

60 и 45 пациентов соответственно. Это обусловлено общностью патогенетических звеньев и факторов риска. Именно в этих группах сопутствие сочетанной нозологии отягощают течение

заболеваний, что в свою очередь ведет к увеличению сроков лечения, периода реабилитации и как результат повышение количества нетрудоспособного населения.

**«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,
Нидерланды (Амстердам), 20–26 октября 2015 г.**

Медицинские науки

**ИЗМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ
ЭНТРОПИИ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ
ПРИЗНАКОВ ТКАНЕЙ ПОЧЕК ПРИ
ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ
МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ
РЕЖИМОВ**

²Исаева Н.М., ¹Савин Е.И., ¹Субботина Т.И.,
¹Яшин А.А.

¹Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: torre-cremate@yandex.ru;

²Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н. Толстого, Тула

В настоящее время тематикой многих исследований является изучение последствий воздействия на организм магнитных полей различных режимов. В работах [1-2] осуществлялась оценка тяжести морфологических изменений при воздействии на организм магнитных полей с помощью информационного анализа, в работах [3-4] были представлены уравнения регрессии для значений относительной информационной энтропии и морфометрических признаков *почечных клубочков*. Данная работа рассматривает вопросы создания регрессионных моделей зависимости между значениями относительной информационной энтропии и морфометрическими признаками почечных канальцев и почечных клубочков при воздействии на организм магнитных полей. Исследование проводилось в пяти группах, каждая из которых включала в себя по 15 взрослых мышей линии C57/Bl6 обоих полов:

1-я группа – контрольная группа интактных мышей;

2-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию импульсного бегущего магнитного поля (ИБМП) с длительностью импульса 0,5 с;

3-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию вращающегося магнитного поля (ВМП) с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 4 мТл, в сочетании с переменным магнитным полем (ПеМП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 4 мТл;

4-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию ПеМП с частотой 8 Гц при величине магнитной индукции 4 мТл;

5-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию ВМП

с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 0,4 мТл, в сочетании с ПеМП с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 0,4 мТл.

Для всех групп осуществлялся корреляционно-регрессионный анализ между значениями относительной информационной энтропии, полученной для морфометрических признаков почечных клубочков и канальцев, и морфометрическими признаками почечных клубочков и канальцев. Для почечных клубочков были найдены следующие признаки: площадь цитоплазмы капсулы, площадь ядер капсулы, площадь цитоплазмы капиллярной сети, площадь ядер капиллярной сети, площадь полости клубочка. Для почечных канальцев рассматривались следующие морфометрические признаки: площадь цитоплазмы, площадь ядер и площадь просвета. Обработка данных проводилась с использованием пакета статистических программ STATISTICA 6.0.

В контрольной группе не получено высоких коэффициентов корреляции между значениями относительной информационной энтропии и *морфометрическими признаками почечных канальцев и клубочков*. В группе 2 коэффициенты корреляции, указывающие на заметную линейную зависимость, найдены для значений относительной энтропии h_{-} и таких показателей, как площадь цитоплазмы капсулы ($r=-0,56$), площадь ядер капсулы ($r=-0,59$), площадь цитоплазмы капиллярной сети ($r=-0,62$) и площадь полости ($r=0,75$). Составлена регрессионная модель для значений информационной энтропии h_{-} , площади ядер капсулы $JADRO_KS$, площади полости клубочка $POLOST$ и площади ядер канальца $JADRO$:

$$h_{-} = 0,91099 - 0,00009 * JADRO_KS + \\ + 0,00029 * POLOST + 0,00014 * JADRO$$

Коэффициент детерминации для данной модели равен 0,88, что указывает на её высокую точность. Также высокой точностью обладает уравнение регрессии, построенное для значений относительной информационной энтропии h_{-} , площади ядер капсулы $JADRO_KS$ и площади ядер канальца $JADRO$:

$$h_{-} = 0,91571 - 0,00012 * JADRO_KS + \\ + 0,00022 * JADRO$$

Здесь коэффициент детерминации равен 0,67, а множественный коэффициент корреляции 0,82, что указывает на наличие сильной зависимости относительной информационной энтропии h от перечисленных выше показателей.

