

Н.Н. Стаценко

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ
ЗДОРОВЬЯ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА,
ЗАНЯТОГО В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
СТАЦИОНАРНОГО ТИПА, ПО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИМ
И СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ РИСКА**

ВГМА им. Н.Н. Бурденко

Резюме. Представлены прогностические модели, учитывающие влияние медико-биологических и социально гигиенических факторов риска на состояние здоровья среднего медицинского персонала, занятого в лечебно-профилактических учреждениях стационарного типа.

Ключевые слова: социально-гигиенические факторы риска, медицинский персонал, санаторий.

При решении задач управления с целью рационализации функционирования медицинских систем характер управляющих воздействий зависит от текущего состояния исследуемого объекта, однако, при наличии прогноза протекающего процесса эффективность принимаемых решений может существенно возрасти. Для решения данной задачи необходимо построение прогностических моделей, на основе которых возможно проведение имитационного эксперимента с целью выбора оптимальных управляющих воздействий

Эффективность решения задач моделирования, прогнозирования и оптимизации функционирования медицинских систем значительно возрастает при использовании средств вычислительной техники и специализированного программного обеспечения.

Неоднородный характер объектов моделирования требует индивидуального подхода к проектированию алгоритма управления. Известно, что любая система управления включает два основных процесса: определение состояния системы и выработка для данного состояния оптимального воздействия. При выборе тактики управленческих воздействий одним из важнейших этапов является прогнозирование параметров системы на основе прогностических моделей.

Для получения математического описания чаще всего используются методы активного и пассивного эксперимента, основанные на регрессионном анализе. Учитывая специфику медицинских социально-гигиенических систем, для их моделирования применяется пассивный эксперимент на основе архивной информации.

Для прогнозирования состояния здоровья среднего медицинского персонала, занятого в лечебно-профилактических учреждениях стационарного типа, и его изменения по медико-социальным характеристикам построены модели, учитывающие взаимосвязь анализируемых показателей.

Для использования методов регрессионного анализа, необходимо выполнение следующих предпосылок:

- все опыты должны быть проведены независимо друг от друга в том смысле, что случайности, вызвавшие отклонение отклика от закономерности в одном опыте, не оказывали влияния на подобные отклонения в других опытах;

- статистическая природа этих случайных составляющих оставалась неизменной во всех опытах; основными причинами существования факта недостоверности медицинской информации являются: отсутствие возможности обеспечения объективности оценок; трудность или невозможность количественной оценки качественных показателей; ошибки записи данных.

- показатели, вошедшие в уравнение регрессии в качестве независимых переменных должны быть не связаны друг с другом.

Применительно к нашему случаю под опытом понимается обследование очередного сотрудника, относящегося к группе среднего медицинского персонала, занятого в лечебно-профилактических учреждениях стационарного типа, поэтому первые две предпосылки регрессионного анализа выполняются, исходя из технологии сбора данных.

Для достижения же независимости медико-социальных характеристик исследуемого контингента необходим их предварительный отбор, то есть существует необходимость исключить ряд параметров, причем выбрать те из них, что несут минимум информации.

Существует эффективный метод минимизации информативной параметрической избыточности - метод «дискретных корреляционных плеяд» (Есауленко И.Э. с соавт., 1999), суть которого заключается в формировании плеяд параметров со значимым признаком сходства и последующей заменой этих плеяд на единственный (головной) параметр, обладающий наибольшим весом по отношению к прочим.

На основе этого метода были сформированы следующие группы взаимосвязанных показателей:

1) возраст, пол, время, затрачиваемое на домашнюю работу, употребление алкоголя, курение, диспансерный учет, лет на диспансерном учете, возраст вступления в брак, возраст начала половой жизни, число беременностей, число выкидышей, число абортов, число детей, возраст первого ребенка, возраст второго ребенка, сколько месяцев не работали, общий медицинский стаж работы, стаж работы в данной специальности, квалификационная категория, наличие сертификата специалиста, наличие специализации, хотели бы изменить место работы, какой вид нагрузки преобладает в работе, желание получить мед. специальность другого профиля, знакомство с основными направлениями реформы сестринского дела, главная функция медработника - санитарное просвещение;

