АВИЦЕННА

научный медицинский журнал

Публикации для студентов, молодых ученых и научно-преподавательского состава на www.avicenna-idp.ru

ISSN 2500-378X **Издательский дом "Плутон"** **www.idpluton.ru**

Выпуск №38

КЕМЕРОВО 2019

13 мая 2019 г.
ББК Ч 214(2Рос-4Ке)73я431 ISSN 2500-378X УДК 378.001
Кемерово
Журнал выпускается ежемесячно. Научный журнал публикует статьи по медицинской тематике. Подробнее на www.avicenna-idp.ru
За точность приведенных сведений и содержание данных, не подлежащих открытой публикации, несут ответственность авторы.

Редкол.:

Никитин Павел Игоревич - главный редактор, ответственный за выпуск журнала.

Шмакова Ольга Валерьевна - кандидат медицинский наук, ответственный за первичную модерацию, редактирование и рецензирование статей.

Хоботкова Татьяна Сергеевна - кандидат медицинский наук, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей.

Никитина Инна Ивановна – врач-эндокринолог, специалист ОМС, ответственный за первичную модерацию, редактирование и рецензирование статей.

Меметов Сервир Сеитягьяевич - доктор медицинских наук, профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФПКи ППС ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет».

Тахирова Рохатой Норматовна- кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской педиатрии Ташкентского педиатрического медицинского института.

Ешиев Абдыракман Молдалиевич - доктор медицинских наук, профессор Ошской межобластной объединенной клинической больницы.

Федотова Елена Владимировнадоцент - кандидат медицинский наук, профессор РАЕ, врач-хирург ГБОУ ВПО "Северный государственный медицинский университет".

Тихомирова Галия Имамутдиновна - доктор медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии ФБГОУ ВО "Ижевская государственная медицинская академия".

Иванов Александр Леонидович – кандидат психологических наук, доцент кафедры психотерапии и сексологии РМАНПО.

Дурягина Лариса Хамидуловна - доктор медицинских наук, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии, заслуженный врач республики Крым, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Дегтярева Людмила Анатольевна - кандидат медицинских наук, доцент медицинской академии им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Сулейменова Роза Калдыбековна - кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой "Гигиена" АО "Медицинский Университет Астана"

Бовтюк Николай Ярославович - кандидат медицинских наук, доцент кафедра общей хирургии ОУ "Белорусский государственный медицинский университет"

Якубова Азада Батировна - кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой Факультетской и госпитальной терапии, Ургенческий филиал Ташкентской Медицинской Академии

Афанасьева Галина Александровна - доктор медицинских наук, доцент кафедры патофизиологии ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского

Бесхмельницына Евгения Александровна - ассистент федры фармакологии и клинической фармакологии НИУ «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», врач акушер-гинеколог

А.О. Сергеева (ответственный администратор)[и др.];

Научный медицинский журнал **«Авиценна»**, входящий в состав **«Издательского дома «Плутон»**, создан с целью популяризации медицинских наук. Мы рады приветствовать студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников. Надеемся подарить Вам множество полезной информации, вдохновить на новые научные исследования.

Издательский дом «Плутон» www.idpluton.ru e-mail:admin@idpluton.ru
Подписано в печать 13.05.2019 г. Формат 14,8×21 1/4. | Усл. печ. л. 3.2. | Тираж 300.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку).

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.

Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна

Оглавление

1. ВЛИЯНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ НА МУЖСКУЮ РЕПРОДУКТИВНУЮ СИСТЕМУ 4
Голубенко А.Л., Коновалова П.С., Куртмамбетова С.Э.
2. МЕРЦАТЕЛЬНАЯ АРИТМИЯ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА: ВЛИЯНИЕ ТАКТИКИ АМБУЛАТОРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ НА ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ТЕРАПИИ И ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ….....8
Абдуллаева И.З., Муртазаева Х.Н.
3. СОН СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА В ПЕРИОДЫ ПОВЫШЕННОЙ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ…...10
Валов С.Л., Вишняков А.В., Горелов Е.Н., Чонтян Д.А., Патурова И.Г.
4. ИССЛЕДОВАНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ ПЛАЗМИД АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ У ПОЧВЕННЫХ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ ШТАММОВ STENOTROPHOMONAS И PSEUDOMONAS……..……...13
Бабаян Б.Г., Саргсян А.С., Багдасарян С.А., Мелкумян М. А., Давидян Т.С., Оганесян Н.А., Оганесян А.М.
5. КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ В 5 СТАДИИ ПОЛУЧАЮЩИХ ПРОГРАММНЫЙ ГЕМОДИАЛИЗ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ЕЁ КОРРЕКЦИИ.....18
Мавлонхужаев А.Н., Умарова З.М.

Голубенко А.Л., Коновалова П.С., Куртмамбетова С.Э.
Golubenko A.L., Konovalova PS, Kurtmambetova S.E.
Студенты МА им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», первый медицинский факультет

УДК 661.613.74

ВЛИЯНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ НА МУЖСКУЮ РЕПРОДУКТИВНУЮ СИСТЕМУ

THE IMPACT OF MOBILE PHONES ON THE MALE REPRODUCTIVE SYSTEM

Аннотация: Сегодня мобильные телефоны являются неотъемлемой частью нашей жизни, а их применение уже не ограничивается лишь коммуникацией. Современные устройства предоставляют пользователю множество возможностей: от калькулятора до интернет-серфинга. Однако, стремительный прогресс в технологии мобильных телефонов сопровождается и увеличением частоты и интенсивности излучаемых ими электромагнитных волн, которые оказывают значительное влияние на организм человека. Наши тела работают как «антенны», которые принимают эти волны и преобразуют их в электрические и магнитные поля. Мужская половая система, являясь высокочувствительной биологической системой, требует интеграции наружных и внутренних факторов для нормального функционирования. Генерируемые электрические потоки могут нарушать гормональный фон и микросреду яичек, необходимые для нормального сперматогенеза. Более того, сперматозоиды являются электроактивными клетками, потому воздействие, излучаемых телефонами, электромагнитных волн может повлиять на их подвижность, морфологию и количество. Нарушение целостности клеточных мембран, истощение запасов ионов кальция и окислительный стресс являются основными клеточными механизмами повреждающего воздействия ЭМИ на мужскую репродуктивную систему. Доказательствами этого влияния являются многочисленные опыты на животных и in vitro.

Annotation: Today, mobile phones are an integral part of our lives, and their use is no longer limited to communication. Modern devices provide the user with many possibilities: from a calculator to Internet surfing. However, the rapid progress in the technology of mobile phones is accompanied by an increase in the frequency and intensity of the electromagnetic waves emitted by them, which have a significant impact on the human body. Our bodies work as “antennas” that take these waves and convert them into electric and magnetic fields. The male reproductive system, being a highly sensitive biological system, requires the integration of external and internal factors for normal functioning. The generated electrical flows can disrupt the hormones and testicular microenvironment necessary for normal spermatogenesis. Moreover, sperm cells are electroactive cells, because the effects of electromagnetic waves emitted by phones can affect their mobility, morphology and quantity. Disruption of the integrity of cell membranes, depletion of calcium ion reserves and oxidative stress are the main cellular mechanisms of the damaging effects of EMR on the male reproductive system. Proof of this influence are numerous experiments on animals and in vitro.

Ключевые слова: мобильные телефоны, электромагнитные волны, мужская половая система, сперматогенез, кальций, клеточные мембраны.

Key words: mobile phones, electromagnetic waves, male reproductive system, spermatogenesis, calcium, cell membranes.

ВСТУПЛЕНИЕ

В марте 1876 Александр Грэм Бэлл впервые запатентовал своё великое изобретение - телефон. После этого открытия, данная технология претерпела огромный прогресс. Сенсорные телефоны, беспроводные сети и новейшие смартфоны в полнейшей сере удовлетворяют потребности современного человека. На сегодняшний день, мобильные телефоны являют неотъемлемой частью повседневной жизни, и их огромный спрос стимулирует производителей к изобретению все более новых технологий и дорогих продуктов.

Тем не менее, влияние этих инноваций на здоровье человека часто подвергается сомнению. Мобильные телефоны могут быть ассоциированы с пагубным влиянием на головной мозг, сердечно-сосудистую систему и, в частности, на мужскую репродуктивную систему. В этой статье произведен анализ влияния современных мобильных телефонов на нормальную жизнедеятельность организма и глубже рассмотрено отношение его к мужской половой системе.

Начнём с краткого обзора биофизики мобильных телефонов, который послужит основанием для дальнейшего исследования эффектов электромагнитного излучения, оказываемых на ткани организма. Далее уделим внимание специфическому влиянию на сперматогенез и мужскую фертильность, которое выльется в обсуждение специфического влияния мобильных телефонов на организм человека.

БИОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИЗЛУЧЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ

Мобильные телефоны - устройства, генерирующие радиочастотные электромагнитные волны (РЧ-ЭМВ). Эти волны передают сигнал от телефона к датчикам. Они являются низкочастотными, т.к. колеблются от 800 до 2200 МГц. Но тем не менее, все ещё существует риск для пользователя, ведь наши тела могут выступать "датчиками-проводниками", которые поглощают их и превращают в электрические волны. Прогресс в технологии мобильной связи, непременно, ассоциирован с возрастанием частоты сигнала, которая коррелирует с большей энергией радиочастотных волн. Степень поглощения РЧ-ЭМВ количественно описывается показателем поглощения.

