

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ДГПЖ) ПО МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫМ ФАКТОРАМ РИСКА

Вотяков Е.О., Галиуллин А.Н.

*ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет Минздрава России», Казань, Россия (420012, Казань, ул. Булterова, 49), e-mail: [rector@kgmu.kcn.ru](mailto:rector@kgmu.kcn.ru)*

В результате проведённого комплексного социально-гигиенического исследования влияния 22-х медико-социальных факторов риска у 690 мужчин, имеющих ДГПЖ с определением доли влияния каждого фактора, путем дисперсионного анализа было проведено прогнозирование рисков возникновения доброкачественной гиперплазии предстательной железы у мужчин. Показаны расчёты прогнозирования развития ДГПЖ по нормированным интенсивным показателям (НИП) распространённости этого заболевания. Показаны примеры расчёта развития ДГПЖ по медико-социальным факторам риска. Представлена прогностическая матрица для комплексной оценки риска возникновения ДГПЖ у мужчин, а также пороговые значения итоговых прогностических коэффициентов для определения индивидуального прогноза риска возникновения ДГПЖ в возрасте от 20 лет и старше по медико-социальным факторам риска. Представленная методика индивидуального прогнозирования даёт возможность определить влияние приоритетных факторов риска на развитие ДГПЖ и разработать мероприятия по профилактике этого заболевания.

Ключевые слова: доброкачественная гиперплазия предстательной железы, прогнозирование, моделирование, факторы риска.

## FORECASTING OF EMERGENCE AND MODELING OF DEVELOPMENT OF THE GOOD-QUALITY GIPERPLAZIYA OF A PROSTATE GLAND (GQGP) ON MEDICO-SOCIAL FACTORS OF RISK

Votyakov E.O., Galiullin A.N.

*GBOU VPO "Kazan State Medical University of Ministry of Health of Russia", Kazan, Russia (420012, Kazan, Butlerov St., 49), e-mail: [rector@kgmu.kcn.ru](mailto:rector@kgmu.kcn.ru)*

As a result of the conducted complex social hygienic research of influence of 22 medico-social factors of risk at 690 men having DGPZh with definition of a share of influence of each factor by the dispersive analysis forecasting of risks of emergence of a good-quality giperplaziya of a prostate gland at men was carried out. Calculations of forecasting of development of DGPZh for the rated intensive indicators (RII) of prevalence of this disease are shown. Examples of calculation of development of DGPZh on medico-social factors of risk are shown. The predictive matrix for a complex assessment of risk of emergence of DGPZh at men is presented, and also threshold values of total predictive coefficients for definition of the individual forecast of risk of emergence of DGPZh aged from 20 years and are more senior on medico-social factors of risk. The presented technique of individual forecasting gives the chance to define influence of priority risk factors on development of DGPZh and to develop actions for prevention of this disease.

Keywords: good-quality giperplaziya of a prostate gland, forecasting, modeling, risk factors.

### Введение

Распространённость доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) в зависимости от возраста отмечается более чем у 60 % мужчин. В возникновении и развитии этого заболевания оказывает влияние комплекс медико-социальных факторов (плохие жилищные условия, неблагоприятный климат семьи, отсутствие занятий утренней гимнастикой и спортом, злоупотребление алкоголем, редкое употребление свежих овощей и фруктов, наличие хронических заболеваний и др.) (1,3). Прогнозирование и определение влияния приоритетных медико-социальных факторов риска на развития ДГПЖ позволяет разработать

мероприятия по профилактике этого заболевания. Однако до настоящего времени не разработана методика прогнозирования возникновения и развитие ДГПЖ по медико-социальным факторам риска, что сдерживает проведение профилактики этого заболевания.

### **Цель исследования**

Обосновать методику прогнозирования развития ДГПЖ по медико-социальным факторам риска, разработать прогностическую матрицу для комплексной оценки риска возникновения ДГПЖ по медико-социальным факторам риска.

### **Материалы и методы исследования**

В основу данной статьи легли проведённое комплексное социально-гигиеническое исследование влияния 22-х медико-социальных факторов риска у 690 мужчин, имеющих ДГПЖ с определением доли влияния каждого фактора путём дисперсионного анализа. На основании полученных данных было проведено исследование по прогнозированию развития ДГПЖ.

Прогнозирование факторов риска при ДГПЖ проводилось по комплексу социально-гигиенических, медико-биологических и других факторов, участвующих в развитии этого заболевания, впервые по формуле:  $N=g/M$ , где  $N$  – нормированный интенсивный показатель, т.е. интенсивный показатель ДГПЖ у мужчин на 100 обследованных в данной группе,  $M$  «нормирующий показатель».

В качестве нормирующей величины принимали, в данном случае, показатели интенсивности ДГПЖ в расчёте на 100 мужчин среди всех обследованных.

При определении риска возникновения заболевания прогностические коэффициенты суммировались. Полученная сумма  $\sum x$  делилась на сумму показателей относительного риска ( $R$ ).

Таким образом, мы находили показатель риска возникновения заболевания ДГПЖ- $R_o = \sum x : \sum R$ .

