



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАФЕДРА МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ

Исследование метаболических эффектов льняного масла у крыс с интоксикацией тетрахлорметаном

Выполнила:

Руководитель:

Томск 2016

Актуальность:

- В настоящее время заболевания, связанные с токсическими поражениями печени, занимают ведущее место среди патологий, вызывающих необратимые нарушения в функционировании всех систем организма.
- Для лечения токсических поражений печени широко используются средства растительного происхождения. Особое место в профилактике и лечении гепатитов занимает использование фосфолипидных концентратов и растительных масел, обогащенных ненасыщенными жирными кислотами и жирорастворимыми витаминами.

ЦЕЛЬ ИСЛЕДОВАНИЯ:

Повлияет ли льняное масло на восстановление печени после токсического поражения тетрахлорметаном.



ЗАДАЧИ

- Определить шкалы, в которых было проведено измерение каждого параметра.
- Проверить на согласие с нормальным законом для измерений проведенных в метрических шкалах.
- Сравнить группы по всем признакам до влияния фактора.
- Проверить изменения параметров под влиянием фактора в каждой группе.
- Сравнить группы по всем признакам после влияния фактора.
- Установить наличие или отсутствие корреляционной связи между параметрами.

ШКАЛЫ И ПАРАМЕТРЫ

Обозначение	Показатель	Единица измерения
Группа	1 - обычный рацион, 2 - обычный рацион + льняное масло	
Sex	пол: 0 - самка; 1 - самец	
Молочная_1	уровень молочной кислоты на 7-е сутки	ммоль/л
Молочная_2	уровень молочной кислоты на 30-е сутки	ммоль/л
коэф.деРитиса_1	коэффициент де Ритиса на 7-е сутки	
коэф.деРитиса_2	коэффициент де Ритиса на 30-е сутки	
ЩФ_1	уровень щелочной фосфатазы на 7-е сутки	U/л
ЩФ_2	уровень щелочной фосфатазы на 30-е сутки	U/л
ЩФ_3	уровень щелочной фосфатазы на 40-е сутки	U/л

СОГЛАСИЯ С НОРМАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ ДЛЯ МЕТРИЧЕСКИХ ШКАЛ

Гипотезы:

H_0 : $F(x) = F_n(x)$ - функция распределения изучаемой величины соответствует функции нормального распределения.

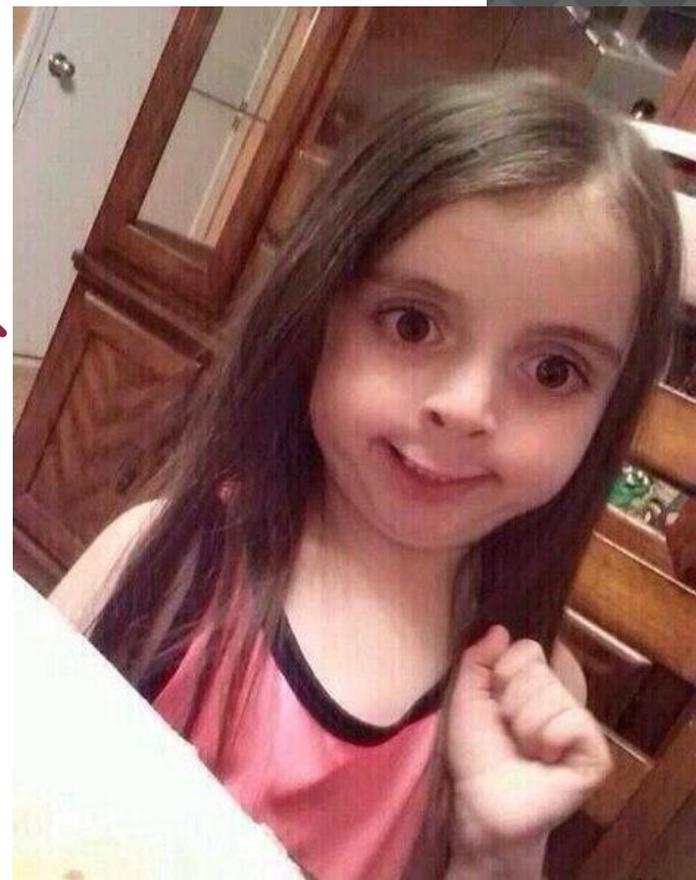
H_1 : $F(x) \neq F_n(x)$ - функция распределения изучаемой величины не соответствует функции нормального распределения.

