

Анализ количественных данных

доцент кафедры
«Эпидемиологии, доказательной медицины и
биостатистики» КМУ ВШОЗ,
PhD., Сыдықова Б.Қ
b.sydykova@ksph.kz

Кратковременная память и стресс у студентов медицинского университета

группа_иссл_контр

	Частота	Процент
основная группа	367	54,3
контрольная группа	309	45,7
Итого	676	100,0

семейное_положение

	Частота	Процент	Всего
холост	613	90,7	
замужем	63	9,3	
Итого	676	100,0	

пол

	Частота	Процент
жен	356	52,7
муж	320	47,3
Итого	676	100,0

курс

	Частота	Процент
1 курс	239	35,4
3 курс	203	30,0
5 курс	234	34,6
Итого	676	100,0

проживание

	Частота	Процент
собственное жилье	404	59,8
аренда	135	20,0
живет в общежитии	137	20,3
Итого	676	100,0

закончил_школу

	Частота	Процент
город	551	81,5
село	125	18,5
Итого	676	100,0

дети

	Частота	Процент
нет	641	94,8
есть	35	5,2
Итого	676	100,0

Кратковременная память и стресс у студентов медицинского университета

- **SRRS** – количественная переменная, обозначающая уровень стресса у студентов, измеряемая анкетой Хомса-Рэге (балл)
- **Пре-тест, пост-тест** – количественные переменные, обозначающие уровень кратковременной памяти, измеренные при помощи программы N-back (% правильных ответов, min = 0, max=100)
- **GPA-before, GPA-after** – количественная переменная до и после окончания тренировок памяти студентов в основной группе. Оценивался как в основной, так и в контрольной группе.

Подчиняются ли данные закону нормального распределения?

Да

Нет

Являются ли группы независимыми, связанными или проводится сравнение с заданным значением?

Независимые

Связанные

Сравнение с
заданным
значением

Независимые

Связанные

Сравнение с
заданным
значением

Сколько групп сравниваем?

2

3 или больше

2

3 или больше

1

2

3 или больше

2

3 или больше

1

t-критерий Стьюдента для
независимых выборок

Однофакторный
дисперсионный анализ

t-критерий Стьюдента для
парных выборок

Дисперсионный анализ для
повторных наблюдений

t-критерий Стьюдента для
одной выборки

Критерий Манна-Уитни

Критерий Краскала-Уоллиса

Критерий Вилкоксона

Критерий Фридмана

Критерий Вилкоксона

Количественная переменная

- Проверить распределение.
- Описать переменную (M , Me , SD , IQR)
- Выбрать критерий
- Провести расчёт
- Интерпретировать
- Сделать вывод

План

- SRRS, пре-тест, пост-тест
- Группа исследования, пол, курс

Нормальное распределение

- Q-Q диаграмма

- Гистограмма

- Коэффициент асимметрии –

Значение от 0 до 1 – нормальное распределение,
более 1 – отличается от нормального

- Равенство Средней и Медианы

Распределение

- SRRS
- Пре-тест
- Пост-тест

SRRS

Курс

- 1 курс: $M=278,8$ ($Me=249,0$; $IQR=199,0$)
- 3 курс: $M=260,7$ ($Me=228,0$; $IQR=196,0$)
- 5 курс: $M=272,1$ ($Me=243,0$; $IQR=197,0$)

Статистически значима ли разница? Какой критерий необходимо использовать?

SRRS

Курс

- 1 курс: $M=278,8$ ($Me=249,0$; $IQR=199,0$)
- 3 курс: $M=260,7$ ($Me=228,0$; $IQR=196,0$)
- 5 курс: $M=272,1$ ($Me=243,0$; $IQR=197,0$)

Критерий Краскела-Уоллиса

$H=2,091$; $p=0,351$

SRRS

Пол

- Жен: $M=260,8$ ($Me=219,5$; $IQR=196,0$)
- Муж: $M=293,0$ ($Me=267,0$; $IQR=196,0$)

Статистически значима ли разница? Какой критерий необходимо использовать?

