

Оценивая студента, необходимо добиваться от него, чтобы он говорил и умел обсудить то, что говорит!

В Израиле говорят, «башлюд шелуд» - степень созревания студента.

Как, например, учат в Израиле? Говорят: «Тургор корректно смотреть у очень пожилых людей надгру- диной» или, например, об электролитах: «...абсолютно мизерные концентрации абсолютно определяющие жизнь...» или «...глюкоза маскирует гиперНаемию, на каждые 5 ммоль избыточной глюкозы добавляйте 1,6 Na+...», или, про нерациональность выбора препарата: «...шпага превращает в дубинку...», или про темпера- туру: «...повешенная температура...», про пневмонию: «...госпитальная пневмония и пневмония из дому...», про ожирение: «...у женщин - груша, у мужчин- яблоко...».

Или, при составлении тестов: « Чем больше вопрос отражает реальность, тем он лучше!»

Наличие образности преподнесения материала, богатство языка, личность преподавателя («мы все были врачами первого дня...»; «...легко назначить лечение, держать оборону труднее...»).

Образование в каждом государстве должно иметь огромное значение, наряду со здравоохранением – это будущее и будущность страны!

А применение тестов разных модификаций и типов, не являясь панацеей для оценки чего бы то ни было, безусловно, является одним из путей достижения прекрасно отлаженной системы образования. Но надо уметь их использовать профессионально, мудро, уместно и своевременно.

Данные цитируемой литературы:

1. Сюзан М. Кейс, Дэвид Б. Свэнсон. Создание письменных тестовых вопросов по базисным и клиниче- ским дисциплинам. Издание в рамках проекта « Российское партнерство в области медицинского образования с медицинскими школами и профессиональными организациями США».

Студенттердің білімін тестілеу әдісі арқылы бағалау

Г. Д. Жуніскожаева

АҚШ-та 1910 ж. Абрахам Флекснердің медициналық білім беру жүйесіндегі ащы шындықты көрсеткеннен кейін, бұл салада түбегейлі өзгерістер орын ала бастады. Біз де медициналық білімді оқытуда, меңгертіп, игертуде өзгерістер енгізетін кезге жеттік. Медициналық білім беру жүйесіндегі өзгерістер тұрғысынан тестілеу әдісін қолдану оқыту үдерісінің барлық сатылары мен салаларында студенттер мен басқа да білім алушылардың білімін бағалау үшін, жалпы білім беру үдерісін бағалау үшін тиімді болып табылады. Алайда тестіні қолданудан бұрын, оларды құрастыруды үйрену керек. Жоғары деңгейдегі тестілерді пайдалану бүкіл білім беру жүйесін анағұрлым жақсартуға мүмкіндік береді.

Тңйінді сөздер: тестілер, әдістеме, бағалау, оқу үрдісі, білім, медициналық білімдер.

Студенттердің білімін тестілеу әдісі арқылы бағалау

G. D. Yunuskhajayeva

The cardinally changing began after Abraham Flexner's report in 1910 in USA, which opened depressive ob- jective picture in educational medicine. We are at the stage of necessary changing realization in teaching, mastering and digestion of medical knowledge. Accordingly to the changes in medical education system testing method is the best implementation for using at all stages and areas of educational process for assessment of students knowledge and other categories of trainers, and for assessment of education process in general. Using tests of high level let improve all edu- cational system.

Key words: tests, methodology, assessment, academic process, education, medical knowledge

УДК 616:681.3

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ КАК ОДНА ИЗ ОСНОВ МЕДИЦИНЫ БУДУЩЕГО

М.О.Нурмаганбетова

Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, г. Алматы

Медицина будущего немыслима без использования современной информационной технологии и математических моделей. Они необходимы в различных фундаментальных научных исследованиях. При построении математических моделей применяются различные методы.

Ключевые слова; информационные технологии, математические модели, математические методы.

В настоящее время достигнуты большие успехи в выявлении общих принципов функционирования ор- ганизмов, в понятиях сущности жизни. Повысился интерес к выявлению основных закономерностей в области биологии и медицины. Все это и послужило предпосылками к проникновению в медицину математических методов.

Несмотря на то, что медицинские, в том числе и биологические информации носят в основном описа- тельный характер, представляющих собой собранием более или менее систематизированных результатов на- блюдений и экспериментов обнаружены глубокие связи между явлениями, которые прежде представлялись

обособленными. Например, генетические закономерности наряду с теорией естественного отбора легли в основу современных представлений об эволюции.

Не только математика, но и другие науки имеют дело с логическими моделями реальных вещей (отвлеченными понятиями). Например, понятия как «сфера», «круг», «множество» (отвлеченные идеализированные), означают не реальные предметы, а лишь некоторые мысленные модели некоторых вещей. Понятия как

«нозология», «симптомокомплекс», «обмен веществ», «ген» и другие, обладающие большой общностью и абстрактностью, позволяют строить теоретические модели в медицине, биологии и тем самым и использовать в ней математику. В любой теоретической дисциплине возникают свои системы понятий и свои модели. При создании математической модели необходимо максимально отвлекаться от конкретных деталей моделируемого объекта, явления. Общие модели обладают тем меньшей сложностью, чем больше отброшено конкретных деталей и оказываются наиболее простыми [1]. Сравнительно других моделей, важнейшая черта математических моделей – абстрактность, универсальность и общность. Например, одно и то же уравнение описывает и распад радиоактивных веществ, и размножение бактерий. Одна и та же математическая конструкция позволяет описывать и логические суждения, и поведение контактных схем. Моделируется и образовательный процесс, где исходными данными является познавательная деятельность, на выходе – компетентность специалиста. Математические модели способствуют принятию более объективного компетентного решения.