В последнее время, в связи со стремительным развитием беспроводных технологий, показатель поглощения электромагнитных волн, может снижаться. Это обусловлено множеством факторов, таких как близость устройства к телу, использование бесконтактных режимов (Bluetooth, wi-fi, airdrop) и др.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ С ТКАНЯМИ

Мобильные телефоны обладают двойственным эффектом по отношению к человеческому организму, ведь электромагнитные волны, излучаемые телефонами и даже микроволновыми печами, обладают низким диапазоном частоты: между 300 МГц до нескольких ГГц. Такой уровень гораздо ниже высокочастотных рентгеновских или гамма-лучей. И хотя известно, что ЭМВ движутся со скоростью света, уровень их энергии зависит от частоты и длины волны. Энергия, которую несут электромагнитные волны, состоит из электрических и магнитных полей, при этом ее уровень настолько мал, что он не способен разорвать ковалентные связи в молекулах. Такой вид излучения на молекулярном уровне называют неионизирующим, в отличие от ионизирующего эффекта высокочастотных ЭМВ.

Человеческое тело выступает в роли "антенны", принимающей ЭМВ из внешних источников. В частности, электрическое и магнитное поля способны индуцировать электрические поля и импульсы в живых тканях. Однако эти импульсы, возникающие под воздействием электрического поля, намного ниже по силе, чем внешние. Это различие объяснятся такими свойствами человеческого тела, как проводимость, диэлектрическая проницаемость, и высоким содержанием воды, которое делает тело человека плохим диэлектриком по отношению к воздействующему на него электрическому полю. В противопоставление этому, магнитное поле легко проходит через тело, и это свойство называется проницаемостью. Более того, МП выступает как ещё один источник индуцированного переменного тока в организме, который вызывает термические и не связанные с повышением температуры тканей эффекты, что в различной степени сказываются на функции и морфологии тканей.

ОБЩИЕ ЭФФЕКТЫ НА ОРГАНИЗМ

За последнее время, значительно углубилось понимание того, как излучение мобильных телефонов влияет на организм. Многие исследования пролили свет на реакцию разных тканей на облучение: ЦНС, ССС и др. Была установлена корреляция колебаний на электроэнцефалограмме, паттерне сна и нейроэндокринной функции с увеличением использования мобильных телефонов; также, наблюдались нарушение когнитивной функции и секреции мелатонина. Исследования американских ученых из университета Огайо показали взаимосвязь между повышением облучения ЭМВ смартфонов и повышением артериального давления с увеличением частоты сердечных сокращений. Касаемо непосредственно мужской репродуктивной системы, ЭМ излучение способно нарушать функции клеток Лейдига и Сертоли, приводя к повышено секреции гормонов, которое ведёт к пролиферации изменённых клеток. Общими жалобами пользователей, активно общающихся по телефону, являются нарушение концентрации, усталость и частое головные боли, сопровождаемые ощущением жжения и покалывания или онемения в области уха.

Таким образом, можно сделать вывод, что мобильные телефоны имеют широкий спектр влияния на системы организма, а эффекты их электромагнитного излучения, в особенности суммировано, могут оказать существенный ущерб здоровью и самочувствию пользователя.

ВЛИЯНИЕ НА МУЖСКУЮ РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ

Влияние электромагнитных волн, излучаемых мобильным устройством, распространяется в том числе и на мужскую репродуктивную систему. Многочисленные исследования установили

отрицательный эффект на подвижность, морфологию, количество и функцию сперматозоидов, на клетки Лейдига и клетки Сертоли, а также на мужской гормональный фон, следовательно, и на всю репродуктивную функцию мужчин.

А) Влияние на подвижность сперматозоидов:

Американский учёный Вдовиак с коллегами провёл ретроспективное изучение (в исследовании приняло участие 304 мужчины), отмечая значительное снижение активности сперматозоидов у большинства участников эксперимента, коррелирующее с частотой использования мобильных телефонов. В их исследовании, 65,7 % пациентов, которые не пользовались смартфонами, имели нормальную подвижность половых клеток по сравнению с 17 %, которые очень часто (на протяжении более 2 лет) пользовались ими. Затем, было проведено ещё одно исследование с участием 371 мужчины репродуктивного возраста, которое показало отрицательную корреляцию между продолжительностью пользования мобильным телефоном и подвижностью сперматозоидов. Ещё один американский учёный Арагвал. провел изучение данного вопроса in vitro: в опыте приняло участие 32 здоровых мужчины репродуктивного возраста, у которых были взяты образцы спермы. Эти образцы в дальнейшем подвергали РЧ-ЭМВ облучению высокой интенсивности. Автор отметил значительное снижение подвижности половых клеток, и более того, некоторые качественные изменения на молекулярном уровне. Таким образом, данное исследование показало, что ЭМВ обладает потенциалом нарушать не только функцию, но также и морфологию клеток, включая молекулярный уровень вплоть до ДНК.

В) Морфология и количество сперматозоидов:

Наблюдение за 361 участниками исследования должно было показать эту корреляцию. Мужчины были разделены на 4 группы по времени пользования телефоном: не пользующиеся, <2 часов в день, 2-4 часа и >4 часов в день. Как и следовало ожидать, была обнаружена значительная разница между группами с низким и высоким временем пользования. В группе с максимальным временем использования смартфонов, были обнаружены, соответственно, наиболее видимые изменения в морфологии половых клеток.

Доктор Фиджес из Университета Огайо также провёл исследование, которое включало в себя наблюдение за 231 мужчиной на протяжении 13 месяцев. Оно показало зависимость между временем пользования мобильными телефонами и уменьшением количества сперматозоидов. Зависимость оказалась прямо пропорциональной: у участников, которые активно использовали устройства, наблюдалось снижение количества функционально активных клеток на 30 % по сравнению с участниками, почти не использующими смартфон.

Кроме того, было проведено ряд исследований на животных. В одном из них, РЧ-ЭМВ излучению подвергались самцы лабораторных крыс (по 2 часа в день на протяжении 35 дней); исследование показало снижение у подопытных животных значение числа сперматозоидов, но повышение числа апоптотических телец. В дальнейших опытах, проводимых ученым из США Саламаном, облучению подвергались кролики (8 часов/день на протяжении 10 недель), что привело к значительному снижение количества сперматозоидов и их подвижности.

С) Функции сперматозоидов:

Было выяснено, что именно повышенное образование активных форм кислорода (АФК) является основным механизмом повреждения ЭМВ, излучаемыми мобильными телефонами. В процессе образования спермы в мужском организме образуются свободные радикалы (продукт нормального метаболизма). В то же время, сперматозоиды являются клетками, очень уязвимыми перед действием избыточных количеств АКФ из-за ограниченного количества цитоплазматических антиоксидантов и высокого содержания в их мембранах полиненасыщенных жирных кислот. Согласно распространённому мнению, оксидативный стресс (перекисное окисление липидов) наступает тогда, когда наблюдается либо избыток АКФ, либо при несостоятельности антиоксидантной защиты.

Проведённые исследования показывают, что АФК мобильных телефонов обладает пагубным действием на многие свойства мужских половых клеток, включая их секрецию и функцию. Грюндлер был первым учёным, продемонстрировавшим образование в сперматозоидах свободных радикалов под влиянием ЭМВ. Исследования на животных показали различные примеры того, как мобильные телефоны провоцировали окислительный стресс в клетках мозга, глаз, почек и эндометрия матки.

Другие исследования продемонстрировали, что такие антиоксиданты как мелатонин, полифенолы, танины, витамины С и Е свободны предотвращать оксидативный стресс или апоптоз, вызываемые РЧ-ЭМВ в различных животных тканях. Как известно, мелатонин является гормоном

эпифиза и выступает естественным антиоксидантом, который защищает от ПОЛ клетки сетчатки, мозга, печени и сперматозоиды. Группой американских учёных из Университета Огайо в Колумбусе было проведено исследование, показавшее снижение количества 6-гидроксимелатонина сульфата в моче исследуемых, которые ежедневно пользовались мобильными телефонами более 25 минут в день. 6-гидроксимелатонин сульфат является метаболитом, содержащимся в моче и отражающим уровень гормона мелатонина в сыворотке крови.

Таким образом, подверженности излучению мобильных телефонов может коррелировать со значительным снижением мелатонина в организме, делая сперматозоиды более уязвимыми по отношению к АФК.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что возможность ЭМВ потенцировать окислительные стресс в организме нельзя игнорировать.

Последствия пренебрежения данной информацией могут быть очень серьёзными. Худший вариант - это мужское бесплодие.

