

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КАНДЕСАРТАНА ЦИЛЕКСЕТИЛА НА МОБИЛИЗАЦИЮ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК У МЫШЕЙ ЛИНИИ C57Bl/6

Беляева А.В., Дорофеенко И.С., Сазанов В.Б., Афонин В.Ю.
ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси», Беларусь
Лаборатория фармакогенетики
Научный руководитель – к.б.н. Афонин В.Ю.

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются одними из самых распространенных в современном мире. В большинстве развитых стран ССЗ стали основными причинами инвалидности, нетрудоспособности и преждевременной смертности населения. Поэтому создание новых методов диагностики и лечения данных патологий является актуальным. Большой интерес вызывает лечение ССЗ с помощью стволовых клеток. Циркулирующие предшественники эндотелия представляют собой пул клеток, которые могут формировать клеточную «заплатку» в месте повреждения и, таким образом, участвовать в поддержании баланса между повреждением эндотелия и его регенерацией [1].

Кандесартан цилексетил является антагонистом рецепторов ангиотензина II и применяется в качестве антигипертензивного средства длительного действия, которое способствует улучшению работы сердечной мышцы.

Цель работы. Изучить влияние кандесартана на мобилизацию стволовых клеток у мышей линии C57Bl/6.

Материалы и методы. Для проведения работы были взяты мыши линии C57Bl/6 (самцы) массой 20–25 г, которых разделили на 3 группы. Животные 2-х групп получали кандесартан в дозах 3 мг/кг и 1,5 мг/кг, в то время как контрольным мышам вводили раствор 1% крахмала. С помощью проточной цитометрии (Cytomics FC 500 «Beckman Coulter», США) в костном мозге и периферической крови экспериментальных животных изучали количество клеток с фенотипом CD117. В каждом образце проводили сбор не менее 10 000 событий. Применяли коммерческие моноклональные антитела («Beckman Coulter», США). Полученные результаты анализировались с помощью программы Excel.

Результаты и их обсуждение. В ходе выполнения работы было показано, что введение мышам кандесартана в высокой дозе привело к значительному увеличению количества стволовых клеток как в костном мозге (200,25%), так и в периферической крови (234,36%) по сравнению с контрольными показателями (100%). Низкая доза изучаемой субстанции не оказала влияния на изменение числа стволовых клеток в костном мозге, однако достоверно увеличила количество клеток с CD117 в крови (136,93%) по сравнению с контролем (100%).

Выводы. В результате проведенного нами эксперимента было показано, что кандесартан цилексетил в дозе 3 мг/кг оказывает влияние на мобилизацию стволовых клеток в костном мозге и в крови у мышей линии C57Bl/6. Низкая доза изучаемого сартана также приводит к значительному увеличению числа стволовых клеток в периферической крови животных.

Литература:

Руда, М.М. Циркулирующие предшественники эндотелиальных клеток и дисфункции эндотелия у больных ишемической болезнью сердца: автореф. дис. ... к.м.н.: 14.00.06. / М.М. Руда; ФГУ «Рос. кардиолог. науч.-производств. комплекс». – Москва, 2009. – 119 с.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ХРОНИЧЕСКОГО ТОНЗИЛЛИТА

Березняцкая А.Н., Обиходов А.Е., Лопатюк Е.И.

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь
Кафедра инфекционных болезней
Научный руководитель – ассистент Рыбак Н.А.

Актуальность. Общеизвестно, что под термином «хронический тонзиллит» подразумевают хронический воспалительный процесс в небных миндалинах. Хронический тонзиллит (ХТ) среди взрослого населения встречается в 4–10% случаев, а среди детского в 12–15%. ХТ является причиной тонзиллогенных заболеваний, которые приводят к длительному нарушению здоровья и даже инвалидизации. В связи с этим разработка новых способов диагностики и лечения данного заболевания является актуальным в настоящее время [1,2].

Цель исследования – изучить микробиоценоз из зевной поверхности небных миндалин у пациентов с компенсированной формой ХТ.

