

литом, а после операции они нормализовались медленнее. У больных с диффузным перитонитом после устранения причины воспаления и эвакуации экссудата происходила активация иммунной системы. Показано, что исходное заболевание, вызвавшее гнойное воспаление, практически не влияло на дальнейшую иммунологическую динамику. Так, при сравнении диффузного перитонита, вызванного аппендицитом и прободной язвой, не выявлено достоверных иммунологических отличий. В отличие от асептической операционной травмы не установлено иммунологических отличий между торакальными и абдоминальными операциями в условиях гнойного воспаления. Так, после операции по поводу эмпиемы плевры динамика иммунологических показателей была сходна с таковой при разлитом гнойном перитоните. Изученные цитохимические показатели позволяют прогнозировать послеоперационные осложнения. Показано, что в ряде случаев иммунотерапия улучшает течение послеоперационного периода, нормализует клинические и иммунологические параметры. Однако ее применение должно быть строго индивидуализированным в зависимости от клинических и иммунологических показателей. Лечение должно проводиться под контролем фагоцитоза и иммунограммы. Некоторые иммунологические сдвиги являются компенсаторными, нормализуются под влиянием обычных методов лечения и не требуют коррекции иммуномодуляторами. Итак, операционная травма проявляется комплексом сложных патогенетических реакций, в которых участвует иммунная система. Изменение показателей системы крови в этих условиях служит проявлением общей реакции на воспаление, интоксикацию и операционную травму. Лейкоцитарная система при операционной травме реагирует комплексом сложных из-

менений, обусловленных антигензависимой дифференцировкой, перераспределением и активацией лимфоцитов, имеющих фазный характер и зависящих от ряда патогенетических факторов, важнейшим из которых является выраженность интоксикации, воспаления и тканевой гипоксии. Осложнения послеоперационного периода изменяют реакцию лейкоцитарной системы на операционную травму, вызывая дополнительную активацию лейкоцитов. Ряд показателей иммунограммы позволяет прогнозировать развитие осложнений, среди них наибольшее значение имеет содержание Т-х, Т-с, Л-а и активность фагоцитоза.

Особенности применения математико-статистических методов обработки данных медицинских исследований и их учет при подготовке будущего врача

Пичугина П.Г.

Пенза

О новых методах диагностики и лечения врачи узнают главным образом из публикаций в медицинских журналах. Познания читателей в статистике обычно скромны, поэтому выводы авторов им приходится принимать на веру. Это было бы не так страшно, если бы публикации предшествовала серьезная проверка результатов. К сожалению, проводится она далеко не всегда. На рис.1 суммированы результаты четырех исследований использования статистических методов в статьях, опубликованных в медицинских журналах с 1950 по 1976 г.г. Вертикальные черточки на рисунке указывают доверительный интервал, в который с высокой вероятностью попадает истинная доля статей с ошибками.

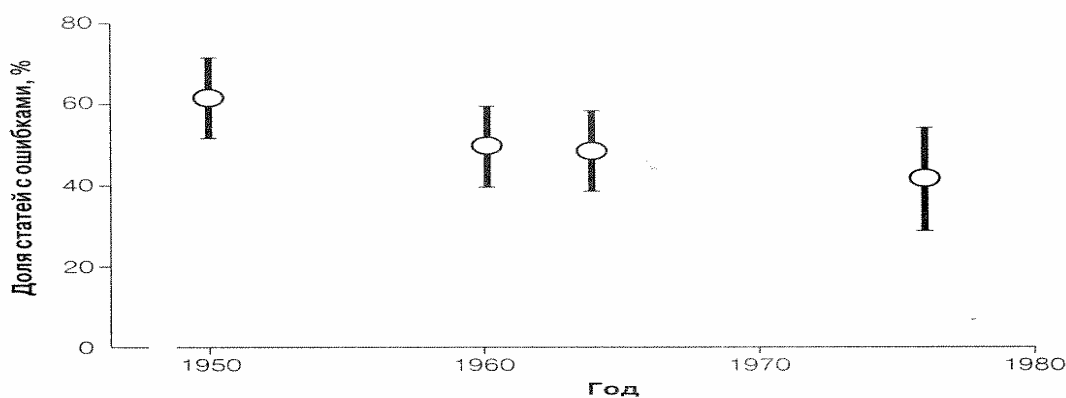


Рис. 1.

Как мы видим, статистические ошибки встречаются примерно в половине статей. Врачам известно множество методов диагностики и лечения, эффективность которых была «доказана» статистическими методами и которые не выдержали проверки практикой. Все это наводит на мысль, что статистические методы слишком трудны для понимания. Между тем даже начального знакомства со статистикой в сочетании со здравым смыслом обычно достаточно, чтобы понять, что предлагает нам автор в качестве «доказательств». Ошибки редко связаны с тонкими статистическими вопросами. Как правило, это простейшие

ошибки, такие, как отсутствие контрольной группы, использование неслучайных выборок или пренебрежение статистической проверкой гипотез. Получается, исследователь заявляет о «статистически достоверном» эффекте лечения, редактор помещает статью в журнал, врач, неспособный критически оценить публикацию, применяет сомнительный метод лечения. В конечном итоге больной подвергается ненужному риску и не получает эффективного лечения.

