

# ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ

Рахман Ю. А.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

**Актуальность.** Изучением влияния лекарственных препаратов на ход протекания различных заболеваний, а также формированием рекомендательных инструкций относительно дальнейшего применения лекарственных средств занимается клиническая фармакология. Данная отрасль медицины представила монументальные методы для описания положительных тенденций проявления полезных аспектов относительно применения медицинских препаратов, как у отдельных лиц, так у целых популяций. Этот популяционный подход может быть применен для описания связи между прогрессирующим заболеванием и действием лекарства, направленного на изменение течения болезни. Количественные модели воздействия лекарственных средств на симптоматические и модифицированные заболевания могут быть использованы для кластеризации медицинских препаратов относительно типов их влияния на ход течения заболевания, что не мало важно для принятия нормативных решений касательно их будущего применения.

**Цель.** Цель, описанная в контексте данной научной работы, заключается в использовании статистического подхода для изучения прогрессирования заболевания, отражаемого в повторных измерениях статуса болезни. Статус болезни (заболевания) – это обобщенное понятие, которое относится к любой количественной переменной (показатели температуры, давления, биохимических анализов), характеризующей нездоровое состояние пациента в конкретный момент времени.

**Методы исследования.** Наблюдения за состоянием заболевания, например, в условиях изменения концентрации воздействующего на испытуемого лекарства, часто можно проводить неоднократно у одной и той же выборки. Либо изучать динамику изменений недуга, используя в качестве статуса болезни показатели выборки, не подверженной влиянию лекарственных средств. В первом и втором случаях для изучения тенденций протекания болезни будет использоваться метод Стьюдента для сравнения средних или повторных измерений относительно.

**Результаты и их обсуждение.** Рассмотрим выборки показателей частоты дыханий в минуту в процессе протекания COVID, взятые из датасета. Процессу исследования подвергаются две группы пациентов, страдающих COVID. Первой группе дают комплекс лекарств, второй – нет. Показатели первой группы: среднее=10, дисперсия =87.11, объем выборки равен 20. Показатели второй группы: среднее=18, дисперсия =382.33, объем выборки равен 19.

Полученное экспериментальное значение статистики на основании критерия Стьюдента для сравнения средних равно 2.93. Сравнивая это значение с критическим показателем для таблиц Стьюдента на уровне значимости 0.05, при количестве степеней свободы 37 имеем 2.026. Согласно правилам принятия гипотез для критерия Стьюдента, имеем значимое расхождение в показателях рассматриваемых выборок, так как табличное значение статистики данного критерия оказалось меньше наблюдаемого.

Во втором примере была взята одна и та же выборка, но в качестве статуса болезни рассматривались частоты дыханий в минуту, замеренные на начало болезни и через семь дней после ее протекания, в течение которых периодически пациентам давалось лекарство. Результаты измерений следующие: Показатели первой группы: среднее=19.63, дисперсия =395.53, объем выборки равен 20. Показатели второй группы: среднее=9, дисперсия =85.95, объем выборки равен 19. Полученное на основании критерия Стьюдента для повторных измерений экспериментальное значение статистики равно 4.44. Сравнивая это значение с критическим показателем для таблиц Стьюдента на уровне значимости 0.05, при количестве степеней свободы 37 имеем 2.026. Согласно правилам принятия гипотез для критерия Стьюдента, имеем значимое расхождение в показателях рассматриваемых выборок, так как табличное значение статистики данного критерия оказалось меньше наблюдаемого.

**Выводы.** В данной работе были продемонстрированы результаты экспериментального исследования применения методов статистики для рассмотрения изменений показателей заболевания пациентов в зависимости от приема лекарственных препаратов. Данные результаты иллюстрируют механизм проверки количественных гипотез относительно пользы лекарств. Это особенно важно при долгосрочных прогрессирующих заболеваниях, связанных с плохим прогнозом через много лет.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Chronic disease indicators [Electronic resource] : Dataset. – Mode of access: <https://catalog.data.gov/dataset?q=chronic+disease+indicators>. –Data of access: 23.03.2024.

## ТРАВМА СЕЛЕЗЕНКИ У ДЕТЕЙ

**Рачковская Т. А., Слиж Э. М.**

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Шейбак В. М.

**Актуальность.** В настоящее время повреждения селезенки встречаются до 58% пациентов с травмой органов брюшной полости [1]. Возникают в