья, экономики и управления в здравоохранении Института последипломного медицинского образования.

женщин с воспалительными заболеваниями органов малого таза (ВОЗМТ) с учетом их социально-гигиенических характеристик.

Для решения поставленных задач были собраны, обработаны, проанализированы и обобщены результаты исследований в количестве 400 больных в основной группе и 299 в контрольной для получения статистически достоверных результатов. По номерам статистических карт, после их заполнения, проводилась выкопировка данных из историй болезни и амбулаторных карт за 2009-2012 г. Учитывая, что анкетные данные были представлены как в количественном, так и в качественном виде мы сочли уместным преобразовать информацию, содержащую фиксированные смысловые (лингвистические) значения к численному виду [2]. Пример градаций численных значений для показателя «преобладающий вид нагрузки» представлен в табл. 1.

*Таблица 1*

**Численные оценки значений показателя «преобладающий вид нагрузки»**

| Лингвистическое значение показателя | Численная оценка показателя | Нормированная оценка |
|---|---|---|
| «Физическая» | 0 | 0 |
| «Смешанная» | 2,845 | 0,3502 |
| «Умственная» | 5,000 | 0,6154 |
| «Психо-эмоциональное напряжение» | 8,125 | 1,0000 |

Далее для оценки взаимосвязи медико-социальных характеристик женщин с воспалительными заболеваниями органов малого таза были рассчитаны коэффициенты парной корреляции.

Для анализа значимости медико-социальных факторов риска проведения органосохраняющих оперативных вмешательств при воспалительных заболеваниях органов малого таза у женщин по медико-социальным факторам риска использовались результаты сравнения основной и контрольной группы по t-критерию Стьюдента. В табл. 2 представлен фрагмент результатов оценки достоверности различия факторов риска основной и контрольной групп (доверительные интервалы представлены при 95 % уровне значимости).

Для прогнозирования вероятности органосохраняющих оперативных вмешательств при развитии воспалительных заболеваниях органов малого таза у женщин в качестве выходной переменной фигурировала переменная $Y_1$, оценивающая риск оперативного вмешательства.

Независимые переменные приведены в табл. 3.

$$Y_1 = \frac{\mathrm{e}^{\mathrm{eta}}}{1 + e^{eta}}$$

где $eta = -7{,}46225 + 2{,}50148 * X_{11} + 4{,}13741 * X_{12} + 3{,}44938 * X_{13} +$

$$+ 2{,}7813 * X_{14} + 3{,}52413 * X_{15} + 0{,}593309 * X_{16}$$

*Таблица 2*

**Оценка достоверности различия факторов риска основной и контрольной групп (фрагмент)**

| № | Наименование показателя | Доверительный интервал | | Отличие показателя | t | Гипотеза | Вероятность гипотезы, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Основная группа ($x_1$) | Контрольная группа ($x_2$) | | | | |
| 1 | Место жительства | **0,555 ± 0,049** | **0,361 ± 0,055** | **0,1938** | **5,167** | $x_1 > x_2$ | **99,99** |
| 2 | Возраст | **0,447 ± 0,018** | **0,396 ± 0,019** | **0,05103** | **3,747** | $x_1 > x_2$ | **99,9706** |
| 3 | Семейное положение | 0,433 ± 0,021 | 0,467 ± 0,041 | -0,0333 | -1,51 | $x_1 < x_2$ | 86,8353 |
| 4 | Какой брак по счету | **0,252 ± 0,043** | **0,561 ± 0,056** | **-0,30937** | **-8,749** | $x_1 < x_2$ | **99,99** |
| 5 | Общая длительность браков | **0,410 ± 0,064** | **0,277 ± 0,033** | **0,13308** | **3,306** | $x_1 > x_2$ | **99,8904** |
| 6 | Образование | **0,299 ± 0,036** | **0,489 ± 0,045** | **-0,19087** | **-6,513** | $x_1 < x_2$ | **99,99** |
| 7 | Обществен. группа | 0,499 ± 0,032 | 0,496 ± 0,032 | 0,00261 | 0,11 | $x_1 = x_2$ | 91,2408 |
| 8 | Наличие проф. вредностей | **0,647 ± 0,047** | **0,842 ± 0,041** | **-0,19531** | **-5,895** | $x_1 < x_2$ | **99,99** |
| 9 | Запыленность | 0,030 ± 0,017 | 0,013 ± 0,013 | 0,01662 | 1,454 | $x_1 > x_2$ | 85,3494 |
| 10 | Загазованность | **0,012 ± 0,011** | **0,050 ± 0,025** | **-0,03767** | **-2,97** | $x_1 < x_2$ | **99,6818** |

*Таблица 3*

**Названия факторов и их обозначения в модели логистической регрессии**

| Обозначение в модели | Название факторов |
|---|---|
| $X_{11}$ | Количество родов |
| $X_{12}$ | Оценка жилищно-бытовых условий |
| $X_{13}$ | Наличие других заболеваний во время беременности |
| $X_{14}$ | Количество беременностей закончившихся абортами |
| $X_{15}$ | Применение в последних родах кесарева сечения |
| $X_{16}$ | Давность посещения женской консультации |

Шкала для оценки: 0-0,29 – низкая вероятность хирургического лечения воспалительных заболеваний органов малого таза; 0,30-0,69 – средняя вероятность хирургического лечения воспалительных заболеваний органов малого таза; 0,70-1,00 – высокая вероятность хирургического лечения воспалительных заболеваний органов малого таза. Апробация построенной модели проводилась на тестовой выборке, в которую вошло 100 пациенток, 50 из них были успешно прооперированы. Результаты верификации приведены в табл. 4.