После того как основные положения модели сформулированы, когда модель задана, ход дальнейшего исследования диктуют логика и математический аппарат, т.е. проводится строгое логическое, математическое исследование. При рассмотрении достаточно сложных медицинских и биологических систем, когда словесные рассуждения не могут гарантировать правильность выводов, на первый план выступают математические модели.

Математический язык, пригодный для описания самых различных явлений, универсален и подчинен жестким и строгим логическим правилам. Математический язык лучше всего пригоден для описания механических и физических явлений, в последнее время, чаще стали использоваться в таких науках как биология, медицина.

Построение математических моделей биологических систем чрезвычайно сложная задача. Некоторые математические модели для описания медицинских явлений удалось создать, сформулировав медицинскую задачу как физическую. Свойства нервного волокна как устройства, передающего импульсы, достаточно просты и близки к свойствам кабеля, т.е. покрытого изоляцией проводника. При создании модели распространения нервного импульса можно отвлечься от работы мембранного механизма, т.е. отвлекаясь от процессов синтеза белка в нервной клетке, от механизмов поддержания постоянной концентрации ионов в волокне и т.д., использовать, так называемое, кабельное уравнение.

Для проведения исследований многих, динамически развивающихся, медицинских объектов, используют модели, представляющих собой систему дифференциальных уравнений. В них производные отражают скорость изменения процессов в исследуемых объектах. Простым примером может быть исследование динамики изменения числа животных какого-то вида во времени. В исследовании взаимоотношений между популяциями животных, образующих сообщество, изучение динамики численности популяций математические методы прочно вошли еще несколько десятилетий тому назад. Общность и универсальность в математических моделях особенно велики и характерны. В настоящее время повысился интерес к проблемам медицины, биологии, усилилось стремление выявить общие принципы функционирования этих систем, понять сущность жизни. Математические модели прочно вошли в процесс диагностирования и прогнозирования различных заболеваний. В основе лежат врачебные логики: детерминированная логика, метод фазового интервала, информационно-вероятностная логика и т.д. Построение математических моделей диагностирования чрезвычайно сложное дело. Используют различные математические методы: вероятно-статистические, графологические, кластерный анализ и множество других. Каждая математическая модель в медицине решает определенную задачу, например, нахождение наиболее вероятного заболевания при данном симптомокомплексе; изменение концентрации лекарственных веществ в организме в зависимости от способа введения; развитие инфекционных заболеваний при резком обострении болезни; при хронической форме заболеваний; при процессе выздоровления и т.д. Сложность медицинских систем в неопределенности и нечеткости базы данных, используемые при диагностировании патологических состояний. Информация, поступающая от человека (например: клинико-anamnestические данные), являются неполной, субъективной и неточной. Поэтому использование в медицине достижения теории нечетких множеств, а также разработанных на их основе принципов принятия решений при нечеткой исходной информации, является важной, весьма актуальной проблемой. Разработанные информационно-математические модели диагностирования и прогнозирования на основе методов теории нечетких мно-

жеств [2,3] показывают перспективность такого подхода.

Медицина будущего немислима без использования современной информационной технологии в различных фундаментальных научных исследованиях, в том числе и в диагностике заболеваний, в основе которой лежат создаваемые математические модели диагностирования, реализуемые с использованием различных операционных систем, прикладных программ.

Литература:

1. Беллман Р., Заде Л. Принятие решений в расплывчатых условиях – М.: Мир, 1976

2. Нурмағанбетова М.О. Информационно-математическое моделирование в медицине // I международная научно-практическая конференция «Современные направления научных исследований» - Екатеринбург, РФ, 2010.- С.59-60.
3. Нурмағанбетова М. Медицинадағы математикалық модельдеу, Алматы, 2010-109 б.

Математикалық моделдер болашақтың медицинасы негіздерінің бірі болып табылады
Нурмағанбетова М.О.

Болашақтың медицинасын заманауи ақпараттық технологиялар мен математикалық модельдерді пайдаланусыз елестету мүмкін емес. Олар әртүрлі ғылыми зерттеулерде қолданыс табады. Математикалық модельдерді құруда әртүрлі әдістер қолданылады.

Түйінді сөздері: ақпараттық технологиялар, математикалық модельдер, математикалық әдістер.

Mathematical Model as one of the foundations of future medicine
Nurmaganbetova M.O

Medicine of the future is unthinkable without the use of modern information technology and mathematical models. They are needed in various fundamental researches. In constructing the mathematical models used different methods.

Key words: information technology, mathematical models, mathematical methods.