<u>параметр</u>	<u>группа</u>	<u>Критерий Колмогорова - Смирнова с поправкой Лиллиефорса</u>	<u>Критерий Шапиро - Уилка</u>	<u>вывод</u>
<u>Молочная 1</u>	<u>1</u>	<u>$p > 0.2$</u>	<u>$p = 0,96709$</u>	<u>H0</u>
<u>Молочная 2</u>	<u>1</u>	<u>$p > 0.2$</u>	<u>$p = 0,99213$</u>	<u>H0</u>
<u>коэф.деРитиса 1</u>	<u>1</u>	<u>$p > 0.2$</u>	<u>$p = 0,23934$</u>	<u>H0</u>
<u>коэф.деРитиса 2</u>	<u>1</u>	<u>$P < ,05$</u>	<u>$p = 0,01809$</u>	<u>H1</u>
<u>ЩФ 1</u>	<u>1</u>	<u>$P < ,10$</u>	<u>$p = 0,01169$</u>	<u>H1</u>
<u>ЩФ 2</u>	<u>1</u>	<u>$p > 0.2$</u>	<u>$p = 0,06708$</u>	<u>H0</u>
<u>ЩФ 3</u>	<u>1</u>	<u>$p > 0.2$</u>	<u>$P = 0,16855$</u>	<u>H0</u>
<u>Молочная 1</u>	<u>2</u>	<u>$p > 0.2$</u>	<u>$p = 0,81562$</u>	<u>H0</u>
<u>Молочная 2</u>	<u>2</u>	<u>$p > 0.2$</u>	<u>$p = 0,79491$</u>	<u>H0</u>
<u>коэф.деРитиса 1</u>	<u>2</u>	<u>$P < ,15$</u>	<u>$p = 0,02535$</u>	<u>H1</u>
<u>коэф.деРитиса 2</u>	<u>2</u>	<u>$P < ,10$</u>	<u>$p = 0,00874$</u>	<u>H1</u>
<u>ЩФ 1</u>	<u>2</u>	<u>$p > 0.2$</u>	<u>$p = 0,19781$</u>	<u>H0</u>
<u>ЩФ 2</u>	<u>2</u>	<u>$p > 0.2$</u>	<u>$p = 0,12360$</u>	<u>H0</u>
<u>ЩФ 3</u>	<u>2</u>	<u>$p > 0.2$</u>	<u>$P = ,15791$</u>	<u>H0</u>

УРОВЕНЬ МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ НА 7 СУТКИ

- На диаграмме размаха видно, что уровень молочной кислоты на 7 сутки в двух группах- различен.

ОНО САМО



УРОВЕНЬ КОЭФФИЦИЕНТА ДЕ РИТИСА НА 7 СУТКИ.

- На диаграмме размаха видно, что уровень коэф. де Ритиса на 7 сутки в двух группах различен.



УРОВЕНЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ НА 7-Е СУТКИ

- На диаграмме размаха видно, что уровень Щелочной фосфатазы на 7 сутки в двух группах- различен.



ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ФАКТОРА В КАЖДОЙ ГРУППЕ.

Вывод: в 1 группе без лечения не произошло статистически значимых различий в уровне молочной кислоты. Во 2 группе применение льняного масла не вызвало статистически значимых различий в уровне молочной кислоты. Метаболизм углеводов не изменился

Вывод: в 1 группе с обычным рационом питания не произошло снижения уровня кф. де Ритиса.

Во 2 группе, применение льняного масла вызвало снижение уровня кф. де Ритиса.

Вывод: в 1 группе с обычным питанием не произошло статистически значимых различий в уровне щелочной фосфатазы

Во 2 группе применение льняного масла вызвало статистически значимое снижение уровня щелочной фосфатазы после применения льняного масла.

СРАВНЕНИЕ ГРУПП ПО
ВСЕМ ПРИЗНАКАМ ПОСЛЕ
ВЛИЯНИЯ ФАКТОРА.

УРОВЕНЬ МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ НА 30 СУТКИ

- **Вывод:** между группами после применения лечения имеются статистически значимые различия в уровне молочной кислоты.

УРОВЕНЬ КОЭФФИЦИЕНТА ДЕ РИТИСА НА 30 СУТКИ.

Вывод: между группами после применения лечения имеются статистически значимые различия в уровне кф. Ритиса.

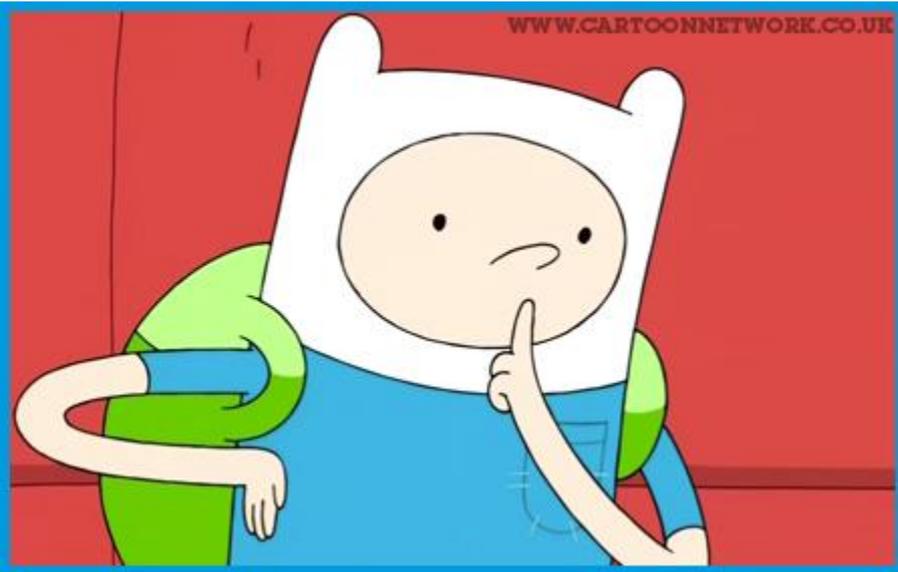
УРОВЕНЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ НА 30 СУТКИ

- **Вывод:** между группами после применения лечения имеются статистически значимые различия в уровне щелочной фосфатазы.

УРОВЕНЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ НА 40 СУТКИ

- **Вывод:** между группами после применения лечения имеются статистически значимые различия в уровне щелочной фосфатазы.

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ.

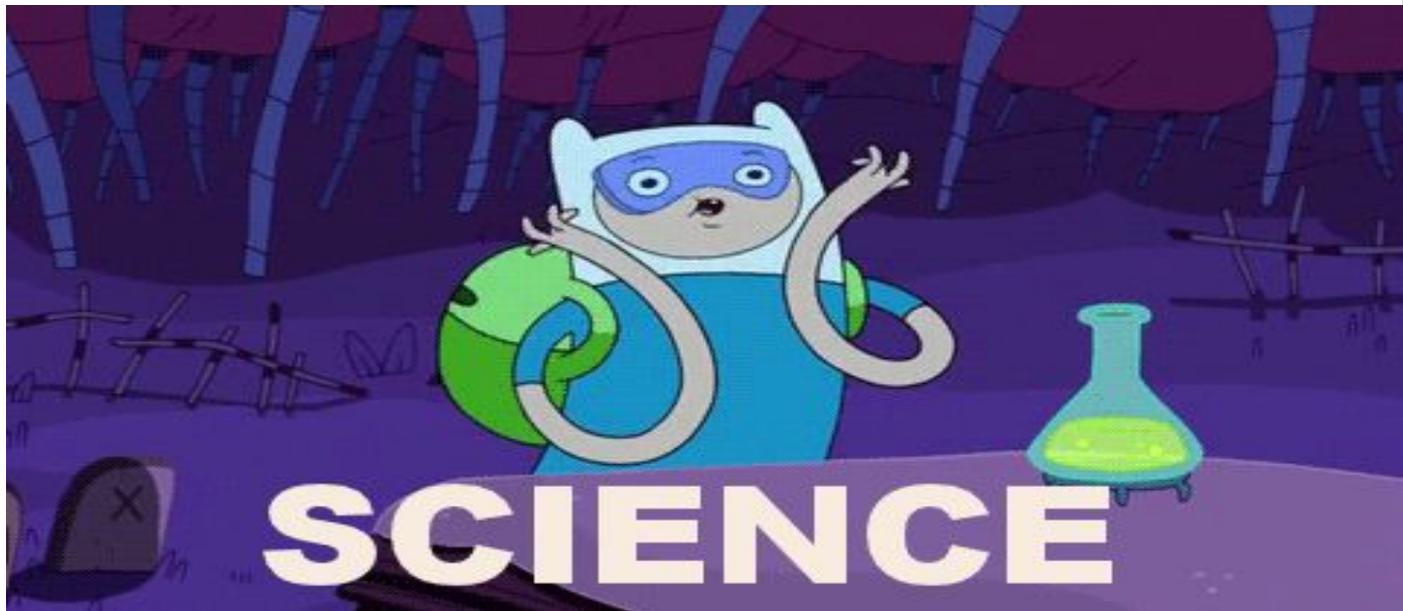


- Сначала нужно выбрать, какой критерий можно использовать для установления корреляционной связи, для этого определяем:

В какой шкале проведены измерения, и согласуется ли распределение изучаемых величин с нормальным законом.

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ.

И ТАК КАК НЕ СОГЛАСУЕТСЯ С НОРМАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ, ТО СВЯЗЬ МЕЖДУ ПАРАМЕТРАМИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СВЯЗИ - КОЭФФИЦИЕНТ РАНГОВОЙ КОРРЕЛЯЦИИ СПИРМЕНА



ДО НАЧАЛА ЛЕЧЕНИЯ

- **Вывод:** в 1 и 2 группе нет корреляционной связи между значениями до начала лечения.



ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЕ

- **Вывод:** в 1 и 2 группах отсутствуют корреляционные связи между группами после лечения.



ИСХОДЯ ИЗ ПОСТАВЛЕННЫХ ЗАДАЧ И ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ МОЖНО СДЕЛАТЬ СЛЕДУЮЩИЙ ВЫВОД:

- Применение льняного масла крысам с поражением печени вызвало снижение уровня щелочной фосфатазы, что характеризует восстановление печени, хотя изначально её уровень был не слишком велик. В свою очередь и коэффициента де Ритиса снизился, что так же характеризует восстановление печени.
- Уровень молочной кислоты статистически не изменился, значит метаболизм углеводов остался на прежнем уровне.
- Можно сделать выводы что применение льняного масла, после поражения печени тетрахлорметаном, благоприятно повлияло на восстановительную способность печени.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

