

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

*Тарасова Светлана Анатольевна*

*преподаватель кафедры физики, информатики и математики Курского государственного медицинского университета, Россия, г. Курск*

*E-mail: [shedrina19@bk.ru](mailto:shedrina19@bk.ru)*

## PROGNOSTICATION IN THE CLINICAL MEDICINE

*Svetlana Tarasova*

*lecturer of Physics, Informatics and Mathematics department Kursk State Medical University, Russia, Kursk*

### АННОТАЦИЯ

В статье раскрывается значение прогнозирования в клинической медицине. Рассматриваются основные виды и методы прогноза, условия получения достоверного прогноза. Приводятся некоторые примеры использования прогнозирования в клинической медицине.

### ABSTRACT

The prognostication value in the clinical medicine is given. The basic types and methods of prognosis, the conditions for obtaining a reliable prognosis are determined. Some examples of prognostication in the clinical medicine are described.

**Ключевые слова:** прогноз; медицинский прогноз; прогнозирование.

**Keywords:** prognosis; medical prognosis; prognostication.

В словарях медицинский, врачебный или клинический прогноз трактуется как предвидение вероятного развития и исхода заболевания, основанное на знании закономерностей патологических процессов и течения болезни, прогноз определяют также как диагноз будущего.

Значение прогноза в клинической практике определяется основными задачами современной медицины — предупреждение заболеваний и лечение больных.

Поэтому существуют два вида врачебного прогноза: прогноз возможности возникновения болезни и прогноз развития болезни, то есть оценка вероятности осложнений, смерти или выздоровления больного.

Первый прогноз строится на основе оценки опасности для здоровья человека различных негативных факторов окружающей среды, трудовых, производственных и социально-экономических процессов, условий его быта, вредных привычек, наследственности, анализа последствий катастроф и чрезвычайных ситуаций. От этого прогноза зависит планирование профилактических мер.

Второй прогноз основан на выявлении у пациентов патологических симптомов и синдромов заболеваний, анализе закономерностей функционирования органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах. От этого прогноза зависит планирование лечебных мероприятий.

Прогнозирование представляет собой достаточно сложную область клинической медицины. Логика построения прогноза существенным образом отличается от логики диагностического познания.

Для диагностики заболевания врач обследует больного, фиксирует симптомы и на основании их сочетания, причин и последовательности возникновения и других особенностей приходит к заключению о характере патологического процесса. Математическим языком задача установления диагноза имеет единственное правильное решение.

С прогнозом дело обстоит совсем по-другому. Данная задача имеет множество решений, и врачу необходимо предусмотреть все возможные варианты развития событий, определить, как может измениться состояние больного: если вообще не проводить лечебные мероприятия, если использовать традиционные методы терапии, если заменить лекарственный препарат на аналогичный. При этом в каждом конкретном случае нужно учитывать общее состояние больного, его возрастные особенности, сопутствующие заболевания, наследственные факторы, вредные привычки, условия быта, трудовую

деятельность и многое, многое другое. Трудно перечислить все вопросы, касающиеся каждого конкретного больного, которые возникают в клинической практике, а тем более трудно учесть все факторы и закономерности, определяющие течение заболевания в каждой конкретной ситуации. Из множества решений врачу необходимо выбрать наиболее подходящий для каждого частного случая вариант, продумать все возможные отклонения от него и способы их предотвращения. Каждому действию врача предшествует предвидение или предположение о результатах его мероприятий.

Достоверность прогноза в современной медицине зависит в первую очередь от точной диагностики заболевания. Иногда, в особо сложных случаях не удаётся правильно установить диагноз, тогда ни о каком прогнозе и речи быть не может.

Важнейшее значение для получения достоверного прогноза имеют научные знания об особенностях течения и исхода того или иного заболевания, которые позволяют предвидеть, как может или должно измениться состояние больного в будущем. В науке есть данные обо всех известных на сегодняшний день болезнях, их формах и стадиях, причинах возникновения, механизмах течения, возможных исходах, лечении и признаках выздоровления. Знание этиологии и патогенеза конкретного заболевания, а также использование соответствующих приёмов терапии позволяют сделать более достоверный и убедительный прогноз.

