

# ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ В МЕДИЦИНСКОЙ И ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ

Материалы Международной научно-практической  
конференции, посвященной памяти профессора  
Николая Тимофеевича Винникова

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»**

**Частное учреждение образовательная организация высшего  
образования «Медицинский университет «Реавиз» в г. Саратов**

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ  
В МЕДИЦИНСКОЙ И ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ**

**Материалы международной научно-практической конференции,  
посвященной памяти профессора Николая Тимофеевича Винникова**

**САРАТОВ  
2019**

УДК 619  
ББК 48  
Д44

**Д44 ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ В МЕДИЦИНСКОЙ И ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ:** Материалы международной научно-практической конференции посвященной памяти профессора Н.Т. Винникова / под редакцией В.В. Строгова, Л.В. Анниковой, Т.Ю. Калюты. – Саратов: Саратовский ГАУ, 2019. – 247 с.

ISBN 978-5-7011-0805-7

Сборник статей предназначен для студентов, аспирантов, научных работников, профессорско-преподавательского состава ветеринарных и медицинских учебных заведений, а также практикующих врачей.

*Материалы изданы в авторской редакции*

ISBN 978-5-7011-0805-7

©ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2019

*Андреева Анастасия Сергеевна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Андреев Аркадий Андреевич*, студент 5 курса стоматологического факультета;

*Талип Ерболат Ыскакулына*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Ахмадов Абдулкерим Абдуллаевич*, студент 5 курса стоматологического факультета;

*Чимаев Асхаб Хамзатович*, студент 5 курса стоматологического факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

### **ЯЗВЕННО – НЕКРОТИЧЕСКИЙ СТОМАТИТ**

**Аннотация:** Язвенно-некротический стоматит – это заболевание слизистой оболочки полости рта, которое сопровождается некрозом (омертвлением) и изъязвлением участков слизистой оболочки. Такой стоматит возникает на фоне снижения иммунитета организма человека и вызывается аэробной фузоспириллярной микрофлорой полости рта (фузоспириллярная инфекция — симбиоз спирохеты Венсана и веретенообразной палочки). В статье описаны особенности клинических проявлений данного заболевания в зависимости от тяжести течения и локализации заболевания. Лечение включает в себя диагностику заболевания, местное медикаментозное лечение и общие мероприятия. При своевременном лечении наблюдается положительный результат и идет предупреждение развития хронических форм.

**Ключевые слова:** язвенно – некротический стоматит, современная стоматология.

*Andreeva A.S., Andreev A.A., Talip E.Y., Akhmadov A.A., Chimaev A.*

### **ULCERATIVE NECROTIC STOMATITIS**

**Abstract:** Ulcerative necrotic stomatitis is a disease of the oral mucosa, which is accompanied by necrosis (necrosis) and ulceration of the mucous membrane. Such stomatitis occurs against the background of a decrease in the immunity of the human body and is caused by aerobic fusospirillary microflora of the oral cavity (fusospirillary infection is a symbiosis of Vincent's spirochete and spindle-shaped bacillus). The article describes the features of the clinical manifestations of this disease, depending on the severity and localization of the disease. Treatment includes diagnosis of the disease, local medication and general measures. With timely treatment, a positive result is observed and there is a warning of the development of chronic forms.

**Keywords:** ulcerative necrotic stomatitis, modern dentistry.

**Введение.** Возбудителями язвенно-некротического стоматита являются представители условно-патогенной анаэробной флоры полости рта: фузобактерии, веретенообразные палочки, спирохеты и др. В норме

эти микроорганизмы наблюдаются у всех людей и располагаются: в десневом желобке, парадонтальных карманах, кариозных полостях, каналах зубов при осложненном кариесе. При воздействии неблагоприятных факторов эти микроорганизмы приобретают патогенные свойства и вызывают заболевания. Будучи анаэробами, они размножаются в глубоких слоях эпителия и соединительной ткани, вызывая в них язвенно-некротические изменения. В тяжелых случаях поражаются костные и мышечные структуры. К факторам, вызывающие данное заболевание, можно отнести: снижение реактивности макроорганизма на фоне каких-либо системных заболеваний (вирусные инфекции, авитаминозы, аутоиммунные реакции и др.), переохлаждения, стресс, плохое питание и гигиена полости рта, затрудненное прорезывание зубов мудрости, наличие каких-либо травмирующих факторов (острые края зубов, протезов). Так же, этиологическим фактором может быть лечение и удаление зуба или различные оперативные вмешательства в полости рта. Язвенно-некротический стоматит относят к поражениям СОПР, которые выявляют и производят лечение врачи-стоматологи. Для диагностики используют современные и разнообразные методы исследования.

**Цель работы.** Изучение методов дифференциальной диагностики язвенно-некротического стоматита и определение методики лечения заболевания на ранних стадиях.

**Материалы и методы.** На основании литературных данных произведена выборка достоверных методов диагностики язвенно-некротического стоматита с проявлениями сифилиса, различными формами ангины и гранулематозом Вегенера.

**Результаты.** Диагностика заболевания осуществляется на основании классических методов обследования пациента. Но для своевременной и качественной диагностики необходимо понимание стадийности процессов и обилие форм заболевания.

В начале заболевания появляется слабость, головная боль, повышается температура тела, ломит в суставах. Больные жалуются на кровоточивость десен, жжение и сухость слизистой оболочки. Этот

период может длиться от нескольких часов до нескольких дней, в зависимости от формы течения заболевания. Со временем симптомы интоксикации будут только усиливаться и усугубляться. Добавится боль в полости рта даже от легких прикосновений. Пациенты будут жаловаться на невозможность приема пищи и чистке зубов, что при осмотре будет проявляться плохой гигиеной, сопровождающаяся неприятным, гнилостным запахом. Наблюдается гиперсаливация, слюна становится вязкой, может окрашиваться кровью. Десна при язвенно-некротическом стоматите резко болезненна, отечна и гиперемирована, кровоточит от прикосновения. При длительном течении заболевания, десна покрывается некротическими массами беловато-серого или серого цвета. Встречается увеличение регионарных лимфоузлов, плотные и болезненные при пальпации.

Язва образуется на любом участке слизистой оболочки. Язва бывает различной формы и глубины, но ее отличительным признаком является некротический налет, который легко снимается шпателем при покашливании. Язвы всегда резко болезненны. При расположении на щеках и губах форма язвы кратерообразная. Края язвы неровные, без уплотнения. Дно покрыто налетом серого или желтого цвета. Вокруг язвы появляются мелкие элементы изъязвления, которые имеют способность к слиянию. Если язва локализуется на десне, то она имеет вид полуовала с неровными очертаниями.

Острый период длится от 10 до 15 дней. При правильном и своевременном лечении наблюдается стихание болевой чувствительности, снимается налет и поверхность слизистой оболочки полости рта начинает процесс эпителизации. На десне возможно образование рубца. Отсутствие или неправильность лечения ведет к переходу острой формы заболевания в хроническую. А плохая гигиена полости рта провоцирует развитие острого и хронического язвенно-некротического гингивита. При развитии заболевания на миндалинах образуется ангина Плаута – Венсана. Такая ангина протекает в двух формах: язвенная и дифтерийная. При язвенной форме на миндалинах образуются язвы, которые покрыты желтым

налетом. При дифтероидной форме появляется ложно-пленочное образование, похожее на дифтерию.

Дифференциальная диагностика язвенно-некротического стоматита разнообразна. В соскобе при язвенно-некротическом стоматите обнаруживаются анаэробные микроорганизмы. А например при дифтерии будет обнаруживаться специфический возбудитель.

В крови при язвенно-некротическом стоматите наблюдается умеренный лейкоцитоз, незначительный сдвиг формулы влево и увеличением числа лимфоцитов со снижением процента эозинофилов. Необходимо дифференцировать язвенно-некротический стоматит от заболеваний белой крови. Для таких заболеваний характерно образование язвенных поражений, которые распространяются вглубь и сопровождаются кровоточивостью. Любые действия со стороны врача-стоматолога могут привести к серьезным осложнениям.

Язвенно-некротический стоматит следует отличать от высыпаний при сифилисе. При твердом шанкре образуется эрозия или язву округлой формы с ровными краями. В основании которых находится инфильтрат. При сифилисе нет болезненности вокруг образований.

Язвенно-некротический стоматит дифференцируют с гранулематозом Вегенера, Для которого характерен некроз, гранулематоз и поливаскулит. Сначала поражаются дыхательные пути, слизистая оболочка неба и язык. Так же могут быть генерализованные висцеральные высыпания, лихорадка, боли в мышцах, суставах. На коже появляются папулы и эрозии.