Библиографический список:

1. Saunders R, Sienkiewicz Z, Kowalczuk C. Biological effects of electro-magnetic fields and radiation. J Radiol Prot 1991 [11;27–42]

2. Oftedal G, Wilen J, Sandstrom M, Mild KH. Symptoms experienced in connection with mobile phone use. Occup Med (Lond) 2000 [50: 237–45]

3. De Iuliis GN, Newey RJ, King BV, Aitken RJ. Mobile phone radiation induces reactive oxygen species production and DNA damage in human spermatozoa in vitro. PLoS One 2009; [4;7]

4. Laurence JA, French PW, Lindner RA, McKenzie DR. Biological effects of electromagnetic fields-mechanisms for the effects of pulsed microwave radiation on protein conformation. J Theor Biol 2000; [206; 291-298]

5. Desai NR, Kesari KK, Agarwal A. Pathophysiology of cell phone radiation: oxidative stress and carcinogenesis with focus on male reproductive system. Reprod Biol Endocrinol 2009; [7; 114-123]

6. Kesari KK, Kumar S, Behari J. Effects of radiofrequency electro- magnetic wave exposure from cellular phones on the reproductive pattern in male wistar rats. Appl Biochem Biotechnol 2011; [164(4):546-59]

7. Salama N, Kishimoto T, Kanayama HO. Effects of exposure to a mobile phone on testicular function and structure in adult rabbit. Int J Androl 2010; 33: 88-94.

8. Aitken RJ, Baker MA. Oxidative stress, sperm survival and fertility control. Mol Cell Endocrinol 2006 [250]

9. Grundler W, Kaiser F, Keilmann F, Walleczek J. Mechanisms of electromagnetic interaction with cellular systems. Naturwissenschaften 1992; 79: 551-9.

10. Agarwal A, Desai NR, Makker K, et al. Effects of radiofrequency electromagnetic waves (RF-EMW) from cellular phones on human ejaculated semen: an in vitro pilot study. Fertil Steril 2009; 92: 1318-25.

11. Falzone N, Huyser C, Franken DR, Leszczynski D. Mobile phone radiation does not induce pro-apoptosis effects in human spermatozoa. Radiat Res 2010; 174: 169-76.

12. Всемирная Организация Здравоохранения. Руководство ВОЗ по исследованию и обработке эякулята человека: 4 издание. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

13. Burch JB, Reif JS, Yost MG, Keefe TJ, Pitrat CA. Nocturnal excretion of a urinary melatonin metabolite among electric utility workers. Scand J Work Environ Health 1998; 24:183–9

Абдуллаева Ирода Зайниддиновна
Abdullaeva Iroda Zayniddinovna
Термезский филиал Ташкентской медицинской академии

Муртазаева Хадича Нуриддиновна
Murtazaeva Hadicha Nuriddinovna
Термезский филиал Ташкентской медицинской академии

УДК 616.12-008.318

МЕРЦАТЕЛЬНАЯ АРИТМИЯ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА: ВЛИЯНИЕ ТАКТИКИ АМБУЛАТОРНОГО НАБЛЮДЕНИЯ НА ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К ТЕРАПИИ И ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

CRIMINAL ARITHMIA IN ISCHEMIC PATIENTS HEART DISEASE: THE EFFECT OF OUTPATIENT TACTICS OBSERVATIONS FOR CONFIDENCE TO THERAPY AND EXODUS TREATMENT "

Аннотация: Мерцательная аритмия — это нарушение сердечного ритма, которое сопровождается частым хаотичным возбуждением/сокращением предсердий либо подергиванием отдельных групп предсердных мышечных волокон. При фибрилляции предсердий частота сердечных сокращений составляет до 600 уд./мин.

Annotation: Atrial fibrillation is a heart rhythm disorder that is accompanied by frequent random stimulation / contraction of the atria or by twitching of certain groups of atrial muscle fibers. With atrial fibrillation, the heart rate is up to 600 beats / min.

Ключевые слова: тахиаритмия, осложнения, тромбоэмболии, аритмогенная кардиомиопатия, синусовый ритм, пациент, мерцательная аритмия.

Key words: tachyarrhythmia, complications, thromboembolism, arrhythmogenic cardiomyopathy, sinus rhythm, patient, atrial fibrillation.

Актуальность: Проблема нарушений сердечного ритма остается актуальной. Аритмии повседневно встречаются во врачебной практике. Нарушения сердечного ритма являются частыми и значимыми осложнениями различных заболеваний и, в свою очередь, могут вызывать тяжелые осложнения, зачастую определяющие прогноз для труда и жизни больных.

Пароксизмальная фибрилляция предсердий - наиболее распространенная тахиаритмия, требующая лечения и одна из основных причин обращения за медицинской помощью по поводу нарушений ритма сердца. В результате «постарения» населения мерцательная аритмия встречается все чаще и становится проблемой для здравоохранения в развитых странах. Так установлено, что мерцательная аритмия выявляется у 0,4% популяции в целом и более чем у 5% людей старше 69 лет. Высокая частота осложнений, таких как сердечная недостаточность, тромбоэмболии, аритмогенная кардиомиопатия, остановка сердца и связанный с ними высокий (17-21%) риск летального исхода ставят проблему лечения МА в ряд наиболее актуальных задач медицины. По данным ряда авторов, смертность пациентов с хронической МА примерно в два раза выше, чем у лиц контрольной группы такого же возраста и пола, но с синусовым ритмом. Поэтому максимально продолжительное сохранение синусового ритма у лиц с МА представлялось. В настоящее время в лечении МА достигнуты значительные успехи. Впечатляют результаты хирургических и электрических методов лечения аритмий, постоянно увеличивается арсенал антиаритмических препаратов. Однако эти достижения не уменьшают сложности проблемы, парадокс состоит в том, что до настоящего времени не только не удалось доказать возможность улучшения прогноза больных с МА при поддержании синусового ритма антиаритмическими препаратами, но также накопились сведения об увеличении в этих случаях риска внезапной смерти вследствие желудочковых.

Проблема оптимизации терапии больных МА до конца не решена и представляет чрезвычайный интерес для практических врачей. Почти не разработаны вопросы амбулаторного наблюдения за данными пациентами, мало изучена приверженность больных МА к медикаментозной терапии, есть лишь единичные сообщения по данной проблеме.

Мало изучен и вопрос о том, в какой мере приверженность пациентов к назначенной терапии оказывает влияние на исходы их лечения. Изучение данных вопросов и стало темой настоящего исследования.

Цель исследования: определить влияние активного амбулаторного наблюдения за больными ишемической болезнью сердца с мерцательной аритмией на приверженность к проводимой терапии и исходы лечения.

Материал и методы: Мы исследовали клинический статус больных ишемической болезнью сердца, обратившихся за медицинской помощью в связи с пароксизмами мерцательной аритмии, а также характер дальнейшего течения болезни и частоту кардиоваскулярных осложнений в течение года наблюдения. Оценили степень приверженности к лечению у больных с мерцательной аритмией, а также факторы, ее определяющие. Проанализировали влияние активного амбулаторного наблюдения на клинический статус, приверженность к лечению и частоту кардиоваскулярных осложнений в течение года наблюдения у больных ишемической болезнью сердца с мерцательной аритмией.

Результаты: Обнаружено, что решающими факторами для успешной профилактики неблагоприятных сердечно-сосудистых событий у активно наблюдаемых больных с мерцательной аритмией служат: повышение приверженности больных к назначенному врачом лечению, а также более тщательная коррекция лекарственных назначений.

Установлены основные факторы, определяющие комплайнс, у больных ИБС с пароксизмами мерцательной аритмии: это частота визитов к врачу, лекарственная «нагрузка», степень информированности о своем заболевании и характере проводимого лечения, а также индивидуальные личностные особенности пациентов. Подтверждены различия в приверженности больных к приему тех или иных лекарственных препаратов.

Новизна научных исследований: Впервые показано, что активное и частое амбулаторное наблюдение за больными ИБС и мерцательной аритмией снижает краткосрочный кардиоваскулярный риск. Установлено также, что улучшение прогноза больных достигается не столько лечением мерцательной аритмии как таковой, сколько лучшим контролем артериального давления, частоты сердечных сокращений и симптомов сердечной недостаточности

Библиографический список:

1. Спахи, О. В. Характеристика концентрации гастрина и соматостатина у детей с врожденным гипертрофическим пилоростенозом до и посте восстановления проходимости желудка [Текст] / О. В. Спахи // Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. – 2012. – Т. 2. – № 1. – С. 42–45.

2. Feng, Z. The clinical features of infantile hypertrophic pyloric stenosis in Chinese Han population: analysis from 1998 to 2010 [Text] / Z. Feng, Y. Nie, Y. Zhang, Q. Li, H. Xia, S. Gong, H. Huang // PLoS One. – 2014. – P.19–29.

3. Ayaz, U. Y. The use of ultrasonography in infantile hypertrophic pyloric stenosis: does the patient’s age and weight affect pyloric size and pyloric ratio? [Text] / U. Y. Ayaz, M. E. Döğen, A. Dilli, S. Ayaz, A. Api // Medical Ultrasonography. – 2015. – Vol. 17, Issue 1. – P. 28–33.