Большое значение в прогностической деятельности имеют не только знания, но и личный опыт врача, а также опыт его предшественников. Специфика врачебного прогнозирования такова, что его логика не ограничивается выработкой готовых схем составления прогнозов. Медицинские знания не должны сводиться к шаблонному воспроизведению, а должны способствовать развитию у врача творческого и интуитивного мышления. В клинической практике врач получает множество специальных знаний, самостоятельно открывает новые связи и явления. Огромная ценность врачебного опыта в прогнозировании определяется тем, что он позволяет

устанавливать аналогии в похожих случаях из практической деятельности врача. Однако, несмотря на накопленный опыт, врач обязан постоянно пополнять и совершенствовать свои теоретические знания, ссылаясь в своих прогностических суждениях на достоверные научные источники, а не только на свой опыт, как бы велик он не был.

Тем не менее, врач в процессе прогнозирования часто сталкивается с ошибками, обусловленными следующими причинами: изначально неправильно поставленный диагноз; незнание известной в науке болезни; нехватка медицинских данных о болезни в настоящий период развития науки; недостаток опыта во врачебной практике. Очень часто ошибки в прогнозировании определяются и субъективными причинами, на работоспособность врача влияют его самочувствие в данный момент времени, условия труда, материальное положение, возможные проблемы в семье или конфликты на работе.

Методы прогнозирования в медицине постоянно развиваются и совершенствуются. Эмпирический метод прогнозирования возник ещё во времена Гиппократов. Он основан на установлении аналогий между двумя событиями.

Современные методы основаны на математическом анализе данных и реализуются с помощью ЭВМ.

Наиболее часто для решения задач прогнозирования в медицине используется дискриминантный анализ, отличающийся очень высокой точностью. Дискриминантный анализ является статистическим методом, который позволяет изучать различия между группами объектов по нескольким признакам одновременно.

При помощи дискриминантного анализа клинико-лабораторных данных, с учётом критерия Фишера были выявлены десять наиболее информативных показателей, которые были включены в математическую модель оценки тяжести и прогнозирования острого лёгочного воспаления у лиц молодого возраста.

В психиатрии предложено прогнозирование панического расстройства. Способ прогнозирования основан на дискриминантном анализе факторов риска, для чего определяются набор факторов риска, их градация, определяется прогностическая ценность факторов риска, и выводятся линейные дискриминантные уравнения.

Для математического моделирования прогноза исхода закрытой травмы печени использовали множественный линейный дискриминантный анализ Фишера, при проведении которого для отбора наиболее информативных признаков была выполнена процедура пошагового включения переменных. Вероятность выживания при закрытой травме печени в зависимости от значений независимых переменных определяли методом бинарной логистической регрессии.

Не менее значим в прогнозировании и корреляционно-регрессионный анализ. Это статистический метод исследования связи между переменными, установления тесноты и формы этой связи.

Этот метод предложен для прогнозирования детской смертности, сроков развития и темпов прогрессирования хронической почечной недостаточности, вероятности формирования донозологических нарушений состояния эндоекологии верхних дыхательных путей.

Когда часть признаков отсутствует, успешно работает последовательный статистический анализ А. Вальда. С помощью этого метода прогнозировались результаты лечения впервые выявленных больных туберкулёзом, а также риск развития рецидива при туберкулёзе.

Вероятностные методы, основанные на вычислении так называемых байесовских или априорных вероятностей, нашли своё применение для прогнозирования ряда неврологических заболеваний.

### **Список литературы:**

1. Медицинская энциклопедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <http://www.medical-enc.ru>, (дата обращения: 24.02.2014).

2. Тарасова С.А. Математические методы прогнозирования в медицине / С.А. Тарасова // Актуальные проблемы и перспективы преподавания по математике : сб. ст. / Юго-Зап. гос. ун-т. Курск, 2013. — С. 162—165.