**Обсуждение.** Лечение язвенно-некротического стоматита будет благоприятным, если соблюдать все правила и этапы лечения. Лечение делится на общие и местные мероприятия. Для начала назначают полоскание полости рта антисептическим раствором. Это может быть 0,05% раствор хлоргексидина биглюканата. Проводят аппликационное (при ограниченном очаге) или инъекционное (при обширном поражении тканей) обезболивание. Удаляем некротический налет с помощью шпателя или ватных тампонов, пропитанных антисептиком. Чтобы налет отходил

легче нужно использовать протеолитические ферменты (трипсин, химотрипсин). Так как при язвенно-некротическом стоматите характер микрофлоры анаэробный, то назначают оксигенотерапию. Обнаженную язвенную поверхность обрабатывают растворами, выделяющими атомарный кислород: перманганат калия в концентрации 1:5 000, 2% раствор перекиси водорода. После устранения налета местно применяют препараты, которые ускоряют регенерацию и эпителизацию. В этих целях используют: масляные растворы витаминов А и Е, масло шиповника или облепихи, метил-урациловую мазь, солкосерил. Противопоказано применение кортикостероидов и средств, которые оказывают прижигающее или раздражающее действие. При лечении легкой формы используют общее лечение. Назначают поливитамины и рекомендуют правильное (полноценное) питание. В тяжелых случаях и при системных проявлениях инфекции назначают антибактериальные средства. Например, прием метронидазола по 400-500 мг 2 раза в день (использовать в течение 6 суток) приводит к быстрому заживлению язвы. Нужно предупредить пациента, что при преждевременном прекращении лечения данное заболевание может рецидивировать. Правильный уход за полостью рта, частые полоскания растворами антисептика, прием пищи исключая травмирование СОПР являются обязательным условием для положительного результата лечения. Если в острой стадии лечение по каким то причинам не проводилось, то процесс может приобретать длительный характер течения заболевания, который будет сложнее устранить. На месте разрушенных межзубных сосочков появляется грануляционная ткань, которая иссекается стоматологом – хирургом. Далее лечение продолжается у стоматолога терапевтического направления. Тщательная санация полости рта, обработка патологических карманов, правильная и эффективная гигиена являются одними из главных условий для предотвращения рецидивов язвенно-некротического стоматита.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Венатовская Н.В. Протезирование дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов как профилактика зубочелюстных аномалий у детей: от необходимости к возможностям / Н.В. Венатовская, Е.А. Пудовкина, Д.Е. Суетенков, А.Г. Прошин // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011.- Т. 7. № 1. С. 226-230.
2. Заболевания слизистой оболочки полости рта и губ. Под ред. Боровского Е.В., 2001, - 736с.
3. Коновал Ю.С. Определение стиля улыбки, как ориентира для эстетического протезирования дистально ограниченных дефектов верхней челюсти / Ю.С. Коновал, А.Г. Прошин, А.А. Бизяев // Научно-медицинский журнал. 2011. - Т. 7. - № 1. - С. 325-326.
4. Кречетов С.А. Исторические аспекты становления системы подготовки квалифицированных кадров ортопедического профиля высшего и среднего звена образовательными учреждениями Саратовской области / С.А. Кречетов, А.Г. Прошин, В.В. Коннов, А.И. Завьялов, А.Н. Поспелов, Д.А. Доменюк // Современные проблемы науки и образования. 2018. - № 6. - С. 238.
5. Луцкая И.К. Заболевания слизистой оболочки полости рта / И.К. Луцкая // М. - 2014, - 224с.
6. Панченко А.Д. Оценка динамики изменения специфического иммуноглобулина g в сыворотке крови больных кандидозом полости рта со съёмными пластиночными протезами в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения / А.Д. Панченко, А.Г. Прошин, А.А. Савкина, Ю.Г. Альбекова, И.В. Крылова // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2018.- № 6 (36). - С. 110-114.
7. Прошин А.Г. Буккальный эпителий как отражение физиологических и патофизиологических процессов / А.Г. Прошин, Н.А. Дурнова, В.Н. Сальников, М.Н. Курчатова, Н.В. Сальников // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2019.- № 1 (37). - С. 74-78.
8. Разаков Д.Х. Психофизиологическое сопровождение ортопедического лечения больных с зубоальвеолярной формой деформаций зубных рядов и прикуса / Д.Х. Разаков, Д.А. Тимофеев, В.В. Коннов, А.Г. Прошин, А.В. Климов, Э.В. Пылаев // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. - Т. 9. - № 3. - С. 456-459.

УДК: 619:616.1 571.61

*Анников Вячеслав Васильевич*<sup>1</sup>, д-р вет. наук, профессор кафедры «Болезни животных и ВСЭ»,

*Анникова Людмила Викторовна*<sup>1</sup>, канд. вет. наук, доцент кафедры «Болезни животных и ВСЭ»,

*Егунова Алла Владимировна*<sup>1</sup>, канд. биол. наук, доцент кафедры «Болезни животных и ВСЭ»,

*Михалкин Антон Сергеевич*<sup>1</sup>, соискатель

*Мануйлова Елизавета Ильинична*<sup>2</sup>, ветеринарный врач

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова<sup>1</sup>

Ветеринарная клиника доктора Анникова, Саратов<sup>2</sup>

## **ДИНАМИКА ЭКГ ИЗМЕНЕНИЙ У СОБАК С ЭНДОКАРДИОЗОМ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫХ КЛАПАНОВ НА ДОКЛИНИЧЕСКОЙ СТАДИИ В ПРОЦЕССЕ ТЕРАПИИ ИНГИБИТОРОМ АЛДОСТЕРОНА**

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследования динамики электрокардиографических изменений у собак, больных эндокардиозом атриовентрикулярных клапанов на доклинической стадии при терапии ингибитором ангиотензинпревращающего фермента и антагонистом альдостерона. Авторами на основании лечения 75 животных установлено, что появление синусовой тахикардии, увеличение продолжительности и раздвоение вершины зубца Р в I, II и aVL отведениях и индекса Макруза напрямую коррелирует со сроком наступления клинического проявления эндокардиоза.

**Ключевые слова:** эндокардиоз атриовентрикулярных клапанов собак, митральный клапан, трикуспидальный клапан, верошпирон, рамиприл, электрокардиография.

*Annikov V.V., Annikova L.V., Yegunova A.V., Mikhalkin A.S., Manuilova E.I.*

## **DYNAMICS OF ECG CHANGES IN DOGS WITH ENDOCARDIOSIS OF ATRIOVENTRICULAR VALVES AT THE PRECLINICAL STAGE DURING THE TREATMENT OF ACE INHIBITORS AND ALDOSTERONE ANTAGONIST**

**Abstract.** the article presents the results of a study of the dynamics of electrocardiographic changes in dogs with endocardial atrioventricular valve endocardiosis during therapy with an angiotensin converting enzyme inhibitor and aldosterone antagonist. Based on the treatment of 75 animals, the authors found that the appearance of sinus tachycardia, an increase in the duration and bifurcation of the P wave peak in I, II and aVL leads and the Macrouse index directly correlate with the time of onset of the clinical manifestation of endocardiosis.

**Keywords:** endocardiosis of atrioventricular valves of dogs, mitral valve, tricuspid valve, veroshpiron, ramipril, electrocardiography

**Введение.** Под эндокардиозом понимают хроническое дегенеративное поражение клапанов сердца, при котором происходят изменения коллагеновых и эластиновых волокон, что приводит к образованию узелков по краям с дальнейшим утолщением и рубцовой деформацией [3,4,9]. Болезнь поражает главным образом собак мелких пород, таких как такса, йоркширские терьеры, миниатюрные пудели, спаниели короля Карла, шнауцер, пудели, чихуахуа, фокстерьеры, бостонские терьеры [3, 9,11,12, 13]. В некоторых литературных источниках авторы отмечают отсутствие аномалий клапанов при рождении животных и развитие изменений только в геронтном возрасте [3,12]. Известно, что начальное проявление заболевания клинически не выражено. Однако уже на начальном этапе в сердце происходит ряд изменений, в частности ремоделирование левого предсердия при митральной недостаточности, которое впоследствии и приводит к появлению самого главного клинического признака болезни – кашлю. Последний возникает вследствие компрессии левого главного бронха увеличенным предсердием [3]. Но скорость развития данного процесса остается под вопросом. Из литературных источников известно о том, что альдостерон способствует удержанию воды и натрия и тем самым увеличивает объём внеклеточной жидкости, приводя к увеличению преднагрузки сердца [7]. Однако, по мнению некоторых авторов, альдостерон оказывает прямое влияние на миокард и эндотелий сосудов[14,10]. Также нельзя не отметить тот факт, что терапевтическая эффективность ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента и антагониста альдостерона на доклинической стадии изучена мало. На данный момент нет общего мнения специалистов о времени начала терапии при эндокардиозе атриовентрикулярных клапанов. По информативности электрокардиографического метода на раннем этапе проявления заболевания в доступной литературе также мало информации [4,5,8].