Валов С.Л., Вишняков А.В., Горелов Е.Н., Чонтян Д.А., Патурова И.Г.
Valov S.L., Vishnyakov A.V., Gorelov E.N., Chontyan D.A., Paturova I.G.
студенты 2 курса лечебного факультета, Патурова И.Г. – научный руководитель кандидат биологических наук, доцент кафедры нормальной физиологии
Кафедра нормальной физиологии, ФГБОУ ВО Минздрава РФ Кировский государственный медицинский университет, Киров, Российская Федерация
E-mail: mishakrossingover@gmail.com

УДК 612.821.7

СОН СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА В ПЕРИОДЫ ПОВЫШЕННОЙ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

THE SLEEP OF MEDICAL STUDENTS DURING PERIODS OF INCREASED STUDY LOADS

Аннотация. В статье рассмотрено влияние полифазного сна, практикуемого студентами-медиками, на основные физиологические показатели, психоэмоциональное состояние и скорость реакции. Для проверки выбрана гипотеза о том, что полифазный сон негативно сказывается, в первую очередь, на психоэмоциональном состоянии, памяти и скорости реакции, а, следовательно, не может способствовать более эффективной трудовой деятельности.

Abstract. In the current article medical students consider the impact of polyphasic sleep on the main physiological indicators, such as psycho-emotional state and reaction rate. The selected hypothesis of polyphasic sleep is examined on adversely affects, first of all, on the psycho-emotional state, memory and reaction rate, therefore it can not provide with more efficient work activity.

Ключевые слова. Полифазный сон, память, психоэмоциональное состояние, скорость реакции.

Key words. Polyphasic sleep, memory, psycho-emotional state, reaction rate.

Введение

Термин "полифазный сон" существует в науке еще с начала XX века. В широком смысле он объединяет в себе множество различных альтернативных ("дробных") режимов сна. Известно, что некоторые выдающиеся деятели науки и культуры регулярно практиковали такой сон, что стало почвой для проведения различных исследований влияния такого сна на организм. В то же время не так много внимания уделялось и уделяется тому факту, что дробный режим сна – актуальный вопрос среди студентов. По данным анкетирования около 20% студентов-медиков предпочитают такой сон цельному. При этом «привычка» к данному режиму не вырабатывается, так как студенты практикуют полифазный сон не регулярно, а несколько раз в неделю. Польза или вред полифазного сна до сих пор не доказаны: одни считают его эффективным способом распределения времени в условиях повышенной нагрузки [6,41-55], другие – опасным нарушением биоритма [1], способным спровоцировать определенные изменения, начиная временным ухудшением самочувствия и заканчивая патологией. Таким образом, вопрос о влиянии полифазного сна на организм остается открытым.

Цель исследования - оценить влияние полифазного сна на основные физиологические показатели, психоэмоциональное состояние, память и скорость реакции.

Материалы и методы исследования

Для проведения исследования были отобраны студенты 2 курса в возрасте от 18 до 21 года, из которых были сформированы 2 группы. Все студенты имеют смешанный хронобиологический тип; до начала эксперимента были проведены замеры, которые выявили среди них отсутствие значимых различий по всем нижеприведенным показателям. Первая, контрольная, группа студентов (n=10) в ходе эксперимента спала цельно; состав второй, опытной, группы – студенты (n=10), спящие полифазно несколько раз в неделю. Продолжительность цельного сна в среднем составила 7 часов, полифазного – 5,5. Спящие цельно в основном придерживались отхода ко сну с 23:15 до 23:30 и пробуждения в 6:45 – 7:00. Спящие полифазно предпочитали бифазный сон, первая фаза которого приходилась на временной промежуток с 20:00 до 23:00, а вторая – с 4:00 до 6:00 (±30 минут). Общие физиологические показатели (АД, ЧДД, пульс) оценивались по стандартным методикам. Для оценки психоэмоционального состояния были использованы следующие тесты: шкала тревоги Тейлора, шкала самооценки депрессии НИИ им. Бехтерева, а также клинический опросник для выявления и оценки невротических состояний Яхина К.К и Менделевича Д.М. Оценка памяти

проводилась по следующим методикам: при исследовании памяти на числа использовался метод А. Карелина, в процессе которого испытуемые за 20 сек должны были запомнить 12 чисел и воспроизвести их. Для оценки памяти на слова использовался метод А. Лурия: испытуемые запоминали 10 слов на слух и затем воспроизводили их, опыт повторяли 3 раза. Оценка образной памяти проводилась на основе метода официального исследовательского журнала “TopGlobus”. В методику входило 10 уровней, на каждом из которых подопытные пытались запомнить набор изображений и в дальнейшем выбрать их из большого числа других. Оценка реакции проводилась по двум методам: по методу кнопки (ист.: официальный исследовательский журнал “ADME”), в процессе которого испытуемые как можно быстрее отмечали появление определенного рисунка на мониторе нажатием клавиши мыши; и по методу реакции на звук (ист.: исследовательский сайт “Mozgion”), в котором испытуемым нужно было отметить начало звукового сигнала определенным действием. Все тесты были проведены по прошествии 3-х недель с начала исследования. Исследование проводилось в период повышенной учебной нагрузки. Результаты исследования подвергали статистическому анализу с использованием программы «BioStat 2009 Professional 5.8.4» («AnalystSoft», США). Для оценки различий использовали критерий Манна–Уитни, при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Среднее АД в контрольной группе составило 118/80 мм.рт.ст., а в опытной 120/80 мм.рт.ст. Значения в обеих группах находятся в пределах нормы. Значимых различий между группами нет. Средняя ЧСС спящих цельно и спящих полифазно соответственно составила 76,9 и 70,2 уд/мин (показатели соответствуют норме, значимых различий нет). Измерения ЧДД также соответствуют норме. При подсчете средняя ЧДД спящих цельно составила 18 в минуту, спящих полифазно - 19,5; значимых различий между группами также обнаружено. Таким образом, нами показано, что изменение режима сна с цельного на полифазный, не несет негативного влияния на общие физиологические показатели, что совпадает с мнением одних авторов [2], но противоречит мнению других [5].

При изучении психоэмоционального состояния было установлено, что средний результат спящих цельно по шкале тревоги Тейлора составил 12,3 балла, что соответствует среднему уровню тревоги с тенденцией к низкому, у спящих полифазно – 21,5 балла, что соответствует среднему уровню тревоги с тенденцией к высокому. Различия между группами по данной шкале являются значимыми, однако мы предполагаем, что они вполне естественны в стрессовых условиях, связанных с сессией. Возможно, склонность спящих полифазно к высокому уровню тревоги является следствием нарушения биоритмов. По шкале депрессии НИИ им. Бехтерева спящие цельно набрали в среднем 40,8 балла, а спящие полифазно - 36,5 балла, что говорит об отсутствии депрессии в обоих случаях. Значимых отличий не обнаружено. Однако следует обратить внимание на следующее: во время исследования было выявлено, что у двух человек, спящих цельно, отмечается легкая депрессия невротического генеза. Среди спящих полифазно, с более низким средним показателем, таких прецедентов выявлено не было. Вероятно, это связано с тем, что дробный режим сна повышает секрецию эпифизом диметилтриптамина – психоактивного вещества, в малых количествах обладающего успокаивающим эффектом, активность синтеза которого повышается во время фазы сна, приходящейся, как правило, на раннее утро. В ходе прохождения опросника Яхина и Менделевича во всех предусмотренных категориях между группами были отмечены значимые различия. Так, у участников обеих групп показатель тревоги оказался нестабильным (в среднем 1,14 балла у спящих цельно, 0,67 у спящих полифазно), причем у спящих полифазно склонность к болезненному характеру выше, что совпадает с результатами по шкале тревоги Тейлора. Не удалось сделать однозначный вывод о влиянии полифазного сна на уровень депрессии: наблюдалось расхождение результатов у спящих полифазно по показателю невротической депрессии в опроснике со шкалой Бехтерева, т.к. опросник выявил нестабильный характер показателя (0,91 балла) в сравнении со спящими цельно (2,13 балла – стабильный уровень). Аналогичная ситуация наблюдалась в категории обсессивно-фобических нарушений (2,23 балла у спящих цельно – стабильный показатель; 0,23 балла у спящих полифазно – нестабильный показатель). Полученные нами результаты о тревожности и склонности к некоторым психическим расстройствам у спящих полифазно подтверждают данные Шадыжевой Т.И. и соавт. [3,49]. Тот факт, что у спящих цельно нестабильный характер носит показатель астении (1,00 балл), в отличие от спящих полифазно (1,8 балла), вполне может являться свидетельством более низкой утомляемости у людей, практикующих полифазный сон. Показатель конверсионных расстройств у участников обеих групп является стабильным, однако у спящих цельно он значимо ниже (1,4 балла по сравнению с 3,5 балла у спящих полифазно), что предполагает аналогичную астении интерпретацию. Такая же ситуация наблюдается

и в категории вегетативной дисфункции (5,65 балла у спящих цельно и 9,54 – у спящих полифазно), что можно связать с особенностями работы ВНС в ночное время суток. Эти данные могут быть интерпретированы как доказательство отсутствия нарушения биоритмов с самого начала практики полифазного сна, что совпадает с выводами Piotr Wozniak [4]. Относительно процессов памяти, нужно отметить, что группа студентов, спавших цельно, показали результаты на числа лучше (3-4), чем студенты опытной группы (2-3). Однако, студенты, спавшие полифазно, имели более хорошие результаты относительно памяти на изображения и слова, чем студенты, практикующие обычный сон (соответственно 90-81% и 86-79%). Результаты исследования памяти оказались статистически не значимы. По результатам исследования скорости установлено, что средняя скорость реакции на звук у контрольной группы студенов студентов (спящей цельно) – 297 мс, а опытной (спящей полифазно) – 283 мс. Полученные результаты обеих групп соответствуют норме, и значимых различий между ними нет. Касаемо результатов скорости реакции на кнопку выявлено, что у студентов контрольной и опытной групп полученные данные однородны (соответственно 375 мс и 338 мс). Результаты не отличаются большим разбросом, поэтому можно предположить, что полифазный сон не влияет кардинально на когнитивные процессы и скорость реакции, при этом улучшается память на изображения и слова, что немаловажно при запоминании большого по объему иллюстрированного материала.

