

мерить весь зодиак, пересечь экватор, видя перед собой на горизонте оба полюса. А на самом-то деле пантагрюэлион – это конопля.

Выводы. Зашифровав название общеизвестного растения, Рабле заставляет читателя увидеть необычное в обычном и, в то же время, дает наиболее полные сведения о конопле, доступные в его время. Пантагрюэлион – это не просто трава. Здесь – это символ технического и научного прогресса. В нем читается безмерный энтузиазм автора. Это пророчество, где врач и поэт Рабле материалистически предвосхищает будущие открытия науки — влияние физиологии на психологию. Комизм реализованных метафор одновременно свидетельствует и о незрелости научной мысли в настоящем, и о поэтическом предвидении будущих открытий.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ РФА АНАЛИЗА ДЛЯ ОПЕРЕДЕЛЕНИЯ СВЯЗИ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТНЫМ СОСТАВОМ ТКАНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ

Костяхин Е.А.

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь
Кафедра медицинской и биологической физики
Научный руководитель – к.п.н., Хильманович В.Н.

Актуальность. Рентгенофлуоресцентный анализ (РФА), один из современных методов исследования вещества с целью получения его элементного состава анализируемых объектов от $\text{Ca}(Z=20)$ до $\text{U}(Z=92)$, широко применяется в медицинских исследованиях. Применение РФА для медицинского анализа перспективно и оправдано, так связано с доступностью, точностью, экспрессностью и высокой воспроизводимостью результатов эксперимента. Однако важно не только получить экспериментальные данные, важно их обработать и интерпретировать. Поэтому приобретение навыков в правильном выборе статистики для обработки экспериментальных данных является востребованным и актуальным. Именно поэтому нами была поставлена задача показать возможность применения различных статистических критериев для оценок результатов, полученных РФА.

Цель работы: с помощью корреляционного анализа по Спирмену и U -критерия Манна–Уитни установить существование зависимости между элементами состава тканей новообразований яичников. (Данные предоставлены кафедрой общей физики Гродненского государственного университета имени Я.Купалы). А именно: влечет ли изменение количества Cu в клетках к изменению количества Zn для различных типов новообразований яичников и как связаны между собой содержание Zn и Pb в клетках этих тканей.

Методы исследования. Для получения данных – метод РФА. Для проведения исследования нами были выбраны такие статистические критерии как корреляционный анализ (расчет коэффициентов линейной корреляции по Спирмену с целью выявления корреляционной связи) и непараметрический U -критерий Манна-Уитни.

Результаты. В результате проведенного исследования установлено, что существует тесная корреляционная зависимость по Спирмену между изменением содержания Zn и Pb в клетках различных типов тканей на уровне значи-

мости $p < 0,037$. Коэффициент корреляции составил $\rho = -0,738$. Также по Спирмену выявлена тесная корреляционная зависимость между изменением содержания в клетках новообразований Cu и Zn на уровне значимости $p < 0,028$. Коэффициент корреляции составил $\rho = 0,702$. Статистическая обработка данных по U-критерию Манна–Уитни показала, что содержание Hg в клетках раковых тканей не является статистически значимым ($p < 0,025$), а содержание Zn в клетках этих же тканей имеет статистическую значимость ($p > 0,053$).

Выводы. По результатам статистической обработки полученных данных можно сделать вывод о том, что увеличение содержания Zn в клетках новообразований ведет к уменьшению в них Pb, а увеличение содержания Cu влечет увеличение Zn. Эти процессы тесно взаимосвязаны статистически значимой линейной корреляционной зависимостью. Статистические исследования по U-критерию Манна–Уитни позволяют сделать вывод о том, что раковые новообразования не накапливают Hg. На наш взгляд, это промежуточные расчеты, которые могут являться платформой для дальнейших исследований.

Литература:

1. Применение рентгенофлуоресцентного анализа для определения элементного состава тканей различных новообразований яичников / И.Г. Мотевич, Н.Д. Стрекаль, Н.М. Попко, М.И. Глебович, А.В. Шулька, С.А. Маскевич // Журнал оптической спектроскопии. – 2015. – Т.82, №1. – С.103–108.
2. Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии / Сидоренко Е.В. Санкт-Петербург: Речь – 2007. – 350 с.

ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТА КИСЛОРОДА В УСЛОВИЯХ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

Косухина Н.А., Турковский С.Г.

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

Кафедра нормальной физиологии

Научные руководители – канд. мед. наук, доц. Глуткин С.В.,

канд. биол. наук Гуляй И.Э.

Актуальность. Известно, что молекулы сероводорода и оксида азота регулируют сосудистый тонус и клеточный метаболизм, обеспечивают защиту клеток от гибели в условиях гипоксии [1; 2]. Данные молекулы участвуют в регулировании транспорта кислорода в организме, но механизмы влияния изучены недостаточно [3].

Цель работы – изучить изменение показателей кислородтранспортной функции и перекисного окисления липидов крови, а также содержание сероводорода и нитрат/нитритов в плазме крыс в условиях одночасовой гипоксии.

Материал и методы исследования. Эксперименты проведены на 21 животном (крысы-самцы массой 250-300 г.). Крысы наркотизировались тиопенталом натрия (50 мг/кг). Через 2 часа после наркоза животные помещались в герметическую камеру, в которую подавалась низкая концентрация кислорода на протяжении 1 часа, что создавало гипоксическую гипоксию. Исследовали показатели кислородтранспортной функции крови, перекисного окисления липидов (содержание малонового диальдегида), антиоксидантной защиты (активность каталазы, уровень глутатиона), содержание нитрат/нитритов и серо-