В связи с этим перед нами была поставлена **цель:** провести интерпретацию электрокардиограмм, и оценить терапевтическую эффективность препаратов вазотоп и верошпирон при обсуждаемой патологии.

**Материалы и методы исследования.** Работа основана на результатах исследований, проведенных в период с 2016 по 2019 годы на базе кафедры «Болезни животных и ВСЭ» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ и ветеринарных клиник «Крошка Енот» (гг. Пушино, Серпухов Московской области).

**Предметом** исследования явилась терапевтическая эффективность ингибитора ангиотензинпревращающего фермента вазотоп (действующее вещество рамиприл) и антагониста альдостерона верошпирон (действующее вещество спиронолактон) при терапии собак, больных эндокардиозом атриовентрикулярных клапанов на доклинической стадии. **Объектом** исследования послужили 75 собак с доклинической стадией эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов. Животные были различных пород в возрасте от 2 до 10 лет с живой массой от 2 до 15 кг.

**Материалом** для исследования послужили кровь и её сыворотка больных животных, ультрасонограммы, электрокардиограммы, торакальные рентгенограммы, журналы амбулаторного приема. В работе использованы следующие **методы** исследований: клинический, биохимический, электрокардиографический, ультрасонографический, рентгенографический, статистический.

Во время лечения все животные были разделены на 3 группы по 25 голов в каждой. Во время эксперимента все собаки были переведены на коммерческий лечебный корм с низким содержанием натрия (RoyalCaninCardiac). При этом собаки первой группы служили контролем. Помимо лечебного корма им ничего иного не назначали. Животные второй группы получали лечебный корм и ингибитор ангиотензинпревращающего фермента вазотоп в дозе 0.125 мг на 1 кг массы животного 1 раз в сутки в течение 12 месяцев. Собаки третьей группы также получали лечебный корм, ингибитор ангиотензинпревращающего фермента вазотоп в дозе 0.125 мг на 1 кг массы животного 1 раз в сутки в течение 12 месяцев и антагонист альдостерона верошпирон в дозе 1 мг на 1 кг массы животного 1 раз в сутки в течение 12 месяцев. Дозу вазотопа титровали и плавно добивались целевой терапевтической дозировки. Титрование начинали с 1/2 дозы и увеличивали на целевую через 1 неделю исследования. Плавность введения препарата, по

нашему мнению, уменьшает риск развития лекарственной гипотензии. Диагноз был поставлен на основании клинического, биохимического, электрокардиографического, ультрасонографического и рентгенографического методов исследований, которые были проведены в день поступления пациентов на лечение, а так же через 6 и 12 месяцев курации.

**Результаты исследований.** При интерпретации электрокардиограмм в процессе всего исследования у всех животных всех групп регистрировали синусовый ритм однако у 16,0% 1 и 2 групп и 20,0% животных 3 группы мы обнаружили синусовую аритмию, что для животных является нормой. Также в процессе всего исследования у 8,0% животных 1 и 3 групп выявлялись единичные левожелудочковые экстрасистолы. Частота сердечных сокращений во всех во всех группах не превышала референсных значений и составляла в среднем в 1 группе  $103 \pm 12$  в минуту, во 2 –  $96 \pm 16$  в минуту, в 3 –  $110 \pm 21$  в минуту. Однако через 6 месяцев при контрольной регистрации у 28,0% животных первой группы и у 20,0% животных второй группы была обнаружена синусовая тахикардия (в среднем  $213 \pm 12$  сокращений в минуту в 1 группе,  $209 \pm 7$  сокращений в минуту во 2). В третьей группе у всего поголовья (100,0%) частота не превышала референсных значений и составляла в среднем  $98 \pm 13$  в минуту. Также при контрольном обследовании через 12 месяцев мы выявили синусовую тахикардию в 1 группе у 64,0% животных со средней частотой  $231 \pm 24$  сокращений в минуту, во 2 у 32,0% со средней частотой  $218 \pm 12$  сокращений в минуту и в 3 у 4,0% со средней частотой  $208 \pm 21$  сокращений в минуту. У остального поголовья животных частота не превышала референсных значений. Появление тахикардии на ранних стадиях заболевания, обусловлено, по нашему мнению, проявлением патофизиологического компенсационного механизма гемодинамических нарушений - рефлекса Бейнбриджа – увеличение частоты сердечных сокращений в ответ на увеличение объема циркулирующей крови, который произошел в результате гетерометрического защитного механизма Франка-Старлинга. Также нами были выявлены изменения продолжительности зубца Р которые проявились при контрольном

исследовании через 12 месяцев у 28,0% животных 1 группы и у 20,0% второй группы, что по нашему мнению говорит об увеличении полости левого предсердия. Индекс Макруза через 12 месяцев отмечался повышенным в 1 группе животных, а во второй находился на пороговом значении, что также подтверждает дилатацию левого предсердия.

**Заключение.** По результатам исследования при интерпретации электрокардиограмм авторами отмечено появление тахикардии на ранних стадиях заболевания, что обусловлено, возможно, проявлением компенсационного механизма гемодинамических нарушений - рефлекса Бейнбриджа – увеличение частоты сердечных сокращений в ответ на увеличение объема циркулирующей крови, который произошел в результате гетерометрического защитного механизма Франка-Старлинга (через 6 месяцев терапии в 1 группе 7 голов (28,0%), во 2 – 5 голов (20,0%); через 12 месяцев лечения в 1 группе – 16 голов (64,0%), во 2 – 8 голов (32,0%) и в 3 – 1 голова (4,0%)). И наше мнение совпадает с мнением некоторых коллег [7]. Однако противоречат другим авторам, которые отмечают появление тахикардии на более поздних стадиях при выраженных изменениях в сердце[2]. Увеличение продолжительности и раздвоение вершины зубца P проявляется на более поздних стадиях болезни и говорит об увеличении полости левого предсердия (P-mitrale) (7 голов (28,0%) первой группы и 5 голов (20,0%) 2 группы) и наши выводы не противоречат выводам других авторов [4,5,9] Однако противоречат другим исследователям Р [8]. Каких либо блокад и нарушений проводимости нами в процессе исследования выявлено не было. Повышение индекса Макруза через 12 месяцев в 1 группе животных, а и пороговое значение во второй также подтверждает дилатацию левого предсердия, что не противоречат исследованиям проведенным в медицине человека [1,15]. В ветеринарной литературе динамику данного индекса нам не удалось найти.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что в группе с терапией ингибитором ангиотензинпревращающего фермента и антагонистом альдостерона процессы ремоделирования, появление клинических

признаков вследствие эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов, по нашему мнению, были значительно снижены, о чем свидетельствуют критерии: снижение появления патологической синусовой тахикардии, P-mitrale и повышение индекса Макруза в 1 и 2 группах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Иванов, А.П. Диагностическое значение фибрилляции предсердий, индуцированной при чреспищеводной электрокардиостимуляции у больных стабильной стенокардией / А.П. Иванов, И.А. Эльгардт, Т.С. Горностаева, Н.С. Сдобникова. // Вестник аритмологии. – 2004. - № 38. – С.35 – 39.
2. Илларионова, В.К. Миксоматозная дегенерация митрального клапана у йоркширских терьеров / В.К. Илларионова // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние животные. – 2014. - № 3 – С. 6 - 10.
3. Илларионова, В. К. Морфологические и функциональные показатели сердца собак в норме и при недостаточности атриовентрикулярных клапанов: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13, 16.00.01 / Илларионова Владислава Константиновна. – Москва, 2006. – 143 с.
4. Мартин, М.В.С. Кардиореспираторные заболевания собак и кошек / М.В.С. Мартин, Б.М. Коркорэн. - М.: Аквариум - Принт, 2004. - 496 с.
5. Мартин, М.В.С. Руководство по электрокардиографии мелких домашних животных / М.В.С. Мартин. - М.: Аквариум - Принт, 2012. - 141 с.
6. Моисеев, Е. Н. Клинико-морфологические изменения и эффективность применения вазотопа при лечении больных кардиомегалией собак :дис. ... канд. вет. наук : 06.02.01 / Моисеев Евгений Николаевич. – Саратов., 2011. – 116 с.
7. Новицкий, В.В. Патофизиология. Учебник в 2т. / В.В. Новицкий, Е.Д. Гольдберг, О.И. Уразова - М.: ГЕОТАР-Медиа, 2012. – т.2 – С. 148-246.
8. Сантилли, Р. Электрокардиография собак и кошек. Формирование и интерпретация сердечного ритма / Р. Сантилли, М. Перего. - М.: Аквариум - Принт, 2017. – С. 11-231.
9. Сутер, Ф.П. Болезни собак. Практическое руководство / Ф.П. Сутер, Б. Кон. - М.: Аквариум - Принт, 2011. – С. 583-629.
10. Farquharson, CA. Aldosterone induces acute endothelial dysfunction in vivo in humans: Evidence for an aldosterone- induced vasculopathy / CA. Farquharson, AD. Struthers. // ClinSci (Lond). - 2002. - №103. – P. 425–431.

