

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАБЛИЦ СОПРЯЖЕННОСТИ 2x2 ДЛЯ АНАЛИЗА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ДАННЫХ В МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ (НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ ДОКТОРА)

Феофанова Т.В., Серова Т.А.¹

ГНЦ Институт иммунологии ФМБА, Россия, 115478, г. Москва, Каширское шоссе, д. 24, корп.2. Тел.: (495) 939-71-38, E-mail: Feofanova@sky.chph.ras.ru

¹ Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им.И.И.Мечникова РАМН, Россия, 105064, г. Москва, М.Казенный пер., 5а. Тел./факс: (495)917-49-00, E-mail: TAS1953@mail.ru

Оценка эффекта внешнего воздействия на организм является одной из основных задач медико-биологического исследования (МБИ). Отличительной чертой объекта в таком исследовании является наличие диапазонов нормы для большинства параметров, характеризующих его жизнедеятельность. В работе [1] предложен непараметрический критерий Доктора (НКД), учитывающий наличие диапазонов нормы и дающий возможность оценить эффект внешнего воздействия в терминах сохранения или нарушения гомеостаза объекта.

НКД представляет комбинацию нетривиального преобразования количественных данных (преобразование Доктора) и статистических критериев, предназначенных для анализа таблиц сопряженности 2x2. Преобразование Доктора состоит в замене пары значений показателя «до-после воздействия» бинарным показателем «тип динамики», принимающим два смысловых значения: нормализация – положительная динамика (ПД) или денормализация – отрицательная динамика (ОД) значения показателя.

При оценке эффекта воздействия, в исследованиях, проведенных на независимых выборках, мощность НКД (вероятность того, что данный критерий при заданных объемах групп выявит имеющееся различие между ними как статистически значимое) сопоставима с мощностью критерия Манн-Уитни.

Для того, чтобы полученная оценка эффекта имела прогностическую ценность, необходимо рассчитывать ее доверительный интервал (ДИ). Поскольку распределения анализируемых показателей в МБИ, как правило, не являются нормальными, вычисление ДИ (равно как и мощности критерия) с помощью стандартных статистических пакетов невозможно. Применение НКД дает возможность получить оценку эффекта и ее ДИ, рассчитать мощность критерия, используя стандартные статистические пакеты (например, ППП Statistica 6.0).

Литература.

1.Феофанова Т.В., Серова Т.А., Логина Н.Ю. Непараметрический критерий Доктора – новый подход к задачам сравнения двух выборок в медико-биологических исследованиях.: Третья международная конференция по проблемам управления (20-22 июня 2006 г.). Пленарные доклады и избранные труды. – М.: Институт проблем управления, 2006. Стр.424-429. ISBN-5-201-14989-8.