Исходя из полученных результатов видно, что вероятность правильного прогноза составляет 84 %, причем факт развития острого инсульта не был спрогнозирован всего в пяти случаях из пятидесяти (10 %). В 13 % случаев была отмечена неправильная классификация. Три результата попали в область «сомнительного прогноза» (45-55 %).

Резюмируя вышеизложенное, необходимо отметить, что построенная модель достаточно точно описывает результаты эксперимента и может быть рекомендована в качестве средства поддержки принятия врачебных решений.

*Таблица 4*

**Результаты верификации прогностической модели (Logistic Regression) вероятности оперативного вмешательства при воспалительных заболеваниях органов малого таза у женщин**

| Группа больных | Прогнозируемая вероятность оперативного вмешательства | | |
|---|---|---|---|
| | > 50 % | ≤ 50 % | 45-55 % |
| Оперированные больные ($n$ = 50) | 43 чел. | 5 чел. | 2 чел. |
| Больные пролеченные амбулаторно ($n$ = 50) | 8 чел. | 41 чел. | 1 чел. |

На основе метода дискретных корреляционных плеяд были отобраны следующие входные переменные [2]:

На рис. 1. представлена зависимость вероятности оперативного вмешательства при воспалительных заболеваниях органов малого таза у женщин от частоты посещения женской консультации при различных градациях оценки жилищно-бытовых условий: «хорошие», «удовлетворительные», «плохие».

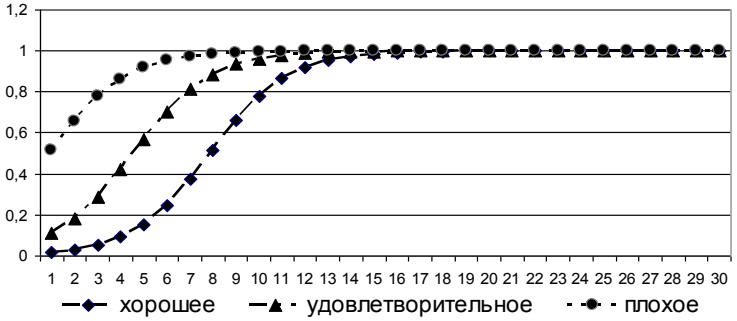


*Рис. 1.* Зависимость вероятности оперативного вмешательства при ВОЗМТ у женщин от частоты посещения женской консультации при различных градациях оценки жилищно-бытовых условий

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что при плохих жилищно-бытовых условиях вероятность оперативного вмешательства при прочих равных социально-гигиенических характеристиках пациенток резко повышает риск хирургического лечения и в меньшей степени зависит от числа посещений женской консультации по сравнению с «хорошей оценкой» жилищно-бытовых условий.

В заключении рассмотрим примеры прогнозирования вероятности хирургического лечения в зависимости от выделенных социально-гигиенических факторов риска.

Пример1. **Пациентка Ю.:** не рожала ($X_{11}$ = 0); оценивает свои жилищно-бытовые условия как «удовлетворительные» ($X_{12}$ = 0,4795); отрицает

наличие других заболеваний во время беременности ($X_{13}$ = 0); отмечено наличие аборта в анамнезе ($X_{14}$ = 0); операции кесарево сечения не было ($X_{15}$ = 0); не посещала женскую консультацию в течение 19 дней ($X_{16}$ = 19).

Подставим представленные исходные данные в модель.

$$eta = -7{,}46225 + 2{,}50148*0 + 4{,}13741*0{,}4795 + 3{,}44938*0 + 2{,}7813*1 + \\ + 3{,}52413*0 + 0{,}593309*19 = 8{,}581639$$

$$Y_1 = \frac{e^{8{,}581639}}{\left(1 + e^{8{,}581639}\right)} = 0{,}99981252$$

Прогнозируемое значение ($Y_1$ = 0,99981252) лежит в диапазоне 0,70-1,00, что соответствует высокая вероятность хирургического лечения воспалительных заболеваний органов малого таза. В процессе лечения больная была успешно прооперирована (при использовании видеолапароскопии (ВЛС) осуществлено рассечение спаек, проведены санация и фимбриолизис).

Таким образом, полученные результаты могут быть использованы для текущего и перспективного планирования мероприятий, направленных на укрепление здоровья и совершенствования организационно-методической и лечебно-профилактической помощи данному контингенту населения.

**Список литературы:**

1. Володина В.В. Охрана репродуктивного здоровья населения в Воронежской области / В.В. Володина, Н.Н. Шемаринова, Г.Я. Клименко // Консилиум. – 2001. – № 5. – С. 39-40.

2. Клименко Г.Я. Методика и результаты преобразования лингвистических характеристик в численные оценки факторов риска / Г.Я. Клименко, В.П. Косолапов, О.Н. Чопоров // Консилиум. – 2001. – № 4. – С. 25-28.

# АНАЛИЗ ПРИЧИН РЕЧЕВЫХ НАРУШЕНИЙ

**© Жернова И.А.♣**

Городская клиническая больница № 6

Первичное сосудистое отделение в составе неврологического, г. Тверь

Статья посвящена анализу причин речевых нарушений у детей различного генеза.

Проблема речевых нарушений издавна привлекала внимание человечества. Звуки речи – это особые сложные образования, присущие только человеку.

♣ Логопед.