Заключение:

Полифазный сон при более короткой продолжительности по сравнению с цельным не влияет на общие физиологические показатели и скорость реакции. Имеется влияние полифазного сна на психоэмоциональное состояние: повышение уровня тревоги, а также склонности к обсессивно-фобическим расстройствам. Полифазный сон стабилизирует показатели склонности к астении, конверсионным расстройствам и вегетативной дисфункции, улучшает некоторые когнитивные процессы, а именно память на изображения и звуки.

На основании вышесказанного, мы считаем допустимым для студентов практиковать полифазный сон в периоды повышенной учебной нагрузки.

Библиографический список:

1. Батманова Ю. В., Бойко С. С., Панкова Е. Д., Поздеева В. А., руководитель ст. преп., к.м.н. Пешикова М.В., «Неспящая Амазония» // http://www.chelsma.ru URL: http://www.chelsma.ru/files/misc/170929iskateliamazonija.pdf (дата обращения: 05.02.2019).

2. Калимулин Д.Р., руководитель Сукшина Ю.В., Саткинский медицинский техникум. «Полифазный сон как оптимальный вариант сохранения работоспособности студентов». // https://infourok.ru URL: https://infourok.ru/issledovatelskaya-rabota-po-teme-polifazniy-son-kak-optimalniy-variant-sohraneniya-rabotosposobnosti-studentov-2763036.html (дата обращения: 05.02.2019).

3. Шадыжева Т.И., Кондукова Д.В., Бугаева П.Е., Пикалов К.А., Посохов С.И., Ковров «Взаимосвязь режима сна с качеством ночного сна и дневного самочувствия у студентов». // V Международный Форум «Сон – 2018»: сборник материалов конференции / отв. ред. А.Н. Пучкова. - Москва: МГУ имени М.В. Ломоносова МНОЦ МГУ имени М.В. Ломоносова, 2018. - С. 49.

4. Polyphasic Sleep: 5 Years Later! Dr Piotr Wozniak // https://shop.supermemo.com URL: https://shop.supermemo.com/en/articles/polyphasic2010 (дата обращения: 05.02.2019).

5. Pros and Cons of a Polyphasic Sleep Schedule Atypical Sleep Patterns May Add Wake Time but Lead to Sleep Deprivation PRINT By Brandon Peters, MD // https://www.verywellhealth.com URL: https://www.verywellhealth.com/pros-and-cons-of-a-polyphasic-sleep-schedule-4165843 (дата обращения: 05.02.2019).

6. Stampi, C. Polyphasic sleep strategies improve prolonged sustained performance: A field study on 99 sailors. // Work & Stress,. - 1989. - №3 (1). - С. 41-55.

Бабаян Белла Гагиковна
Bella G. Babayan
научный сотрудник
НПЦ «Армбиотехнология» НАН РА, г. Ереван, лаборатория экологической безопасности
Национальный Политехнический Университет Армении (НПУА), г. Ереван, лаборатория получения новых сельскохозяйственных ядохимикатов и контроля качества, Республика Армения
E-mail: bbg.15.04@mail.ru

Саргсян Армен Севакович
Armen S. Sargsyan
кандидат биологических наук / старший научный сотрудник,
НПЦ «Армбиотехнология» НАН РА, г. Ереван, лаборатория экологической безопасности, Республика Армения

Багдасарян Самвел Арменович
Samvel A. Bagdasaryan
старший лаборант,
НПЦ «Армбиотехнология» НАН РА, г. Ереван, лаборатория экологической безопасности, Республика Армения

Мелкумян Марина Арташесовна
Marina A. Melkumyan
кандидат биологических наук / ведущий научный сотрудник,
НПЦ «Армбиотехнология» НАН РА, г. Ереван, лаборатория экологической безопасности, Республика Армения

Давидян Тамара Сергеевна
Tamara S. Davidyan
научный сотрудник,
Центр Депонирования Микроорганизмов, НПЦ «Армбиотехнология» НАН РА, г. Ереван, лаборатория экологической безопасности, Республика Армения

Оганесян Нелли Александровна
Nelli A. Hovhannisyan
кандидат биологических наук / заведующая лабораторией, НПЦ «Армбиотехнология» НАН РА, г. Ереван, лаборатория экологической безопасности, Республика Армения

Оганесян Анаит Мхитаровна
Anahit M. Hovhanisyan
кандидат биологических наук / доцент / заведующая кафедрой,
Ереванский Государственный Университет (ЕГУ), Институт Фармации, г. Ереван, кафедра фармтехнологии, фармэкономики и менеджмента, Республика Армения.

УДК 577.18

ИССЛЕДОВАНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ ПЛАЗМИД АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ У ПОЧВЕННЫХ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ ШТАММОВ STENOTROPHOMONAS И PSEUDOMONAS

THE RESEARCH OF STABILITY OF ANTIBIOTIC RESISTANCE PLASMIDS IN SOIL OPPORTUNISTIC PATHOGENIC STRAINS OF STENOTROPHOMONAS AND PSEUDOMONAS

Аннотация. Проблема антибиотикорезистентности Pseudomonas и Stenotrophomonas не ограничивается их врожденной и приобретенной устойчивостью. Она актуальна и в свете распространения резистентности путем межвидового горизонтального переноса генов. Ключевую роль в этом играют плазмиды, стабильность которых определяет степень экологической и

медицинской опасности штамма. В данной работе была исследована стабильность плазмид представителей Pseudomonas и Stenotrophomonas в клетках различных реципиентов.

Abstract. The actuality of multidrug and pandrug-resistant Pseudomonas and Stenotrophomonas problem is caused by their versatile inherited and acute mechanisms of countermeasure against antibiotics and the spread of them by intraspecific gene horizontal transfer.

The plasmid consistence and stability often define the medical and ecological danger grade of current strain.

In this paper, the stability of plasmids of resistant Pseudomonas and Stenotrophomonas in different sensitive recipients was researched.

Ключевые слова: Stenotrophomonas maltophilia, Pseudomonas fluorescens, Pseudomonas aeruginosa, Pseudomonas putida, Xanthomonadaceae, Pseudomonadaceae, ПЦР, антибиотики, мультирезистентность, стабильность плазмид, горизонтальный перенос генов.

Keywords Stenotrophomonas maltophilia, Pseudomonas fluorescens, Pseudomonas aeruginosa, Pseudomonas putida, Xanthomonadaceae, Pseudomonadaceae, PCR, antibiotics, multidrug resistance, plasmid stability, gene horizontal transfer.

Введение

Актуальность проблемы распространения резистентности к антимикробным препаратам в последние годы резко возросла, в связи с повсеместным использованием антибиотиков. Данный процесс обусловлен межвидовым горизонтальным переносом генов при помощи мобильных генетических элементов, таких как плазмиды и транспозоны. Одним из важнейших факторов опасности этого явления является степень стабильности плазмид вне природного носителя. Существует много механизмов стабильности плазмид. Некоторые из них обусловлены геномами плазмид, в то время как другие определяются геномом природного носителя плазмиды [1, 2].

Представители *Pseudomonas* and *Stenotrophomonas* известны многообразием механизмов множественной резистентности к антимикробным препаратам, проявляя мультирезистентность и пан-резистентность [3, 4, 5, 6]. Это имеет огромное особое значение в свете того что представители обоих семейств, такие как *Pseudomonas aeruginosa, Pseudomonas putida, Pseudomonas fluorescens, Pseudomonas syringae* и *Stenotrophomonas maltophilia* являются оппортунистическими патогенами, способными вызывать ряд воспалительных заболеваний человека и животных, поражать сельскохозяйственные культуры [7, 8, 9, 10, 11]. Благодаря повсеместной распространенности и гибкому метаболизму, с широким спектром ферментов биодеградации различных природных и синтетических соединений, будучи вовлекаемыми в огромное количество цепей питания, эти бактерии потенциально способны к распространению свойства резистентности среди патогенных микроорганизмов, представляющих серьезную экологическую и медицинскую проблему [12, 13, 14].

В связи с этим, целью данной работы было изучение стабильность плазмид некоторых представителей почвенных бактерий из родов *Pseudomonas* and *Stenotrophomonas,* отвечающих за резистентность к различным антибиотикам.