11. Fox, P.R. Pathology of myxomatous mitral valve disease in the dog / P.R. Fox // *Journal of Veterinary Cardiology*. — 2012 — V. 14. — N. 1. — P. 103–126.
12. Jepsen-Grant, K. Vertebral heart scores in eight dog breeds / K. Jepsen-Grant, R.E. Pollard, L.R. Johnson // *Vet Radiol Ultrasound*. — 2013 Jan-Feb. — V. 54. — N. 1. — P. 3–8.
13. Parker, H.G. Myxomatous mitral valve disease in dogs: Does size matter? / H.G. Parker, P. Kilroy-Glynn // *Journal of Veterinary Cardiology*. — 2012 — V. 14. — N. 1. — P. 19–29.
14. Pu Q. Endothelin antagonism on aldosterone-induced oxidative stress and vascular remodeling / Q. Pu, MF. Neves, A. Viridis, et al. // *Hypertension*. - 2003. - № 42. - P. 49–55.
15. Reichek N., Devereux R.B. Left ventricular hypertrophy: relationship of anatomic, echocardiographic and electrocardiographic imaging / N. Reichek, R.B. Devereux. - *Circulation*, 1981. - 1391-1398p.

УДК: 619:616.1 571.61

**Анников Вячеслав Васильевич<sup>1</sup>**, д-р вет. наук, профессор кафедры «Болезни животных и ВСЭ»,

**Анникова Людмила Викторовна<sup>1</sup>**, канд. вет. наук, доцент кафедры «Болезни животных и ВСЭ»,

**Егунова Алла Владимировна<sup>1</sup>**, канд. биол. наук, доцент кафедры «Болезни животных и ВСЭ»,

**Михалкин Антон Сергеевич<sup>1</sup>**, соискатель

**Мануйлова Елизавета Ильинична<sup>2</sup>**, ветеринарный врач

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова<sup>1</sup>

Ветеринарная клиника доктора Анникова, Саратов<sup>2</sup>

## **ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ТРАНСТОРАКАЛЬНЫХ РЕНТГЕНОГРАММ У СОБАК, БОЛЬНЫХ ЭНДОКАРДИОЗОМ АВ- КЛАПАНОВ НА ДОКЛИНИЧЕСКОЙ СТАДИИ ПРИ ТЕРАПИИ ИНГИБИТОРОМ АПФ И АНТАГОНИСТОМ АЛЬДОСТЕРОНА**

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследования динамики торакальных рентгенограмм у собак, больных эндокардиозом атриовентрикулярных клапанов на доклинической стадии при терапии ингибитором ангиотензинпревращающего фермента и антагонистом альдостерона. Авторами на основании лечения 75 животных установлено, что изменения коэффициента Бьюкенена, кардиовертебрального,



кардиоторакального и торакального индексов на доклинической стадии эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов меняется в небольших диапазонах и могут служить для выявления общей кардиомегалии, но не дает четкого понятия в каких отделах сердца происходят патологические изменения. Метод «циферблата часов» хоть и дает представление о конкретных, локальных изменениях в сердце, но четкого понятия о процессе развития и стадийности болезни мы не увидели. Также авторами предлагается алгоритм оценки торакальных рентгенограмм, который, по их мнению, даёт наиболее полное понятие о кардиомегалии и застое в легких.

**Ключевые слова:** эндокардиоз атриовентрикулярных клапанов собак, митральный клапан, трикуспидальный клапан, верошпирон, рамиприл, рентгенография.

*Annikov V.V., Annikova L.V., Yegunova A.V., Mikhalkin A.S., Manuilova E.I.*

### **ASSESSMENT OF CHANGES IN THORACIC RADIOGRAPHS IN DOGS WITH ENDOCARDIAL AV VALVES AT THE PRECLINICAL STAGE DURING THERAPY WITH AN ACE INHIBITOR AND AN ALDOSTERONE ANTAGONIST.**

**Abstract:** The article presents the results of the study of the dynamics of torus radiographs in dogs with endocardial atrioventricular valves at the preclinical stage during therapy with an angiotensin-converting enzyme inhibitor and an aldosterone antagonist. Based on the treatment of 75 animals, the authors found that changes in the Buchanan coefficient, cardiovertebral, cardiothoracic and torus indices at the preclinical stage of endocardiosis of atrioventricular valves vary in small ranges and can serve to identify general cardiomegaly, but it does not give a clear concept of which parts of the heart undergo pathological changes. The “watch face” method, although giving an idea of specific, local changes in the heart, we did not see a clear understanding of the development process and staging of the disease. Also, the authors propose an algorithm for evaluating torus radiographs, which, in their opinion, gives the most complete concept of cardiomegaly and congestion in the lungs.

**Keywords:** endocardiosis of atrioventricular valves of dogs, mitral valve, tricuspid valve, veroshpiron, ramipril, radiography.

#### **Введение.**

Под эндокардиозом понимают хроническое дегенеративное поражение клапанов сердца, при котором происходят изменения коллагеновых и эластиновых волокон, что приводит к образованию узелков по краям с дальнейшим утолщением и рубцовой деформацией [2,5,9,10,11]. Эта патология является наиболее распространенной причиной развития сердечной недостаточности у собак [2,5,9]. В клинической практике чаще встречается дегенеративное поражение митрального клапана, реже трикуспидального. Изолированное поражение трехстворчатого клапана является редкой находкой [5,9].

Известно, что трансторакальная рентгенография является одним из основных видов дополнительного инструментального исследования не только для диагностики сердечной патологии, но и оценки сосудов, дыхательных путей и легких [1,2,3,4,9]. Дискутабельным на сегодняшний день является мнение о времени появления первых рентгенологических признаков заболевания. Также неизученным остается вопрос о рентгенографической картине на ранней (бессимптомной) стадии заболевания, и её изменения в ответ на терапию ингибитором ангиотензинпревращающего фермента и антагонистом альдостерона. Между тем, ультрасонографические изменения отмечаются уже на доклинической стадии болезни [2,5,9]. Также в современных литературных источниках нет чёткого алгоритма оценки рентгеновских снимков при кардиологической патологии. Поэтому перед нами была поставлена **цель**: провести исследование рентгенограмм животных, страдающих эндокардиозом атриовентрикулярных клапанов на доклинической стадии и оценить терапевтическую эффективность препаратов вазотоп и верошпирон при обсуждаемой патологии и разработать алгоритм оценки рентгеновских снимков у животных больных эндокардиозом атриовентрикулярных клапанов.

### **Материалы и методы исследования**

Работа основана на результатах исследований, проведенных в период с 2016 по 2019 годы на базе кафедры «Болезни животных и ВСЭ» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ и ветеринарных клиник «Крошка Енот» (гг. Пушино, Серпухов Московской области).

**Предметом** исследования явилась терапевтическая эффективность ингибитора ангиотензинпревращающего фермента вазотоп (действующее вещество рамиприл) и антагониста альдостерона верошпирон (действующее вещество спиронолактон) при терапии собак, больных эндокардиозом атриовентрикулярных клапанов на доклинической стадии. **Объектом** исследования послужили 75 собак с доклинической стадией эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов. Животные были различных пород в возрасте от 2 до 10 лет с живой массой от 2 до 15 кг.

**Материалом** для исследования послужили сыворотка крови больных животных, ультрасонограммы, электрокардиограммы, журналы амбулаторного приема. В работе использованы следующие методы исследований: клинический, биохимический, электрокардиографический, ультрасонографический, рентгенографический, статистический.

Все животные были разделены на 3 группы по 25 голов в каждой. Во время лечения все собаки были переведены на лечебный корм с низким содержанием натрия (RoyalCaninCardiac). Собаки первой группы служили контролем. Помимо лечебного корма им ничего иного не назначали. Животные второй группы получали лечебный корм и ингибитор ангиотензинпревращающего фермента вазотоп в дозе 0.125 мг на 1 кг массы животного 1 раз в сутки в течение 12 месяцев. Собаки третьей группы также получали лечебный корм, ингибитор ангиотензинпревращающего фермента вазотоп в дозе 0.125 мг на 1 кг массы животного 1 раз в сутки в течение 12 месяцев и антагонист альдостерона верошпирон в дозе 1 мг на 1 кг массы животного 1 раз в сутки в течение 12 месяцев. Дозу вазотопа титровали и плавно добивались целевой терапевтической дозировки. Титрование начинали с 1/2 дозы и увеличивали на целевую через 1 неделю исследования. Плавность введения препарата, по нашему мнению, уменьшает риск развития лекарственной гипотензии. Диагноз был поставлен на основании клинического, биохимического, электрокардиографического, ультрасонографического и рентгенографического методов исследований, которые были проведены в день поступления пациентов на лечение, а также через 6 и 12 месяцев курации.