Для группы 3 найдены коэффициенты корреляции, указывающие на достаточно сильную линейную зависимость между значениями относительной энтропии h и такими показателями, как площадь цитоплазмы капсулы ($r=0,77$) и площадь просвета канальца ($r=0,60$). Получена регрессионная модель достаточной прогнозной точности для относительной информационной энтропии h и значений площади цитоплазмы капсулы $SITOP_KS$. Доля «объяснённой» дисперсии для данного уравнения равна 58,924%:

$$h = 0,905431 - 0,00003 * SITOP_KS.$$

Для группы 4 высокий коэффициент корреляции получен между значениями относительной информационной энтропии h и площадью ядер капиллярной сети ($r=0,79$). Составлено уравнение регрессии достаточной прогнозной точности. Коэффициент детерминации для данной модели равен 0,62:

$$h = 0,87103 - 0,00002 * JADRO_K.$$

В группе 5 коэффициент корреляции указывает на заметную линейную зависимость между значениями относительной информационной энтропии h и площадью цитоплазмы капиллярной сети ($r=0,58$). Получена регрессионная модель высокой прогнозной точности для значения показателя h , площади цитоплазмы капсулы $SITOP_KS$, площади ядер капсулы $JADRO_KS$, площади цитоплазмы капиллярной сети $SITOP_K$, площади полости клубочка $POLOST$, площади ядер канальца $JADRO$ и площади просвета канальца $PROSVET$. Коэффициент детерминации в данном случае равен 0,91:

$$h = 0,77345 - 0,00005 * SITOP_KS + \\ + 0,00013 * JADRO_KS - 0,00004 * SITOP_K + \\ + 0,00020 * POLOST + 0,00022 * JADRO + \\ + 0,00039 * PROSVET.$$

Таким образом, используя корреляционный анализ, во всех группах удалось получить регрессионные модели достаточной прогнозной точности.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Анализ патоморфологических изменений при воздействии на организм магнитных полей с позиции теории информации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №1-2. – С.283-284.
2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Биоинформационный анализ последствий воздействия магнитных полей на процессы жизнедеятельности млекопитающих // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №1-2. – С.284-286.
3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Моделирование зависимости между морфометрическими признаками при воздействии на организм магнитных

полей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №11-2. – С. 73-74.

4. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Регрессионные модели для информационной энтропии, полученные при воздействии на организм магнитных полей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №10-1. – С. 155-156.

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, ПСОРИАЗОМ И ИХ СОЧЕТАНИЕМ

Маль Г.С., Дородных И.А., Грибовская И.А.,
Хамед А.А., Буланов Е.А.,
Кувшинова Ю.А.

Курский государственный медицинский
университет, Курск, e-mail: kuwschinka1991@mail.ru

В настоящее время известно о системном характере псориаза, сопровождающегося нарушением обмена веществ и поражением многих органов и систем. Среди других патологий, псориазу достаточно часто сопутствуют поражения сердца и сосудов, в том числе атеросклеротического генеза.

Цель исследования – провести ретроспективный анализ историй болезни псориаза и ИБС на выявление сочетанной патологии. Провести сравнительную оценку встречаемости сочетанной патологии в разных возрастных группах.

Материалы и методы – ретроспективный анализ 150 историй болезни пациентов. Ишемической болезнью сердца 50 пациентов, 50 с псориазом и 50 с сочетанной патологией.

Проведенный ретроспективный анализ историй болезни показал, что включенные группы пациентов можно было разделить на пациентов страдающих псориазом изначально, и больных с ишемической болезнью сердца, соответственно и группы людей в определенной возрастной группе, где встречается сочетанная патология в субпопуляции мужчин в возрасте 40-50 и 50-60, что составило 70% от всех исследуемых. Следует отметить, что в группе мужчин в возрасте 40-50 лет (70% от исследуемых) страдавших псориазом, через 3-4 года присоединилась ишемическая болезнь сердца. А у пациентов в возрасте 50-60 лет (30%) изначально страдали ишемической болезнью сердца, через 5-8 лет присоединился псориаз.

Таким образом, наибольшее количество сочетанной патологии встречается у пациентов в возрасте от 40-49 и 50-59 лет, что составляет 60 и 45 пациентов соответственно. Это обусловлено общностью патогенетических звеньев и факторов риска. Именно в этих группах сопутствие сочетанной нозологии отягощают течение заболеваний, что в свою очередь ведет к увеличению сроков лечения, периода реабилитации и как результат повышение количества нетрудоспособного населения.