Методы исследования.

Штаммы. В ходе данного исследования были изучены следующие штаммы семейств соответственно: *P. aeruginosa, P. putida, P. fluorescence (Pseudomonas); S. maltophilia (Stenotrophomonas).* В качестве контрольных были выбраны штаммы: чувствительный ко всем использованным антибиотикам, бесплазмидный *E. coli* DH5α, ампициллин-резистентный плазмидный *E. coli DH5α/pUC18* и канамицин-резистентный плазмидный *E. coli* DH5α/VOG16. Все использованные штаммы были взяты из Национальной Коллекции Микроорганизмов РА и любезно предоставлены сотрудниками ЦДМ, НПЦ «Армбиотехнология» НАН РА.

Все исследованные штаммы были культивированы на жидкой среде мясопептонного бульона (МПБ) и твердой среде мясопептонного агара (МПА). Для выявления антибиотикорезистентности были использованы селективные среды содержащие 50мкг/мл антибиотиков различных групп и различных поколений, фирмы «Астерия»: из аминогликозидных - канамицин (Kan), стрептомицин (Stp); из группы β-лактамных – ампициллин (Amp), амоксициллин (Amx), аугментин (Amc), а так же цефалоспориновых β-лактамов первого – цефиксим (Cfx) и третьего поколения - цефтриаксон (Ctx); из амфениколовых – хлорамфеникол (Cam): из фторхинолоновых – ципрофлоксацин (Cip) и из макролидов – азитромицин (Azm). Выбор антибиотиков был обусловлен их наибольшей применимостью в медицине и в быту [15, 16].

Методы. Плазмидная ДНК была выделена щелочной экстракцией и исследована электрофоретически в присутствии бромида этидия. Гены резистентности к антибиотикам определялись методом ПЦР анализа со следующими праймерами: *blaOXA-10* для гена β-лактамазы

BlaOXA-10; *aph(3')VI* для гена аминогликозид-О-фосфотрансферазы APH(3')VI; *aac(6')II* для гена аминогликозид-N-ацетилтрансферазы AAC(6')II; *pCAT639* для гена хлорамфеникол-ацетилтрансферазы *catB7* [17, 18, 19, 20]. Трансформация осуществлялась путем получения компетентных клеток чувствительных штаммов *P. aeruginosa 9056* и *E. coli* DH5α, согласно Методу Манделя. В качестве маркеров использовалась стандартная нарезка фрагментов EcoRI/HindIII. Стабильность трансформантов была изучена чередованием пересевов методом реплики на полноценные и селективные среды [21, 22, 23].

Результаты и обсуждение.

При культивации штаммов на селективных средах, с различными антибиотиками, были выявлены резистентные и чувствительные штаммы. При электрофоретическом исследовании ДНК штаммов, культивированных на полноценной среде плазмиды не были различимы, в то время как при культивации на среде с антибиотиками, хорошо различимы и отличаются по своим размерам. Изменение температуры культивации с 37°С до 30°С так же приводит к неразличимости плазмид на электрофореграме. ПЦР анализ выявил наличие различных генов ферментов модификации антибиотиков не во всех исследованных штаммах.

Для определения локализации обнаруженных генов была проведена трансформация. Результаты сопоставления данных анализа плазмидного состава, ПЦР и трансформации приведены на таблице 1.

Таблица 1. Анализ генов резистентности и их локализации в клетках изучаемых штаммов. (R-резистентность, S – чувствительность, P (+/-) – наличие плазмид/ их отсутствие, T (+/-) – способность к трансформации/ее отсутствие)

Штамм	R/S	ПЦР	P (+/-)	T (+/-)
P. aeruginosa 5249	R	*blaOXA-10* – 1,6kDa *aph(3')VI* – 2kDa *pCAT639* – 1,4kDa	+	+
S. maltophilia 9289	R	*blaOXA10* – 1,6ka *aac (6') II* - 2,2kb	+	+
S. maltophilia 9300	Stp^R, Cam^R, Amp^R, Cfx^R, Ctx^R	-	+	+
P. fluorescens 9087	Cam^R, Amp^R, Cfx^R, Ctx^R	*blaOXA-10* – 1,6kDa	+	+
P. fluorescens 9070	Stp^R, Cam^R, Amp^R, Amx^R, Amc^R, Cfx^R	*blaOXA-10* – 1,6kDa	+	+
P. putida 9235	Cam^R, Amp^R, Amx^R, Amc^R	-	+	+

Как видно из таблицы, все резистентные штаммы трансформируют чувствительные, что свидетельствует о плазмидной локализации генов резистентности к аминогликозидам, β-лактамам и амфениколам, определяющих экспрессию генов, β-лактамазы, аминогликозид-О-фосфотрансферазы, аминогликозид-N-ацетилтрансферазы и хлорамфеникол-ацетилтрансферазы соответственно. Однако, эти гены содержатся не во всех исследованных бактериях.

Результаты изучения стабильности плазмид перекрестными пересевами представлены на таблицах 1 и 2.

Таблица 2. Перекрестный пересев клеток *P. aeruginosa 9056*, трансформированных плазмидами различных доноров, на селективные среды, после культивации на полноценных средах. (+ рост, - отсутствие роста, МПА – контроль$^+$, Stp – контроль$^-$)

Штамм-донор	Amp	Amx	Amc	Cfx	Ctx	Cam	Stp	Kan	МПА
P. aeruginosa 5249 (на Kan)	+	+	+	+	+	-	-	+	+
P. aeruginosa 5249 (на Amp, Amx, Amc, Cfx, Ctx)	+	+	+	+	+	-	-	+	+
S. maltophilia 9289 (на Kan)	-	-	-	-	-	-	-	+	+
S. maltophilia 9289 (на Amp, Amx, Amc)	+	+	+	-	-	-	-	-	+
S. maltophilia 9300	+	+	+	+	+	-	-	-	+
P. fluorescens 9087	-	-	+	+	+	-	-	-	+
P. fluorescens 9070	+	+	+	-	-	-	-	-	+
P. putida 9235	+	+	+	-	-	-	-	-	+

Таблица 3. Перекрестный пересев трансформантов *E. coli* DH5α, на селективные среды после культивации на полноценных средах. (+ рост, - отсутствие роста, МПА – контроль$^+$, Stp –

контроль⁻).

Штамм-донор	Amp	Amx	Amc	Ctx	Cfx	Cam	Stp	Kan	МПА
P. aeruginosa 5249 (на Kan)	-	-	-	-	-	-	-	-	+
P. aeruginosa 5249 (на Amp, Amx, Amc, Cfx, Ctx)	-	-	-	-	-	-	-	-	+
S. maltophilia 9289 (на Kan)	-	-	-	-	-	-	-	-	+
S. maltophilia 9289 (на Amp, Amx, Amc)	-	-	-	-	-	-	-	-	+
S. maltophilia 9300	-	-	-	-	-	-	-	-	+
P. fluorescens 9087	-	-	-	-	-	-	-	-	+
P. fluorescens 9070	-	-	-	-	-	-	-	-	+
P. putida 9235	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Как видно из таблиц, трансформанты *E. coli* DH5α не жизнеспособны в отличие от трансформантов на основе *P. aeruginosa 9056,* что свидетельствует о нестабильности донорской плазмиды в клетках реципиента, другой таксономической группы [24].

Вероятнее всего, проявление стабильности плазмид, обусловливающих антибиотикорезистентность у исследованных штаммов внутри рода, связанно с наличием на данных плазмидах не только исследованных генов модификации антибиотиков, но и играют ключевую роль в проявлении важнейших метаболических функций [25].

Заключение

При исследовании 6 плазмидных штаммов *Pseudomonas и Stenotrophomonas* выявлено наличие штаммов, содержащих более одной, независимо передающейся, плазмиды, что выразилось в расщеплении признаков резистентности к аминогликозидам и β-лактамам. Резистентность обусловлена как плазмидными, так и нуклеоидными генами, одновременно. Гены *blaOXA-10, aph(3')VI, aac(6')II* и *catB7* в 4 штаммах, из которых у *P. aeruginosa 5249* они локализованы на одной плазмиде, а у *S. maltophilia 9289* – на 2 различных плазмидах. Все исследованные плазмиды стабильно реплицируются в клетках *P. aeruginosa 9056* и нестабильны в клетках *E. coli* DH5α, что, вероятно, определяется особенностями различий в геноме этих двух микроорганизмов.

Данная работа выполнена при поддержке Государственного Комитета по Науке РА в рамках проекта № 18T-2I036, а также проекта Microbio-5133 Армянского Национального Фонда Науки и Образования.

Библиографический список:

1. Faridani O.R., Nikravesh A., Pandey D.P., Gerdes K., Good L. Competitive inhibition of natural antisense Sok-RNA interactions activates Hok-mediated cell killing in *Escherichia coli.,* Nucleic acids research, 2006, Vol. 34, N 20, 5915-5922.

2. Fozo E.M., Makarova K.S., Shabalina S.A., Yutin N., Koonin E.V., Storz G. Abundance of type I toxin-antitoxin systems in bacteria: searches for new candidates and discovery of novel families., Nucleic acids research, 2010, Vol. 38, N11, 3743-3759.