Кровь для биохимических и клинических исследований у животных аспирировали из вены предплечья либо вены Сафена натошак в объеме 5 мл в пробирку с активатором свертывания. Сыворотку крови исследовали на аппарате IdexxCatalystOne(США).

Запись электрокардиограмм осуществляли на электрокардиографе Biokare (Китай). Вотведения I, II, III стандартных и усиленных от конечностей aVR, aVL и aVF.

Ультразвуковое исследование сердца проводили на аппарате MindrayZ5 Vet (Китай), используя фазированный датчик с частотой 5-7,5 МГц.

Рентгенографическое исследование проводили на рентгенодиагностическом аппарате DIAGNOSTICX-RAY (Китай). Для работы использовали рентгеновскую плёнку CarestreamX-rayGreen, которую помещали в специальную кассету X-RAY. Готовую плёнку проявляли стандартными рентгенологическими методами. Рентгенографию производили в правой латеральной и вентро-дорсальной проекциях. В правой латеральной проекции визуализировали сердечную тень, её форму, границы, величину кардиостернального контакта, контакта с диафрагмой. Расчетным путем определяли коэффициент Бьюкенена, кардиовертебральный индекс. Для оценки расположения трахеи расчетным путем определяли трахеовертебральный угол. Оценивали сосуды краниальных долей легких, при этом использовали метод триады «артерия-бронх-вена». Диаметр легочных вен, артерий и бронхов сравнивали с шириной четвертого ребра [1,8,4,12,13].

В вентро-дорсальной проекции расчетным путем определяли кардиоторакальный и торакальный индексы. Оценивали сосуды каудальных долей легких, при этом использовали метод квадрата пересечение сосудов и бронха с девятым ребром [4,14]. В двух проекциях оценивали локальную кардиомегалию по методу «циферблата часов» [4,7].

Клинические, электрокардиографические, ультрасонографические, биохимические и рентгенологические исследования проводили в день поступления пациентов на лечение, а так же через 6 и 12 месяцев курации.

### **Результаты исследований.**

При проведении трансторакальной рентгенографии в правой латеральной проекции на протяжении всего исследования у всех животных во всех группах мы отмечали увеличение коэффициента Бьюкенена и кардиовертебральный индекс, которые менялись в течение 12 месяцев на незначительные интервалы, по которым мы судили о наличие общей

кардиомегалии. Также методом «циферблата часов» у всех животных во всех группах в течение всего исследования мы выявляли локальную кардиомегалию в правой латеральной проекции в районе 12-3 часов, а в вентро-дорсальной проекции в секторе 2-3 часов, что указывало на гипертрофию левого предсердия. При определении трахеовертебрального угла мы отмечаем его диагностическую и динамическую изменчивость. Так, до начала терапии, угол в 1 группе составлял  $45,3 \pm 1,4^{\circ}$ , во 2 –  $46,2 \pm 1,2^{\circ}$ , в 3 –  $45,4 \pm 1,3^{\circ}$ . При контрольном исследовании через 6 месяцев мы отметили уменьшение данного показателя, который в 1 группе составлял  $42,2 \pm 1,3^{\circ}$ , во 2 –  $43,1 \pm 1,4^{\circ}$ , однако в третьей группе угол существенно не изменился и составил  $44,8 \pm 1^{\circ}$ . При интерпретации трансторакальных рентгенограмм через 12 месяцев нами было отмечено, что трахеовертебральный угол в первой и второй группах был менее чем при контрольном исследовании через 6 месяцев и в среднем по группам составил в 1-  $41,5 \pm 1,4^{\circ}$ , во 2 –  $42,7 \pm 1,5^{\circ}$ , но в третьей группе по-прежнему не было явного изменения данного параметра, который составил  $44,7 \pm 1,2^{\circ}$ . Таким образом, прогрессивное уменьшение угла в 1 и 2 группах указывало на наличие дорсальной элевации трахеи и левого главного бронха, которая, по нашему мнению, возникла вследствие локального увеличения левого предсердия. Кардиоторакальный и торакальный индексы, определяемые в вентро-дорсальной проекции, были выше референсных интервалов и менялись в небольших диапазонах в течение всего исследования у всех животных всех групп и указывали на общую кардиомегалию. Диаметр вены каудальных долей легких, определяемый в вентро-дорсальной проекции, в начале исследования был равен диаметру артерии и бронха и по толщине данные размеры совпадали с шириной девятого ребра. Однако через 6 месяцев у 28,0% животных 1 группы, 20,0% 2 группы, а через 12 месяцев исследования у 64,0% 1 группы, 32,0% 2 группы и 4,0% 3 группы диаметр вены каудальных долей легких был толще диаметра артерии и бронха и соответственно, общая толщина, при использовании метода квадрата, триады «артерия-бронх-вена» превышала ширину девятого ребра, что мы расценили как явления

застойного характера в каудальных отделах легких у данных животных. Разницу между диаметром вены в правой латеральной и вентродорсальной проекциях у некоторых животных первой и второй группы, по нашему мнению, говорит о том, что застойные процессы в краниальных долях легких ещё не успели развиться в большей мере, а в каудальных долях эти процессы уже присутствовали.

### **Заключение.**

Таким образом, для выявления процессов ремоделирования сердца при недостаточности атриовентрикулярных клапанов в первую очередь следует отнести изменение трахеовертебрального угла, который в процессе ремоделирования левого предсердия становится менее  $45^{\circ}$  и в первой группе его изменения были отмечены раньше, чем во 2 и в 3 группах. Ранние застойные явления в каудальных отделах легких проявляющиеся, по нашему мнению, в изменении диаметра вены отмечались в 1 группе у большего процента животных (7 голов через 6 месяцев и 16 голов через 12 месяцев) чем во 2 (5 голов через 6 месяцев и 8 голов через 12 месяцев) и 3 группах (1 голова через 12 месяцев). Изменения коэффициента Бьюкенена, кардиовертебрального, кардиоторакального и торакального индексов на доклинической стадии эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов, по нашему мнению, меняется в небольших диапазонах и может служить для выявления общей кардиомегалии, но не дает четкого понятия в каких отделах сердца происходят патологические изменения. Метод «циферблата часов» хоть и дает представление о конкретных, локальных изменениях в сердце, но четкого понятия о процессе развития и стадийности болезни мы не увидели. В группе с терапией ингибитором ангиотензинпревращающего фермента и антагонистом альдостерона процессы ремоделирования, вследствие эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов, по нашему мнению, были значительно снижены.

Авторами предлагается следующий алгоритм оценки торакальной рентгенографии. В правой латеральной проекции визуализировать сердечную тень, её форму, границы, величину кардиостернального контакта, контакта с диафрагмой. Расчетным путем определить

коэффициент Бьюкенена (сложить длины длинной и короткой осей сердечного силуэта и разделить на значение длины тела 4-го грудного позвонка. Норма 10,5 усл.ед.), кардиовертебральный индекс (измерить длинную и короткую ось сердечного силуэта, длину каждого отрезка осей отложить от краниальной границы тела 4-го грудного позвонка каудально и вычислить, сколько позвонков уместается в каждый отрезок. Затем величину отрезков, выраженную в позвонках, сложить и получить значение индекса. Норма 8,9-10,5 усл. ед.). Для оценки расположения трахеи расчетным путем с помощью транспортира определить трахеовертебральный угол (в норме  $45^{\circ}$ ). Оценить сосуды краниальных долей легких, при этом использовать метод триады «артерия-бронх-вена». Диаметр легочных вен, артерий и бронхов сравнить с шириной четвертого ребра [1,8,4,12,13].

В вентро-дорсальной проекции расчетным путем определить кардиоторакальный (отношение ширины сердца перпендикулярно позвоночному столбу на ширину грудной клетки определенной на этом же уровне. Норма – 0,45-0,55 усл.ед.) и торакальный индексы (отношение ширины сердца на ширину грудной клетки определенной на уровне диафрагмы. Норма - 0,55-0,66 усл.ед.). Оценить сосуды каудальных долей легких, при этом использовать метод квадрата пересечение сосудов и бронха с девятым ребром [4,14]. Также в двух проекциях необходимо оценивать локальную кардиомегалию по методу «циферблата часов» [4,7].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Анников, В. В. Клинико-рентгенологические и биохимические изменений на фоне вазотона при кардиомегалиях у собак / В.В. Анников, Е.Н. Моисеев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. - 1 октября
2. Илларионова, В. К. Морфологические и функциональные показатели сердца собак в норме и при недостаточности атриовентрикулярных клапанов :дис. ... канд. биол. наук : 03.00.13, 16.00.01 / Илларионова Владислава Константиновна. – Москва, 2006. – 143 с.