2) материальное обеспечение, семейное положение, условия проживания, оценка жилищно-бытовых условий, связь заболеваний с влиянием профессиональных факторов, четкий контроль за состоянием своего здоровья, хорошие условия труда, улучшение материального положения, оценка работы с точки зрения физической нагрузки, оценка санитарно-гигиенических условий труда, удовлетворенность работой, все устраивает в работе, большие финансовые возможности, время для укрепления здоровья;

3) работа по совместительству, по какой специальности совместительство, часто ли приходится выполнять работу не соответствующую проф. обязанностям, не устраивает организация труда и отдыха, не устраивают отношения с руководством, не устраивает условия труда, не устраивает режим труда, не устраивает оснащенность рабочего места;

4) организована ли профилактика заболеваний среднего медперсонала, самолечение при ухудшении здоровья, обращение к лечащему врачу при ухудшении здоровья, обращение к консультантам при ухудшении здоровья;

5) занятия утренней гимнастикой, число членов семьи, продолжительность рабочего дня, режим труда, главная функция медработника - выявление психологических проблем пациента;

6) сколько раз находились на больничном листке в течение последнего года, сколько календарных дней болели в течение последнего года, вызов скорой помощи при ухудшении здоровья, сколько раз за 3 года проходили санаторно-курортное лечение, наличие страхового медицинского полиса.

При выборе головного параметра основным критерием служила максимальная степень влияния на контролируемый показатель, в связи с чем для построения моделей были отобраны следующие показатели

Оценка состояния здоровья (Y1):

X1 возраст; X2 материальное обеспечение; X3 часто ли приходится выполнять работу не соответствующую проф. обязанностям; X4 - организована ли профилактика заболеваний среднего медперсонала; X5 занятия утренней гимнастикой; X6 сколько календарных дней болели в течение последнего года.

Изменение состояния здоровья за последние три года (Y2):

X1 - диспансерный учет; X2 - хорошие условия труда; X3 часто ли приходится выполнять работу не соответствующую проф. обязанностям; X4 самолечение при ухудшении здоровья; X5 - занятия утренней гимнастикой; X6 - сколько календарных дней болели в течение последнего года.

В результате проведенных расчетов были получены следующие модели:

$$Y1 = 0,599664 - 0,226684 * X_1 + 0,106685 * X_2 - 0,100363 * X_3 + 0,0933266 * X_4 + 0,136484 * X_5 - 0,00168049 * X_4 * X_6 - 0,00716047 * X_5 * X_6$$

$$Y2 = 0,398329 - 0,0822687 * X_1 - 0,0834876 * X_2 - 0,0717976 * X_4 + 0,0924687 * X_5 - 0,00168016 * X_6 - 0,102308 * X_3^2$$

Таким образом, выбранные параметры для построения моделей зависимости показателей, характеризующих состояние здоровья среднего медицинского персонала, занятого в муниципальных ЛПУ стационарного типа, от медико-биологических и социально-гигиенических характеристик имеют как прямую, так и обратную достоверную корреляционную связь со всеми выделенными факторами риска.

На основе построенных моделей осуществляется прогнозирование показателей, характеризующих состояние здоровья среднего медицинского персонала, занятого в

муниципальных ЛПУ стационарного типа в зависимости от выделенных медико-социальных факторов риска.

Литература.

1. Мамчик Н.П., Клепиков О.В., Чернов В.И., Чернов П.В. Комплексный подход оценки состояния окружающей среды и риска для здоровья в системе обеспечения гигиенической безопасности населения // Прикладные информационные аспекты медицины.-1999.-Т.2.-№1.-С.9-14

2. Чернышев А.В. Возрастная динамика уровня заболеваемости у детей и подростков по данным всероссийской диспансеризации 2002 года // Прикладные информационные аспекты медицины.-2003.-Т.6.-№1.-С.7-10

Abstract

N. N. Statsenko

PREDICTION OF CHANGES IN HEALTH STATUS NURSES EMPLOYED IN MEDICAL-PROPHYLACTIC INSTITUTIONS OF STATIONARY TYPE, FOR MEDICO-BIOLOGICAL AND SOCIO-HYGIENIC RISK FACTORS

Voronezh State Medical Academy

Presents a predictive model that takes into account the impact of medical-biological and socio-hygienic risk factors on the health of nursing personnel employed in medical-prophylactic institutions of stationary type.

Key words: socio-hygienic risk factors, the medical personnel of the sanatorium.