3. Magiorakos A.P., Srinivasan A., Carey R.B., Carmeli Y., Falagas M.E., Giske C.G., Harbarth S., Hindler J.F., Kahlmeter G., Olsson-Liljequist B., Paterson D.L, Rice L.B., Stelling J., Struelens M.J., Vatopoulos A., Weber J.T., Monnet D.L., Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. Clin. Microbiol Infect. 2012, 18(3):268-81.

4. Madigan M, Martinko J., Brock Biology of Microorganisms. (11th ed.). Prentice Hall. 20015, ISBN 0-13-144329-1.

5. Rohde A., Hammerl J.A., and Dahouk S.A., Rapid screening for antibiotic resistance elements on the RNA transcript, protein and enzymatic activity level, Ann Clin Microbiol Antimicrob, 2016, 5 (55), 2-8, DOI 10.1186/s12941-016-0167-8.

6. Baumrin E, Piette E.W., Micheletti R.G, *Stenotrophomonas maltophilia*: an emerging multi-drug resistant opportunistic pathogen in the immunocompromised host., BMJ Case Rep. 2017, pii: bcr-2017-221053.

7. Barreteau H., Bouhss A., Fourgeaud M., Mainardi J.-L., Touzé T., Gérard F., Blanot D., Arthur M., Mengin-Lecreulx D. Human- and Plant-Pathogenic *Pseudomonas* Species Produce Bacteriocins Exhibiting Colicin M-Like Hydrolase Activity towards Peptidoglycan Precursors, Journal of Bacteriology May 2009, 191 (11) 3657-3664

8. Brooke J.S. *Stenotrophomonas maltophilia*: An Emerging Global Opportunistic Pathogen, Clin Microbiol Rev. 2012, 25(1): 2–41.

9. Beiki F., Busquets A., Gomila M., Rahimian H., Lalucat J., García-Valdés E., New *Pseudomonas spp*. Are Pathogenic to Citrus, 2016; 11(2): e0148796.

10. Marcelletti S, Scortichini M., Definition of Plant-Pathogenic Pseudomonas genomospecies of the *Pseudomonas syringae* Complex Through Multiple Comparative Approaches, Phytopathology, 2014, 104(12): 1274-82.

11. Hirano S.S., Upper C.D., Bacteria in the Leaf Ecosystem with Emphasis on Pseudomonas syringae—a Pathogen, Ice Nucleus, and Epiphyte, 2000 Sep; 64(3): 624–653

12. Piyali M., Pranab R. Genomic Potential of *Stenotrophomonas maltophilia* in Bioremediation with an Assessment of Its Multifaceted Role in Our Environment, Front Microbiol. 2016; 7: 967.

13. Haas D., Défago G., Biological control of soil-borne pathogens by fluorescent pseudomonads. Nat Rev Microbiol. 2005, 3(4):307-19

14. Lateef B. Salam, Metabolism of waste engine oil by *Pseudomonas* species. 2016, 6 (1) doi: 10.1007/s13205-016-0419-5.

15. CLSI, Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-Third Informational Supplement M02-A11, M07-A9, M100-S23 and M11-A8., 2013, Vol. 33 No. 1,

16. Singh M., Yadav A., Ma X. Amoah, Plasmid DNA Transformation in *Escherichia Coli*: Effect of Heat Shock Temperature, Duration and Cold Incubation of CaCl 2 Treated Cells, International Journal of Biotechnology and Biochemistry 2000, 6 (4), 561–568

17. Maurya A.P., Dhar D., Basumatary M.K., Paul D., Ingti B., Choudhury D., Talukdar A.D., Chakravarty A., Mishra S., Bhattacharjee A. Expansion of highly stable blaOXA-10 β-lactamase family within diverse host range among nosocomial isolates of Gram-negative bacilli within a tertiary referral hospital of Northeast India, BMC Res Notes 2017; 10: 145.

18. Shahid M., Malik A. "Resistance due to aminoglycoside modifying enzymes in Pseudomonas aeruginosa isolates from burns patients", Indian J Med Res 122, pp 324-329, October 2005.

19. Xiumei H., Banglao X., Yinmei Y., Liu D., Yang M, Wang J., Shen H., Zhou X., Ma X., A high throughput multiplex PCR assay for simultaneous detection of seven aminoglycosideresistance genes in *Enterobacteriaceae*, Hu et al. BMC Microbiology, 2013, 13, 58.

20. Wang J, Liu J.-H., Mutations in the chloramphenicol acetyltransferase (S61G, Y105C) increase accumulated amounts and resistance in *Pseudomonas aeruginosa*, School of Life Science & Technology, Shanghai Jiaotong University, No. 800, China Received, 2004, 197-204.

21. Delaney S., Murphy R., Walsh F., A Comparison of Methods for the Extraction of Plasmids Capable of Conferring Antibiotic Resistance in a Human Pathogen from Complex Broiler Cecal Samples, Front Microbiol. 2018, 9: 1731

22. Lucotte G., Baneyx F. Introduction to Molecular Cloning Techniques, Wiley-Blackwell, 1993, p. 32.

23. Viovy J.-L., Electrophoresis of DNA and other polyelectrolytes: Physical mechanisms. Reviews of Modern Physics. 2000, 72: 813–872.

24. Chen S., Larsson M., Robinson R.C., Chen S.L. Direct and convenient measurement of plasmid stability in lab and clinical isolates of E. coli, Scientific Reports 2017, volume 7,4788.

25. Stasiak G., Mazur A., Wielbo J., Marczak M., Żebracki K., Koper P., Skorupska A., Functional relationships between plasmids and their significance for metabolism and symbiotic performance of *Rhizobium* leguminosarum bv. trifolii, J Appl Genet. 2014; 55(4): 515–527.

Мавлонхужаев Акбархон Нуриддинович
Ташкентская Медицинская Академия, Узбекистан
Mavlonhujaev Akbarxon Nuriddinovich
Tashkent Medical Academy, Uzbekistan

Умарова Замира Фахриевна
К.м.н.,Доцент
Ташкентская Медицинская Академия,Узбекистан
Umarova Zamira Faxrieva
Associate professor
Tashkent Medical Academy, Uzbekistan

УДК 616.61-008.64-073.27-08

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ В 5 СТАДИИ ПОЛУЧАЮЩИХ ПРОГРАММНЫЙ ГЕМОДИАЛИЗ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ЕЁ КОРРЕКЦИИ

QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE IN THE 5 STAGE RECEIVING PROGRAM HEMODIALYSIS AND POSSIBLE WAYS OF ITS CORRECTION

Аннотация. Хроническая болезнь почек (ХБП) – симптомокомплекс, вызванный необратимой гибелью нефронов и представляющий собой постоянно прогрессирующее поражение почек, связанное с постепенным ухудшением их выделительной и кровоочистительной функции при первичных или вторичных хронических заболеваниях почек. Патология почек среди хронических неинфекционных болезней занимает важное место из-за значительной распространенности, резкого снижения качества жизни, высокой смертности и приводит к необходимости применения дорогостоящих методов заместительной терапии в терминальной стадии – диализа и пересадки почки. Как известно, ХБП характеризуется неуклонным прогрессированием с исходом в терминальную стадию и возникновением зависимости от "искусственной почки.” Распространенность ХБП сопоставима с такими социально значимыми заболеваниями, как эссенциальная гипертензия и сахарный диабет. В связи с этим важной частью является выявление различных аспектов качества жизни у больных ХБП в терминальной стадии получающие гемодиализ. В связи с этим представляет интерес исследовать качество жизни (физическое состояние и психологическое здоровье) у больных с ХБП получающие программный гемодиализ с целью возможной коррекции.

Abstract. Chronic kidney disease (CKD) is complex of symptoms caused by the irreversible death of nephrons, which is a constantly progressive kidney damage associated with a gradual deterioration of their excretory and blood-purifying function in primary or secondary chronic kidney diseases. Pathology of the kidney among chronic non-infectious diseases occupies an important place due to a significant prevalence, a sharp decline in the quality of life, high mortality and leads to the need for the use of expensive methods of replacement therapy in the terminal stage - dialysis and kidney transplantation. As you know, CKD is characterized by steady progression with outcome to the terminal stage and the emergence of dependence on “artificial kidney.” The prevalence of CKD is comparable to such socially significant diseases as essential hypertension and diabetes. In this regard, an important part is the identification of various aspects of quality of life in patients with CKD in the terminal stage receiving hemodialysis. Therefore, it is of interest to investigate the quality of life (physical condition and psychological health) in patients with CKD receiving program dialysis.

Ключевые слова: Хроническая болезнь почек, заместительная терапия, программный гемодиализ, качество жизни.

Keywords: Chronic kidney disease, substitution therapy, programmed hemodialysis, quality of life.

Термин «качество жизни» (КЖ) был впервые использован Д.Р. Элкинтоном в 1966 году в журнале «Annals of the Internal Medicine» при обсуждении проблемы трансплантации органов. В последние годы все большую актуальность приобретает проблема КЖ больных с хронической почечной недостаточностью (ХПН), которые являются кандидатами для операции трансплантации почки.