3. Илларионова, В. К. Миксоматозная дегенерация митрального клапана у йоркширских терьеров / В.К. Илларионова // *Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние животные.* – 2014. - № 3
4. Кривова, Ю.В., Илларионова, В.К. Рентгеновская анатомия сосудов легких и средостения у собак / Ю.В. Кривова, В.К. Илларионова // *Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние животные.* – 2014. - № 2
5. Мартин, М.В.С. Кардиореспираторные заболевания собак и кошек / М.В.С. Мартин, Б.М. Коркорэн. - М.: Аквариум - Принт, 2014. - 496с.
6. Морган, Д.П. Рентгенологический атлас по травматологии собак и кошек / Д.П. Морган, П. Вулвекамп. - М.: Аквариум - Принт, 2005. - 240 с.
7. Налетова, К.Н. Рентгенографическое исследование сердца и магистральных сосудов / К.Н. Налетова // *Труды XVI Московского Международного ветеринарного конгресса по болезням мелких непродуктивных животных.* - М., 2008. - С. 91 - 92.
8. Моисеев, Е. Н. Клинико-морфологические изменения и эффективность применения вазотопа при лечении больных кардиоমেгалией собак: дис. ... канд. вет. наук : 06.02.01 / Моисеев Евгений Николаевич. – Саратов, 2011. – 43 с.
9. Сутер Ф.П. Болезни собак. Практическое руководство / Ф.П. Сутер, Б. Кон. - М.: Аквариум - Принт, 2011. - 583с.
10. Borgarelli, M. Historical review, epidemiology and natural history of degenerative mitral valve disease / M. Borgarelli, J.W. Buchanan // *Journal of Veterinary Cardiology.* - 2012 — V. 14. — № 1. — P. 93–101.
11. Dillon, A.R. Left ventricular remodeling in preclinical experimental mitral regurgitation of dogs / A.R. Dillon., L.J. Dell'Italia, M. Tillson, C. Killingsworth, T. Denney, J. Hathcock, L. Botzman // *Journal of Veterinary Cardiology.*— 2012 — V. 14. — №. 1. — P. 73–92.
12. Miller, M.S. Manual of canine and feline cardiology / M.S. Miller, L. P.Tilley. — W.B. Saunders Company, 1995. — P.21-29.
13. Schebitz, H. Atlas of Radiographic anatomy of the dog and cat / H. Schebitz, H. Wilkens. — Berlin and Hamburg: Verlag Paul Parey., 1977. —P. 124–129.
14. Ware ,W.A. Cardiovascular disease in small animal medicine / W.A. Ware.Manson Publishing Ltd, 2011. — P. 40–43.



УДК617.55-007.43

*Анников Вячеслав Васильевич*, д-р вет. наук, профессор кафедры «Болезни животных и ВСЭ»;

*Белякова Анастасия Сергеевна*, аспирант  
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

## ДИАТЕРМИЧЕСКАЯ ПЕТЛЯ ДЛЯ ЭНДОХИРУРГИИ

**Аннотация.** Разработано устройство для малоинвазивного удаления полипов, кист, гранулём, мелких новообразований, отличающееся от имеющихся на сегодняшний день конструкций малоинвазивностью, простотой в использовании, плавностью хода петли в работе

**Ключевые слова:** полипы, кисты, диатерметрия, петля, эндохирургия.

*Annikov V.V., Belyakova A.S.*

## DIATHERMIC LOOP FOR ENDOSURGERY

**Abstract.** The developed device for minimally invasive removal of polyps, cysts, granulomas, small tumors that differ from the currently available structures maloinvazivnogo, ease of use, smoothness of the loop at work.

**Keywords:** polyps, cysts, diathermetry, loop, endosurgery

**Введение.** На сегодняшний день в ветеринарной практике достаточно часто встречаются такие патологии как кисты и неоплазии на серозных оболочках органов брюшной полости. Среди неоплазий чаще всего регистрируют лимфому, которая занимает 30% от всех новообразований брюшной полости у кошек и 6% у собак [2]. На слизистой оболочке ротовой полости обнаруживают папилломы и эпюлис. На слизистой носа, влагалища, прямой кишки диагностируют полипы полиэтилогичной природы, из них 15-17% приходится на гинекологические патологии [1].

Существующие на сегодняшний день устройства и методы решения проблемы, а именно петля диатермическая для полипэктомии, способ эндоскопической полипэктомии в толстой кишке [3] способ эндоскопического удаления подслизистой опухоли желудочно-кишечного тракта [4], не позволяют обеспечить малоинвазивность, а так же плавно вести петлю во время удаления образования.

**Целью** данного исследования явилось разработка диатермической петли для эндохирургии, оснащённой колесом вращения, за счёт монтажа которого обеспечивается плавное введение петли под образованием во время операции. Описанный подход позволит уменьшить трудоёмкость, повысить комфортность во время работы, снизить инвазивность операции и повысить таким образом результативность оперативного вмешательства.

**Материалы и методы.** Данные исследования проводилось на базе ветеринарной клиники доктора Анникова В.В. (г. Саратов), а так же на кафедре «Болезни животных и ВСЭ» ФГБОУ ВО Саратовского ГАУ имени Н.И Вавилова.

Материалами исследования послужили собаки, кошки различных породных групп (карликовые, маленькие, средние, большие, гигантские), а так же возрастов (от 7 месяцев до 15 лет).

Исследования включали в себя: сбор анамнестические данных, клинический осмотр животных, ультрасонографию, рентгенографию.

При сборе анамнестических данных обращали внимание на условия содержания, кормления, выгула животных. Наличие или отсутствие вакцинаций, хронических заболеваний, а так же оценивалось состояние репродуктивной системы.

Клинический метод исследования (осмотр, термометрия, пальпация, аускультация, перкуссия) проводился общепринятыми в ветеринарии методами.

При клиническом обследовании животных, с подозрением на наличие кисты, полипа или новообразования отмечали повышенную температуру, угнетённое состояние, спазм брюшной стенки, кровавые выделения из петли (при кистах на яичниках), затруднённое дыхание (при наличии полипов в носовой полости), наличия эпюлиса на десне, захват корма одной стороной зубной аркады, гиперсаливация.

Рентгенографическое и ультразвуковое исследование брюшной полости проводилось для диагностирования наличия кист, полипов, а также возможных новообразований в брюшной полости.

Клинический анализ нативной крови проводился на анализаторе MindrayBC-2300. При этом определяли уровень гематокрита, содержание гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, лейкограмму. Скорость оседания эритроцитов определяли на аппарате Панченкова.

### **Результаты исследований.**

Нами разработана эндоскопическая петля с колесом вращения, адаптированная к разным видовым и породным группам животных.

Параметры петли:

1. Петля – длина 230 мм.
2. Ствол – диаметр 4,4 мм.
3. Разъем для ЭХВЧ – диаметр 12.2 мм., длина 2 см.
4. Колесо вращения – диаметр 3 см, толщина –1 см.
5. Ручка петли – 2.5 мм.
6. Рейка -6 мм (без резьбы), с резьбой – 5.6 мм.

**Заключение.** За счёт наличия колеса вращения и плавного хода петли снижается вероятность травматизации расположенных рядом тканей, а так же исключаются кровотечения во время операции, что повышает качество операции на 15-18%. Снижается трудоёмкость операции на 10-15 % за счет профилактики усталости рук хирурга во время работы.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Любарская, А.Б. *Кисты и кистомы яичников у мелких домашних животных/ О.А Любарская, А.В Шутов*
2. Шубин В.А., *Новообразования (опухоли) кишечника*
3. Патент № RU 2336843 C1 «Способ эндоскопического удаления подслизистой опухоли желудочно-кишечного тракта».
4. Патент № № RU 2432122 C2 «Способ эндоскопического удаления подслизистой опухоли желудочно-кишечного тракта».

УДК 611.018.54, 591.111.1

*Анников Вячеслав Васильевич*, д-р вет. наук, профессор кафедры «Болезни животных и ВСЭ»;

*Кольдяева Марина Анатольевна*, аспирант

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

## **ДИНАМИКА ЦИТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ХОДЕ PRP-ТЕРАПИИ ПРИ ПОРАЖЕНИЯХ РОГОВИЦЫ У ЖИВОТНЫХ**

**Аннотация.** Авторами в статье приведена информация о терапии при эрозийных и язвенных поражениях роговицы глаза у собак. Описаны цитологические изменения в мазках-отпечатках с роговицы глаза в динамике при терапии аутоплазмой, обогащённой тромбоцитами при использовании нескольких техник их окрашивания

**Ключевые слова:** язва роговицы, эрозия роговицы, цитологический анализ, мазок-отпечаток, собака, плазма, обогащенная тромбоцитами.