Корни такой математической некомпетентности врача следует искать, в первую очередь, в несовершенстве системы вузовского образования. Каждый

вузовский курс призван внести свой вклад в реализацию общих требований высшего образования. При этом в медицинских вузах особая роль принадлежит фундаментальным общетеоретическим курсам, и не в последнюю очередь высшей математике, поскольку математика – универсальный язык для описания процессов и явлений различной природы, без овладения которым сегодня немислима ни качественная подготовка, ни эффективная деятельность специалиста. Устранение противоречий между тем, что и как студент изучает в медицинском вузе, и тем, что и как ему предстоит делать в своей профессиональной деятельности, определило цель нашего исследования. Для этого необходимо, в первую очередь, выявить оптимальное содержание курса высшей математики, направленного на повышение профессионального мастерства будущих медиков, а также оптимальные условия его проведения.

Одним из этих условий является наличие у студентов внутренней мотивации к изучению данного курса, которую можно обеспечить с помощью примеров, имеющих определенную связь с медицинской практикой. В частности, глядя на график на рис.1, можно подумать, что доля статей с ошибками с годами снижается. Убедиться, что это не так, можно, построив 95% доверительный интервал для последней точки. Последняя точка соответствует периоду с января по март 1976 г. Из оригинальных статей, опубликованных в этот период, авторы рассмотрели 77, статистические ошибки были обнаружены в 32. Выборочная доля составляет $p^* = 32/77 = 0,42$, ее стандартная ошибка $S_{p^*} = \sqrt{0,42(1 - 0,42)/77} = 0,056$.

Тогда доверительный интервал имеет вид: $0,42 - 1,96 \cdot 0,056 < p < 0,42 + 1,96 \cdot 0,056$, то есть $0,31 < p < 0,53$. В этот интервал попадают обе оценки, сделанные в 60-х годах. Это позволяет утверждать, что ситуация не меняется к лучшему.

Примеры подобного типа мы приводим студентам-медикам в курсе математической статистики при изучении темы «Доверительные интервалы», демонстрируя таким образом не только необходимость владения врачами математико-статистическим аппаратом для проведения своих медицинских исследований, но и умение критически оценивать готовые результаты при анализе конкретных профессиональных ситуаций.

Литература:

1. Платонов А.Е. Статистический анализ в медицине и биологии: задачи, терминология, логика, компьютерные методы. – М.: Издательство РАМН, 2000. – 52 с.
2. С. Гланц. Медико-биологическая статистика. Пер.с англ. – М., Практика, 1998. – 459 с.

Рационализация дифференциальной диагностики диффузных обструктивных бронхолегочных заболеваний у детей

Постникова И.В.

Воронежский государственный технический университет, Воронеж

Одной из наиболее актуальных проблем детской

пульмонологии является рационализация дифференциальной диагностики диффузных обструктивных бронхолегочных заболеваний (ДОБЗ). Это связано с отмечаемым в последнее время ростом распространенности ДОБЗ, нарастанием тяжести их течения. Известно, что при всех нозологических формах ДОБЗ наблюдаются сходные клинические, рентгенологические, функциональные проявления. Все это закономерно ведет к поиску рациональных дифференциально-диагностических методик. Нами проведено комплексное кристаллографическое исследование конденсата выдыхаемого воздуха (КВВ) (в нативном виде, с добавлением NaCl, с добавлением CuCl_2) у детей, больных обструктивным бронхитом (ОБ), муковисцидозом (МВ), бронхиальной астмой (БА), и здоровых детей (ЗД) в возрасте 5-15 лет.

У ЗД в высушенной капле нативного КВВ определялись 2 характерные зоны: периферическая, свободная от кристаллических налетов, с наличием единичных точечных вкраплений, и центральная, представленная достаточно четко очерченной фигурой неправильно-овальной формы, состоящей из множества мелких темных разобоченных центров кристаллизации. У детей, больных ОБ, сохранялось наличие 2 зон, однако число мелких центров кристаллизации в середине увеличивалось в сравнении с нормой, контур центральной фигуры отчетливо не выделялся. У детей, больных МВ, в период обострения определялись мелкие сферолиты, локализующиеся вдоль стенки, множественные крупные деформированные дендритные структуры, расположенные вокруг разрозненных преимущественно темных центров кристаллизации неправильно-овальной формы средних и мелких размеров. У детей, больных БА, в приступном периоде в центральной зоне определялись множественные мелкие фрагментированные дендриты.

Образцы КВВ с добавлением NaCl у ЗД характеризовались наличием разрозненных, преимущественно средних размеров темных центров кристаллизации квадратной формы, плотность центров кристаллизации уменьшалась от середины к периферии, аналогично уменьшался и их размер. Центры кристаллизации окружены линейными «волнами», отделенными от центров неширокими ободками просветления с единичными точечными вкраплениями. При ОБ разрозненные преимущественно темные центры кристаллизации различной величины распределены равномерно. Основная часть центров имела квадратную форму, но некоторые теряли правильность формы; центры кристаллизации отделены от «волн» широкими зонами просветления с наличием немногочисленных точечных вкраплений. У детей, больных МВ, в период обострения определялись немногочисленные преимущественно прозрачные кристаллы квадратной и прямоугольной формы малой и средней величины, местами наслаивающиеся друг на друга, основная часть поля была свободна от кристаллических налетов, определялись лишь единичные точечные вкрапления. Приступный период БА характеризовался наличием редких крупных центров кристаллизации, расположенных ближе к стенке, без ободков просветления вокруг них; четко очерченных «дорожек» от-