В зависимости от величины значения  $R_o$  (показатель риска) устанавливался характер прогноза: благоприятный, менее благоприятный, неблагоприятный. Так, если величина значения  $R_o$  для данного мужчины составляла 0,317–0,619, то прогноз благоприятный; при значении  $R_o = 0,620 - 1,210$  он менее благоприятен; при  $R_o = 1,211—1,790$  и более неблагоприятен. С учётом группы прогноза определялась потребность в диспансерном наблюдении за мужчиной, в разработке мероприятий по устранению неблагоприятно влияющих факторов на развитие ДГПЖ.

Для иллюстрации приводим пример по определению индивидуального риска возникновения ДГПЖ у мужчин с различным прогнозом.

Мужчина 27 лет (этому возрасту соответствует прогностический коэффициент – 1,1), женат (1,21), жилищные условия удовлетворительные (1,7), образование высшее (1,3), врач

(0,9), работает врачом в поликлинике № 2 г. Казани (1,8), характер трудового процесса без особенностей (1,2), денежный доход на одного члена семьи составляет 7500 руб. (1,6), ежедневно употребляет овощи (1,2), мясомолочные продукты (2,9), сахара не более 60 г/сут. (1,3), солёности и копчёности не употребляет (1,1), психологический климат в семье благоприятный (1,5), хронических заболеваний не имеет (2,1), не злоупотребляет (1,7), соблюдает личную гигиену (1,1), во время заболевания перенёс грипп (2,4), заболевание протекает без осложнений (1,1), своевременно получает консультацию у врача уролога (1,4).

В данном примере риск возникновения у конкретного мужчины заболевания составит:

$$Ro=1,1+1,2+1,7+1,6+1,3+1,7+1,2+1,4+1,3+1,1+1,5+2,1+1,7+1,1+0,9+1,2+1,5+1,9+2,1+1,5+1,1+1,4$$

Например, у мужчины, имеющего неудовлетворительные жилищные условия, интенсивность обострений ДГПЖ за год (r) выражается величиной 4,5, при наличии у мужчины хороших жилищных условий интенсивность составила 2,1. Тот же показатель среди всех обследованных мужчин (куда вошли все мужчины и с другими факторами риска) составил 1,8. Эта величина взята как нормирующий показатель (M). Подставив в приведённую формулу соответствующие цифры, получим следующие нормированные интенсивные показатели:

- Для мужчин, имеющих неудовлетворительные жилищные условия:

$$\text{НИП}=4,5/1,8 = 2,5$$

- Для мужчин, имеющих хорошие жилищные условия:

$$\text{НИП}=2,1/1,8= 1,2$$

Аналогично рассчитывают НИП по всем остальным факторам для комплексной оценки риска возникновения ДГПЖ у мужчин. Полученные НИП и являются теми исходными стандартами, с помощью которых можно дать интегрированную оценку риска возникновения ДГПЖ у мужчин как по отдельному фактору, так и по их комплексу. Использование НИП позволяет врачу-урологу реально оценить уровень заболеваемости ДГПЖ.

Кроме прогностической таблицы, необходимо определить и возможный диапазон значений риска по комплексу взятых факторов.

Такие расчёты нами были проведены.

Полученные о ДГПЖ данные для интегрированной оценки риска возникновения ДГПЖ у мужчин по каждому фактору необходимо оформить в виде таблицы, включающей все отобранные прогнозирования факторы с их градацией и значениями показателей интегрированной оценки риска силы влияния отдельного фактора (X), показателя риска по каждому фактору (R) и сумму их по комплексу факторов ( $\sum R_n$ ), а также нормирующую величину – средний показатель интенсивности ДГПЖ по данным всего исследования (N).

В таблице 1. приведена прогностическая матрица по комплексу неблагоприятных медико-социальных факторов риска для мужчин возраста 20–61 лет и старше.

**Таблица 1**

**Прогностическая матрица для комплексной оценки риска  
возникновения ДГПЖ у мужчин по медико-социальным факторам риска**

<b>№ п/п</b>	<b>Факторы</b>	<b>Градации факторов</b>	<b>прогностический коэфф. (X)</b>
1.	Возраст	от 20 до 40 лет 41 -60 лет 61 и более лет	1,1 5,2 8,7
2.	Семейное положение	женат не женат	1,2 3,1
3.	Жилищные условия	Удовлетворительное неудовлетворительное	1,7 5,3
4.	Денежный доход	До 4500 руб. 4500-10000 руб. 10000 и выше	2,5 1,6 1,2
5.	Образование	высшее среднее средне специальное ниже среднего	1,3 3,3 5,2
6.	Занятие физкультурой и спортом	занимается регулярно не занимается	1,7 3,4
7.	Употребление свежих овощей и фруктов	ежедневное редкое	1,2 3,0
8.	Потребление мясомолочных продуктов	ежедневное редкое	1,4 2,0
9.	Злоупотребление рафинированными углеводами	сахар менее 60 г/д сахар более 60 г/д	1,3 5,5
10.	Злоупотребление острыми копченными солениями	Редкое ежедневно (часто)	1,1 4,5
11.	Неблагоприятный психологический климат семьи	Благоприятный неблагоприятный	1,5 4,8
12.	Наличие хронических заболеваний	нет есть	2,1 7,1
13.	Злоупотребление алкоголем	не злоупотребляет злоупотребляет	1,7 7,6
14.	Несоблюдение гигиенических навыков	соблюдает не соблюдает	1,1 3,2
15.	Социальная группа	служащий, студент рабочий	0,9 3,3