*Annikov V.V., Kholdeeva M.A.*

## **DYNAMICS OF CYTOLOGICAL CHANGES DURING PRP-THERAPY IN CORNEAL LESIONS IN ANIMALS**

**Abstract.** The authors of the article provide information about erosive and ulcerative lesions of the cornea of the eye in dogs. Described cytologic changes in the smears-prints of the cornea during therapy with autoplasm, enriched with platelets. Also, the authors describe changes in cytological smears on the example of several techniques of staining ..

**Key words:** corneal ulcer, corneal erosion, cytological analysis, smear-print.

**Введение.** Регенеративная медицина — современное динамичное направление в терапии различных патологий, формирующееся на стыке биологии, биоинженерии и практической медицины и ветеринарии. Методы регенеративной медицины направлены на стимуляцию процессов восстановления утраченной функции — либо через мобилизацию стволовых клеток самого организма, либо путём введения аллогенного (донорского) клеточного материала. В последнее время большое распространение получил метод плазмотерапии [2].

Плазмотерапия – это метод лечения, при котором нет рисков развития инфицирования и мутагенного эффекта, так как способом лечения является собственная аутоплазма пациента [14].

**Актуальность и задачи.** На сегодняшний день имеется определенный положительный опыт использования обогащённой тромбоцитами аутоплазмы в спортивной медицине, хирургии, стоматологии, ортопедии, косметологии и в акушерско-гинекологической практике [2,4].

В ветеринарной медицине имеется определенный опыт применения как обогащённой тромбоцитами аутоплазмы, так и без обогащения, в лечении животных с офтальмологическими, дерматологическими и ортопедическими патологиями [1,3,4]. В этих работах нет цитологической характеристики процессов корнеорепарации. Это определило **цель** данной работы - цитологический скрининг при PRP-терапии собак с поражением роговицы глаза (язва и эрозия). Для достижения цели были поставлены задачи, а именно приготовление и окраска цитологических мазков-отпечатков с роговицы глаза.

**Материалы и методы исследований.** Цитологическое исследование проводилось на базе кафедр «Болезни животных и ВСЭ» Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова и ветеринарной клиники доктора Анникова В.В. (г. Саратов). Материалами для нашего исследования послужили собаки (n=36) с язвенными поражениями роговицы, цитологические мазки-отпечатки (n=111).

Инстиляции аутоплазмой осуществлялись четыре раза в сутки на протяжении 14 дней. Предварительно перед каждым закапыванием глазная щель промывалась раствором хлоргексидина.

В ходе исследования цитологические мазки-отпечатки с роговицы глаза окрашивали тремя способами: по Паппенгейму, по Гимзе и Романовскому и гематоксилин-эозиновому методу.

Перед взятием мазка-отпечатка, веко и конъюнктивный мешок орошали раствором хлоргексидина. Далее чистое и сухое стекло

прикладывали к поражённому участку роговицы глаза. Мазок высушивали и окрашивали.

При окраске по Паппенгейму на нефиксированные мазки пипеткой наливали на 2—3 минуты по 12—15 капель фиксатора-красителя типа Май-Грюнвальда, тем самым мазки-отпечатки одновременно фиксировались и частично окрашивались. Затем к краске на стекле добавляли 12-15 капель дистиллированной воды и оставляли на 1 минуту. Краску смывали струёй воды, удаляли с препарата воду и наливали на стекло раствор краски Романовского (1 каплю на 1 мл воды) и красили 15—20 минут. Смывали краску и высушивали стекло горячим воздухом в течении 30 секунд [6].

При окраске по Гимза-Романовскому использовался готовый краситель, который разводили дистиллированной водой (1 капля красителя на 1 мл дистиллированной воды). Мазки окрашивали в течении 25 минут под закрытой чашкой Петри с увлажненным фильтром на дне. После окрашивания мазки промывали в проточной воде и высушивали в воздухе [6].

При окраске цитологических мазков гематоксилин-эозином сначала окрашивали гематоксилином в течении 7 минут. Затем 5 минут стекло промывали в дистиллированной воде. Далее дифференцировали в 1% растворе соляной кислоты на 70° этаноле и снова промывали дистиллированной водой. Далее окрашивали водным раствором эозина в течении 1 минуты и промывали в течении 20 секунд в трех порциях дистиллированной воды. Затем проводили экспозицию в спирте в течение 2 минут, ксилоле и толуоле так же в течение 2 минут и погружали в канадский бальзам [6].

**Результаты исследований.** Перед началом терапии у животных с диагнозом язва роговицы, в цитологическом мазке, окрашенным по Паппенгейму на фоне клеток воспаления, а именно клеток «белой» крови - лимфоцитов и нейтрофилов, и эозинофильнобазофильного межклеточного вещества лучше визуализировались дегенеративные сегментоядерные нейтрофилы, имеющие фиолетовое ядро и голубую цитоплазму. Клетки

ядерного эпителия, окрашенные в голубой цвет и имеющие темно-синее ядро, чётко просматривались при окрашивании по Гимза-Романовскому. Внутриклеточные бактерии так же хорошо было видно при всех трех методах окрашивания, их цвет не изменялся и оставался бледно белым. Клетки безъядерного кератинизированного плоского эпителия имели фиолетовую окраску. Клеточный детрит, имеющий от фиолетового до синего окраса, хорошо просматривался при окрашивании гематоксилин - эозином. По нашему мнению, в данном случае наблюдалась цитологическая картина септического нейтрофильного воспаления.

Через 7 суток исследования в цитограмме, на фоне аморфного вещества соединительной ткани, качественно визуализировались дегенеративные нейтрофилы, окрашенные по Гимза Романовскому, они имели фиолетовое ядро и голубую цитоплазму. Клетки безъядерного плоского эпителия хорошо прокрашивались в синий цвет при окраске гематоксилин-эозином, а так же клетки ядерного плоского эпителия, окрашенные в розовый цвет и имеющие фиолетовое ядро. Все это свидетельствует о картине слабого нейтрофильного воспаления.

Через 14 дней терапии в цитологическом мазке на фоне эозинофильнобозофильного вещества обнаружены клетки безъядерного ороговевающего плоского эпителия. При окрашивании по Гимза-Романовскому мы отмечали самую качественную визуализацию этих клеток. Они окрашивались в голубой цвет. Клетки безъядерного кератинизированного плоского эпителия окрашивались в фиолетовый цвет при окраске гематоксилин-эозином. Клетки ядерного плоского эпителия, которые лучше всего было видно при окрашивании по Паппенгейму, имели розовую цитоплазму и фиолетовое ядро. Это цитологическая картина варианта нормы.

#### **Выводы:**

1. Аутоплазма, обогащённая тромбоцитами, за счет содержания в ней цитокинов, факторов роста, белков, ферментов и гормонов проявляет ярко выраженный позитивный терапевтический эффект, способствует ускоренному заживлению и стимулирует митогенез клеток.

2. При проведении цитологического исследования в динамике опыта было подтверждено отсутствие нейтрофилов, что говорит об отсутствии воспаления.

3. При окрашивании по Паппенгейму лучше всего просматриваются дегенеративные нейтрофилы и клетки ядерного плоского эпителия. Клетки безъядерного плоского эпителия качественнее было видно при окрашивании по Гимз-Романовскому. При окраске гематоксилин-эозином лучше визуализировались клетки безъядерного кератинизированного эпителия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Анников, В.В. *Инновационная терапия при поражениях роговицы у животных / М.А. Кольдяева // Сборник конференции / Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса.- 2018. С.-115-118.*
2. Ахмеров, Р.Р. *Применение аутоплазмы, содержащей тромбоциты, в дерматокосметологии и стоматологии. Технология Plasmolifting TM / Р.Р. Ахмеров, О.И. Короткова, М.В. Овечкина, Р.Ф. Зарудий, А.А. Воробьев // Пластическая хирургия и косметология.-2013.-№ 1.- С.64-104.*
3. Вологжанина Н.В. *Клеточные технологии в ветеринарной офтальмологии // PetСовет. – 2017. - №2. –С. 17*
4. Гусева, В.А. *Влияние тромбоцитарной аутоплазмы, приготовленной методом «Плазмолифтингтм», на заживление ран у кроликов/ В.А. Гусева// Вопр. Нормативно-правового регулирования в ветеринарии. -2013.-№3.-С.45-46*
5. Крайник, И.В. *Обогащенная тромбоцитами плазма в лечении трофических язв / И.В. Крайник, А.С. Ремизов, И.Н. Сонькин, А.И. Атабеков, М.А. Маркин, А.В. Ильин // Вестник неотложной и восстановительной медицины.-2014.-Т. 15.-№1.-С.83.*
6. *Цитологическое исследование у собак и кошек. Справочное руководство./ Под общей ред. Дж.Данна./Пер. с англ. Е.Поляковой. – М.: «Аквариум – Принт», 2016. – 256с.:ил.*



**Бойкова Наталья Адамовна**<sup>1</sup> – кандидат физико–математических наук, доцент кафедры теоретической физики;

**Бойкова Ольга Алексеевна**<sup>2</sup> – кандидат физико–математических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин;

Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского<sup>1</sup>  
Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов<sup>2</sup>

## НАУЧНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ МЮОННЫХ АТОМОВ

**Аннотация:** мюонные атомы находят широкое применение как в атомной и квантовой физике, так и в медицине и химии. Роль фундаментальных физических констант в науке и технике неочевидна, но, тем не менее, очень важна. Чтобы сравнить результаты различных исследований, необходимо иметь эталоны измеряемых величин с погрешностями, меньшими, чем допустимая погрешность результатов. Вместе с тем эти сведения играют важную роль в формировании современных научных представлений об окружающем мире.