SRRS

Пол

- Жен: $M=260,8$ ($Me=219,5$; $IQR=196,0$)
- Муж: $M=293,0$ ($Me=267,0$; $IQR=196,0$)

Критерий Манна-Уитни

$U=49230,0$; $p=0,002$

Пре-тест

Пол

- Жен: $M=49,54$ ($SD=18,8$)
- Муж: $M=50,02$ ($SD=19,7$)

Статистически значима ли разница? Какой критерий необходимо использовать?

Пре-тест

Пол

- Жен: $M=49,54$ ($SD=18,8$)
- Муж: $M=50,02$ ($SD=19,7$)

t-критерий Стьюдента для независимых выборок = $-0,318$; $df=674$; $p=0,751$

Пре-тест

Курс

- 1 курс: $M=51,56$ ($SD=19,1$)
- 3 курс: $M=48,67$ ($SD=19,8$)
- 5 курс: $M=48,89$ ($SD=18,7$)

Статистически значима ли разница? Какой критерий необходимо использовать?

Пре-тест

Курс

- 1 курс: $M=51,56$ ($SD=19,1$)
- 3 курс: $M=48,67$ ($SD=19,8$)
- 5 курс: $M=48,89$ ($SD=18,7$)

Однофакторный дисперсионный анализ

$F=1,622$; $p=0,198$

Пост-тест

Группа исследования

- Основная: $M=59,23$ ($SD=19,1$)
- Контрольная: $M=53,77$ ($SD=19,4$)

Статистически значима ли разница? Какой критерий необходимо использовать?

Пост-тест

Группа исследования

- Основная: $M=59,23$ ($SD=19,1$)
 - Контрольная: $M=53,77$ ($SD=19,4$)
 - t-критерий Стьюдента для независимых выборок = $3,673$; $df=674$; $p<0,001$
-

Пост-тест

Группа исследования

- Основная: $M=59,23$ ($SD=19,1$)
 - Контрольная: $M=53,77$ ($SD=19,4$)

 - t-критерий Стьюдента для независимых выборок = $3,673$; $df=674$; $p<0,001$
-

Пре-тест / Пост-тест

Группа исследования *(по отдельности)*

- Основная: $M=46,98$ ($SD=18,9$) /
 $M=59,23$ ($SD=19,1$)
- Контрольная: $M=53,08$ ($SD=19,0$) /
 $M=53,77$ ($SD=19,4$)
- Статистически значима ли разница? Какой критерий необходимо использовать?

Пре-тест / Пост-тест

Группа исследования

- Основная: $M=46,98$ ($SD=18,9$) /
 $M=59,23$ ($SD=19,1$)
- Контрольная: $M=53,08$ ($SD=19,0$) /
 $M=53,77$ ($SD=19,4$)
- t-критерий Стьюдента для парных выборок
= 31,943; $df=366$; $p<0,001$ (основная)
- t-критерий Стьюдента для парных выборок
= 1,846; $df=308$; $p=0,066$ (контрольная)

Подчиняются ли данные закону нормального распределения?

Да

Нет

Являются ли группы независимыми, связанными или проводится сравнение с заданным значением?

Независимые

Связанные

Сравнение с
заданным
значением

Независимые

Связанные

Сравнение с
заданным
значением

Сколько групп сравниваем?

2

3 или больше

2

3 или больше

1

2

3 или больше

2

3 или больше

1

t-критерий Стьюдента для
независимых выборок

Однофакторный
дисперсионный анализ

t-критерий Стьюдента для
парных выборок

Дисперсионный анализ для
повторных наблюдений

t-критерий Стьюдента для
одной выборки

Критерий Манна-Уитни

Критерий Краскала-Уоллиса

Критерий Вилкоксона

Критерий Фридмана

Критерий Вилкоксона

Спасибо за внимание!