16.	Характер трудового процесса	без особенностей загрязнение пылью, химическими веществами преимущественно сидит преимущественно ходит преимущественно стоит поднимает тяжести	1,2 4,0 3,3 1,8 2,1 3,1 3,6
17.	Занятость в отрасли народного хозяйства	-химические и нефтехимические. -машиностроение - лёгкая промышленность -сельское хозяйство -капитальное строительство, -транспорт и связь; -торговля и коммун.служба -образование, наука, культура -здравоохранение	2,5 2,7 2,0 1,6 2,8 2,9 2,2 1,8 1,9
18.	Экстрагенитальные заболевания	-сердечно-сосудистые - гипер- и гипотонии -ревматизм -сахарный диабет -заболевания ЖКТ -грипп, ОРВИ -заболевания лёгких -заболевания почек -другие заболевания	4,9 10,3 6,9 9,2 8,1 3,3 4,8 6,3 5,1
19.	Наследственная отягощённость не	имеется не имеется	1,5 9,1
20.	Осложнения ДГПЖ	осложнения не имеются осложнён имеются	5,7 1,5
21.	Острые заболевания во время ДГПЖ	ОРВИ, грипп острые катаральные явления нет заболеваний	2,4 2,8 1,1
22.	Несвоевременное получение урологической (андрологической)	получает не получает	1,4 5,9

Сумма показателя относительно риска по перечисленным градациям факторов у мужчин в период ДГПЖ составила  $\sum R_n = 71,4$ .

Кроме прогностической таблицы, необходимо определить и возможный диапазон значений риска по комплексу взятых факторов.

Такие расчёты нами были проведены. Они весьма трудоёмки. Методика расчёта приведена в монографии И.Н. Шиган (4), поэтому приводим значения прогностических коэффициентов по каждому учтённому нами фактору в виде таблицы (табл. 2).

$$\sum x = 98,4, \text{ а } R_0 = 98,4 : 71,4 = 1,378$$

В данном случае прогноз неблагоприятный, так как вероятность риска возникновения ДГПЖ в приведённом примере наибольшая.

Таким образом, предлагаемая методика прогнозирования позволяет довольно несложным образом выделить определённые контингенты мужчин с различной степенью риска возникновения ДГПЖ у мужчин. При этом на итоговый прогностический показатель определяющее влияние может оказывать какой-либо один или несколько весовых коэффициентов.

**Таблица 2**

**Пороговые значения итоговых прогностических коэффициентов для определения индивидуального прогноза риска возникновения ДГПЖ в возрасте от 20 лет и старше по комплексу медико-социальных факторов риска у мужчин**

Поддиапазон риска	Размер поддиапазона	Группа риска
Наименьшая вероятность риска	0,317-0,69	Благоприятный прогноз
Средняя вероятность	0,70-1,21	Внимание!
Наибольшая вероятность	1,22-1,89	Неблагоприятный прогноз

Следовательно, использование индивидуального прогнозирования даёт возможность врачу-androлогу определить степень риска возникновения ДГПЖ как у отдельно взятого обследуемого пациента, так и у отдельных мужских коллективов. Такие таблицы ни в коей мере не являются дополнительной учётно-отчётной документацией для лечебно-профилактических учреждений. Используя данные прогностические таблицы, можно разработать диагностические медицинские программы, совершенствовать диспансерные осмотры, разработать профилактические мероприятия при ДГПЖ, а также разработать конкретные меры по устранению или ослаблению различных групп рассматриваемых факторов.

**Список литературы**

1. Абдурахманов, А.К. Медико-социальные факторы риска и первичная профилактика ДГПЖ: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.К. Абдурахманов. – СПб., 2009. – 24 с.
2. Галиуллин, А.Н. Медико-социальная профилактика социально-значимых заболеваний / А.Н. Галиуллин // Медико-социальная профилактика социально-значимых заболеваний – основа реформирования системы здравоохранения России. – Казань, 1998. – С.5-14.
3. Галиуллин, А.Н., Медико-социальная профилактика доброкачественной гиперплазии предстательной железы / А.Н. Галиуллин, Е.О. Вотяков, Р. Х. Галеев // Казань: Медицина, 2013. – 139 с.

4. Шиган, Е.Н. Планирование и организация социально-гигиенических исследований на современном этапе / Е.Н. Шиган. – М.: ЦОЛИУВ, 1997. – 24 с.
5. Юрьев В.К., Куценко Г.И. Общественное здоровье и здравоохранение. – СПб.: Изд-во «Петрополис», 2000. – 911 с.

**Рецензенты:**

Иванов А.В., д.м.н., профессор кафедры гигиены, медицины труда ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет», г. Казань.

Хузиханов Ф.В., д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом медицинской информатики ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет», г. Казань.