ХПН и различные виды заместительной почечной терапии представляют собой хроническую стрессовую ситуацию. Наличие данной соматической патологии накладывает ограничения на все сферы жизни пациентов. КЖ больных на гемодиализе значительно снижено по сравнению со здоровыми лицами, главным образом за счет анергии и неопределенности будущего. J. Trhoievic с соавторами указывает, что у больных на ГД выше утомляемость, хуже трудоспособность [2]. M.P. Merkus с соавторами продемонстрировал, что у них также ниже показатели физической активности, эмоционального функционирования, выраженности болевого синдрома.

Хроническая почечная недостаточность является следствием многих заболеваний почек и довольно часто встречается в медицинской практике. Применение современных методов детоксикационной заместительной почечной терапии (гемодиализ, перитонеальный диализ) позволило увеличить продолжительность жизни больных с терминальной стадией хронической почечной недостаточности в среднем на 10—12 лет даже без проведения трансплантации почки. Однако, несмотря на совершенствование терапии, перспектива пожизненного диализного лечения по-прежнему сопровождается многочисленными страхами и опасениями со стороны пациентов, которым это лечение предстоит. Среди больных с диагнозом уремии нередко встречается представление о диализе как о конце жизни. И даже когда с медицинской точки зрения лечение идет успешно и жизнь обретает реальную перспективу, возвращение к нормальной, полноценной жизни может стать серьезной психологической проблемой для больного.

Лечение хроническим гемодиализом (ГД) сопряжено с постоянной соматогенной витальной угрозой, приводит к серьезным изменениям в физической, психологической и социальной сферах. Почечная патология в стадии терминальной почечной недостаточности, будучи типичным хроническим заболеванием, вместе с тем уникальна в силу специфики лечения. Можно сказать, что формируется новая, «искусственная» форма жизни, поддерживаемая очищением крови больного от токсических продуктов обмена веществ во время сеансов ГД. Есть пациенты, у которых продолжительность жизни на диализе превышает продолжительность жизни до диализа. Однако привязанность к аппарату «искусственная почка», необходимость проводить много времени на сеансах гемодиализа, ограничение свободы передвижения, строгая диета, необходимость резко сократить потребление жидкости, инвалидизация, дефицит общения, изменение внешности — все это мощные психотравмирующие факторы, сопровождающие лечение ГД. При проведении лечебно-реабилитационной работы с такого рода пациентами необходимо учитывать специфику их КЖ. Отечественные разработки проблемы КЖ больных с ХПН малочисленны. При этом, хотя имеется значительное число зарубежных публикаций, посвященных КЖ пациентов, получающих ГД, ряд вопросов остаются нерешенными [2]. В частности, в специальной литературе отсутствуют исследования КЖ пациентов с ХПН. Мало сведений о влиянии общесоматической патологии на отдельные компоненты стоматологических показателей КЖ. Это позволит составить представление о наиболее проблемных сферах жизни больного, которые могут в дальнейшем послужить «мишенями» для психокоррекционного воздействия. Наличие информации о КЖ пациента актуально не только для клинического психолога или психиатра, но и для лечащего врача-нефролога. Внедрение категории КЖ в медицинский обиход явилось своего рода революцией, позволившей внести изменения в традиционную модель оказания медицинской помощи и вытекающие из нее патерналистские отношения «врач — больной». Опросники, оценивающие удовлетворенность больного различными сферами жизни, позволяют идентифицировать области, нуждающиеся в улучшении качества медицинской помощи, и, таким образом, предоставление медицинских услуг может быть оптимизировано за счет направляемого пациентом планирования и оценки их эффективности. При этом высказывается мнение, что оценка пациента не менее важна и легитимна, чем оценка врача. Прослеживание КЖ больного в процессе лечения способствует улучшению диалога между пациентом и лечащим врачом за счет обратной связи. Врач получает информацию о том, насколько полноценной является жизнь пациента и чем именно он не удовлетворен, у больного появляется чувство удовлетворенности от того, что его потребности «услышаны» и учитываются при назначении терапии. Кроме того, при оценке КЖ больного при помощи опросника могут выявляться такие обстоятельства в жизни пациента, которые ни врач, ни сам больной до того не замечали.

В исследовании будут принимать участие 60 больных с ХБП (хронический пиелонефрит, хронический гломерулонефрит), Всем больным будет проводиться комплексное исследование качества жизни при помощи опросника SF36,УЗИ почек, ЭКГ. Для оценки связанного со здоровьем КЖ будет использована русскоязычная версия опросника SF-36 Health Survey7. Эта методика относится к группе общих опросников для изучения КЖ, применимых к пациентам с различными заболеваниями и здоровым лицам. Результаты оцениваются по восьми основным шкалам. Разброс

баллов по каждой шкале — от 0 до 100. Чем выше балл, тем лучше КЖ. Опросник включает следующие шкалы: физическое функционирование — Physical Functioning (PF), влияние физического состояния на повседневную деятельность — Role-Physical (RP), интенсивность боли и влияние боли на повседневную деятельность — Bodily Pain (BP), общее состояния здоровья — General Health (GH), общая активность/ энергичность — Vitality (VT), социальное функционирование — Social Functioning (SF), влияние эмоционального состояния на повседневную деятельность — Role-Emotional (RE) и психическое здоровье — Mental Health (MH). Кроме того, рассчитываются два интегральных показателя КЖ, которые складываются из отдельных показателей опросника SF-36: суммарный показатель физического здоровья (Physical Component Summary — PCS) и суммарный показатель психического здоровья (Mental Component Summary — MCS)8.

Предполагаемая научная новизна исследования. Впервые будут изучены и применены пути определения качества КЖ у больных ХБП получающих программный гемодиализ у лиц узбекской популяции.

Практическая значимость. Полученные результаты исследований позволят улучшить комплексное представление качества жизни у больных ХБП получающих гемодиализ, что позволит понять факторы влияющие на качество их жизни и целенаправленно бороться с факторами, ухудшающими физическую функциальность и психическое здоровье у больных получающие программный гемодиализ**.**

Библиографический список:

1. Казакова И.А. Исследование качества жизни и выраженности депрессии у больных артериальной гипертензией, получающих лечение программным гемодиализом // Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний.- 2017.-Т. 5, № 14.- Р.19-28

2. Крылова М.И. и др. Выживаемость и качество жизни больных при заместительной почечной терапии // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова.- 2010.- Т. 7, № 2.- С. 63-70.

3. Иевлев Е.Н. и др. Комплексный анализ качества жизни у больных, находящихся на программном гемодиализе в Удмуртской Республике// Нефрология.- 2015.-Т. 19, № 4.- С. 59-66.

4. Казакова И.А. и др. Исследование качества жизни и выраженности депрессии у больных артериальной гипертензией, получающих лечение программным гемодиализом // Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний.- 2017.-Т. 5, № 14.- Р. 19-28.

5. Добронравов В.А. и др. Качество жизни, депрессия и тревога у больных на заместительной почечной терапии// Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова.- 2015.-Т. 10 (3).-С. 115.

6. Васильева И.А. Особенности качества жизни больных с хронической почечной недостаточностью при лечении гемодиализом // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. -2008.- Т.57.-С. 75-86.

7. Половинко Е.Н. Качество жизни пациентов, находящихся на заместительной почечной терапии // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология.- 2012.-№ 19 (278).- С. 105-109.

8. Земченков А.Ю. и др. Оценка качества жизни у пациентов на гемо- и перитонеальном диализе с помощью опросника KDQOL-SF™ // Нефрология и диализ. - 2009.- № 2. - С. 94-102.

9. Ibrahim N. и др. Depression and coping in adults undergoing dialysis for end-stage renal disease // Asia-Pacific Psychiatry. -2013.- № 5 (Suppl 1).- P. 35-40.

10. McKercher C. et al. Psychosocial factors in people with chronic kidney disease prior to renal replacement therapy // Nephrology (Carlton, Vic).- 2013.- Vol. 18 (9).- P. 585-591.

11. Oeyen S. et al. Long-term quality of life in critically ill patients with acute kidney injury treated with renal replacement therapy: a matched cohort study // Crit Care.- 2015.- Aug 06.- Vol. 19.- P. 289. Acta

12. Tessa O. et al. Comparison of the SF-36 Five-item Mental Health Inventory and Beck Depression Inventory for the screening of depressive symptoms in chronic dialysis patients // NephrolDialTransplant.- 2012.- Vol. 27.- P. 4453-4457.

13. Orlić L. et al. Long term survival patient on hemodialysis--case report.
// Acta Med Croatica.- 2012 .- Oct; Vol. 66 Suppl 2.- P. 81-84.

14. Robinson BM. et al. Factors affecting outcomes in patients reaching end-stage kidney disease worldwide: differences in access to renal replacement therapy, modality use, and haemodialysis practices // Lancet.- 2016.- Jul 16; Vol. 388 (10041).- P. 294-306.

Научное издание

Коллектив авторов

ISSN 2500-378X

Научный медицинский журнал «Авиценна»
Кемерово 2019