Материал и методы. Исследование проводилось 24 пациентам ХТ в возрасте от 20 до 66 лет, которым на базе оториноларингологического гнойного отделения для взрослых УЗ «ГОКБ» в 2012г. было проведено консервативное лечение. Из них женщины составили 66,7% (16 пациенток), мужчины соответственно 33,3% (8 пациентов). Жители города (95,8%) значительно преобладали над жителями села (4,2%). Средний возраст пациентов составил $40,9 \pm 5,7$ года. У всех пациентов была диагностирована компенсированная форма хронического тонзиллита, что и явилось непосредственным показанием к консервативной терапии. В день поступления у всех 24 пациентов был взят посев из зевной поверхности небных миндалин на флору и чувствительность к антибиотикам. Выделение и идентификация возбудителя производились на микробиологическом анализаторе «Vitek» (США). Бактериологическое исследование проводилось для обнаружения аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.

Результаты бактериологического исследования. У 24 пациентов ХТ были выделены 16 разных микроорганизмов. Проведенный этиологический анализ показал, что у 11(45,8%) пациентов выявлен моно возбудитель и у 13 (54,2%) пациентов – микст возбудитель. *Staphylococcus aureus* выделен в монокультуре у 5 пациентов ХТ из 11 данной подгруппы (45,5%). *Granulicatella adiacens* и *Escherichia coli* в монокультуре констатированы с одинаковой частотой (по 18,2%). По одному случаю выделены *Proteus vulgaris* и *Streptococcus pneumoniae* (по 9,1%). *Staphylococcus aureus* в ассоциации с другими микроорганизмами выделен у 8 из 13 пациентов (61,5%). Грибы рода *Candida* выделены в качестве микст возбудителя у 5 пациентов (38,5%). *Escherichia coli* в качестве микст возбудителя соответственно у 4 пациентов (30,8%). *Streptococcus pneumoniae* составил в миксте 7,8% (1 пациент). Обращает на себя внимание отсутствие среди микроорганизмов «классического» этиологического агента, каким является при ХТ стрептококк. Вероятнее всего данный факт можно объяснить ролью данного микроорганизма в этиологии ХТ и низкой устойчивостью его по отношению к применяемым антисептикам и антибиотикам. С другой стороны, его отсутствие свидетельствует в пользу других этиологических агентов в развитии компенсированного ХТ.

Литература:

1. Пальчун В.Т., Полякова Т.С., Романова О.Н. Лечебно-диагностические подходы к проблеме хронического тонзиллита//Вестник оториноларингологии.–2001,№1.–С.4–7.
2. Хронический тонзиллит. Клиника и иммунологические аспекты. М.С.Плужников, Г.В.Лавренова, М.Я.Левин, П.Г.Назаров, К.А.Никитин. СПб.:Диалог,2005.

МАТНСАД-МОДЕЛЬ ЦИФРОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ШУМОВЫХ ГАРМОНИК БИОПОТЕНЦИАЛОВ НА ОСНОВЕ ВЕЙВЛЕТА ДОБЕШИ

Бернадская Д.В., Живицкая В.В., Парфенов С.С., Лясковская И.И.

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

Кафедра медицинской и биологической физики

Научный руководитель – к. физ.-мат. н., доц. Клинецевич С.И.

Термин «вейвлет» в дословном переводе с английского языка (wavelet) обозначает «короткая волна». Вейвлеты в настоящее время представляют собой новый, эффективный и чрезвычайно информативный математический аппарат для исследования функций, сигналов и изображений [1, 2]. Как математический объект вейвлет – это специальная функция, которая зависит от времени (или от частоты), которая имеет ограниченную локализацию по оси независимой переменной. Вейвлет-функции могут иметь сложную форму, но должны обладать способностью к операциям «сжатия-растяжения» и смещения вдоль оси независимой переменной.

В работе нами ставилась задача создать простую учебную модель вейвлет- фильтрации шума в низкочастотных сигналах, используемых в медицинской диагностике. Математически фильтрация зашумленного сигнала заключается в отделении от информационной части сигнала высокочастотных помех. В работе использовалась аддитивная модель зашумленного сигнала: $S(t) = I(t) + \lambda \alpha(t)$, где $S(t)$ – сигнал+ шум, $I(t)$ – полезный сигнал, $\alpha(t)$ – шумовая составляющая сигнала, λ – множитель. Алгоритм вейвлет-фильтрации шума следующий: 1) декомпозиция вейвлет-разложения сигнала до некоторого уровня M ; уровень M определяется частотным спектром информационной части $I(t)$ (информационная составляющая должна остаться); в качестве материнского вейвлета использовался вейвлет Добеши; 2) задание типа и пороговых значений уровней очистки; 3) модификация коэффициентов детализации вейвлет-разложения на основе заданных в предыдущем пункте пороговых значений уровней очистки; 4) восстановление