**Ключевые слова:** связанное состояние, сверхтонкий сдвиг, однофотонный обмен, мюонный атом, фундаментальные постоянные, отношение масс, отношение магнитных моментов, постоянная тонкой структуры, квазипотенциальный подход, логарифмический вклад, томография

*Boykova N.A., Boykova O.A.*

## SCIENTIFIC AND APPLIED SIGNIFICANCE OF MUON ATOMS

**Annotation.** The muon atoms are widely used both in atomic and quantum physics, as well as in the medicine and chemistry. Role of fundamental physical constants in science and technology is not obvious. To compare the results of various studies, it is necessary to have standards of measured values with errors less than the permissible error of the results. There are practically no information on the scientific problems of metrology associated with the establishment of the values of physical constants in the educational literature. At the same time, this information plays an important role in the formation of modern scientific ideas about the world around us.

**Keywords:** the bound state, the hyper–fine shift, one photon interaction, muon atom, fundamental constants, the mass ratio of, the ratio of the magnetic moments, fine structure constant, quasipotential approach, the logarithmic contribution, tomography

**Введение.** В верхних слоях атмосферы Земли непрерывно образуются миллионы мюонов, которые возникают в результате столкновений космических лучей с молекулами газов. Мюоны, как и электроны, относятся к классу лептонов: у них одинаковый электрический заряд, спин, оба аналогичным образом участвуют в слабых и электромагнитных взаимодействиях. Единственное видимое их отличие

заклучается в массе: мюон в 206,8 раза тяжелее электрона. Это явление принято называть  $\mu$  —  $e$  универсальностью. Мюоны не участвуют в сильных взаимодействиях и тормозятся в веществе только за счёт электромагнитных взаимодействий с электронами и ядрами вещества. Они теряют энергию в основном на ионизацию атомов среды. Для мюонов высоких энергий становятся существенными потери энергии за счёт рождения электрон-позитронных пар, испускания  $\gamma$ -квантов тормозного излучения и расщепления атомных ядер. Это обуславливает высокую проникающую способность мюонов по сравнению с адронами, электронами и  $\gamma$ -квантами. Ионизирующее излучение широко используется для диагностики и лечения в медицинской практике. Как известно, одним из методов лечения онкологических заболеваний является радиотерапия. Этот метод основан на воздействии ионизирующей радиации, которая является губительной не только для опухоли, но и для окружающих здоровых тканей. Поэтому максимальная доза облучения должна быть сосредоточена в области злокачественного образования. Для достижения этой цели выгоднее использовать более массивные заряженные частицы; протоны, мюоны и другие. В отличие от фотонов, электронов и других частиц, благодаря сравнительно большой массе массивные частицы испытывают лишь небольшое поперечное рассеяние в ткани, разброс длины их пробега очень мал. Поэтому их можно очень точно сфокусировать на опухоль. Итак, в отличие от других томографических методов исследования, мюонная томография — это пассивная методика, которая позволяет глубоко проникать в исследуемый объект, не взаимодействуя с ним. Мюоны космических лучей не только легко проникают через атмосферу Земли, но и углубляются на значительные расстояния в грунт. В подземных экспериментах мюоны космических лучей с энергией  $10^{12}$ — $10^{13}$  эв регистрируются на глубине нескольких км. Высокая проникающая способность мюонов привела к использованию мюонных лучей в телескопах, предназначенных для поиска пустот и скрытых помещений в памятниках архитектуры древности, способствовала развитию метода мюонной томографии, как метода

неразрушающего контроля в электроэнергетике. Таким образом, что мюонная томография является одним из ведущих методов исследования различных материалов и применяется не только в медицине, ядерной физике, египтологии, но и в вулканологии, где ее используют для исследования внутренней структуры вулканов. Медленные мюоны, теряя энергию на ионизацию атомов, могут останавливаться в веществе. При этом положительный мюон ( $\mu^+$ ) в большинстве веществ присоединяет к себе атомный электрон и образует связанное состояние, аналогичное атому водорода, – *мюоний*. Мюоний может вступать в химические реакции, аналогичные реакциям атома водорода. Из-за взаимодействия с магнитными моментами электронов вещества  $\mu^+$  (спин которого первоначально был направлен в сторону, противоположную направлению его влёта в вещество) частично теряет свою поляризацию. Изучая процесс деполяризации  $\mu^+$  в веществе в присутствии внешних магнитных полей, можно установить, в какие химические реакции вступает мюоний, и определить скорость протекания этих реакций. Новое направление исследований свойств вещества и химических реакций с помощью положительных мюонов получило название химии мюонов. Как известно, существует четыре типа **фундаментальных** взаимодействий: гравитационное, электромагнитное, сильное и слабое. С каждым из них связана физическая постоянная, которая является количественной характеристикой соответствующего типа взаимодействий. Перечислим указанные физические постоянные: – константа сильного взаимодействия ( $\alpha_s \approx 1$ ); – константа слабого взаимодействия ( $\alpha_w \approx 10^{-5}$ ); – константа гравитационного взаимодействия ( $\alpha_g \approx 10^{-39}$ ); – константа электромагнитного взаимодействия ( $\alpha_e \approx 1/137$ ). Их числовые значения характеризуют относительную силу взаимодействий и определяют насколько быстро в различных процессах протекают превращения одних частиц в другие. Определить отношения масс мюона и электрона, их магнитных моментов, высокоточное значение постоянной тонкой структуры [1] позволяет сравнение теоретических и экспериментальных результатов по сверхтонкому расщеплению в мюонных атомах: мюонный

водород, мюоний и другие. Среди них особый интерес представляет экзотический атом мюоний. В атомах водорода и мюонного водорода эффекты, связанные со структурой ядра и его поляризуемостью, оказываются весьма значительными [4–6]. Мюоний, как чисто лептонный атом свободен от этих эффектов, и поэтому допускает квантовоэлектродинамическое описание с высокой степенью точности.

**Методы исследований.** Одним из наиболее эффективных методов исследования сверхтонкой структуры мюонных атомов в квантовой теории является квазипотенциальный подход, который основывается на следующем уравнении [7]:

$$(E - \varepsilon_{1p} - \varepsilon_{2p})\varphi(\vec{p}) = \frac{1}{(2\pi)^3} \int V(\vec{p}, \vec{q}, E)\varphi(\vec{q})d^3q, \quad (1)$$

где  $E$  – собственное значение полной энергии,  $\varphi$  – описывающая систему волновая функция.

Квазипотенциал  $V(p, q; E)$  для системы двух фермионов определяется выражением:  $V = F^{-1} - (\hat{G}^+)^{-1} = \frac{\tau_0}{(1 + F\tau_0)}$ . (2)

Он связан с релятивистской амплитудой рассеяния  $T(\vec{p}, \vec{q}, p_0, q_0, E)$  с помощью операторов:  $\tau_0 = F^{-1}T_0^+F^{-1}$ ,  $T_0^+ = (\overline{G_0TG_0})^+$  (3)

На массовой поверхности  $E = \varepsilon_{1p} + \varepsilon_{2p} = \varepsilon_{1q} + \varepsilon_{2q}$  оператор  $\tau_0(\vec{p}, \vec{q}, E)$  и физическая амплитуда  $T_+(\vec{p}, \vec{q}, E)$  совпадают.

$$T_+(\vec{p}, \vec{q}, E) = u_1^*(\vec{p})u_2^*(-\vec{p})T(p_0 = 0, q_0 = 0, \vec{p}, \vec{q}, E)u_1(\vec{q})u_2(-\vec{q}). \quad (4)$$

Отметим, что для анализа релятивистских поправок в квазипотенциальном подходе необходимо использовать амплитуду рассеяния вне массовой поверхности при нулевых относительных энергиях [8]. Однако, существует и другой вариант квазипотенциального подхода [9], который основывается на амплитуде  $\tau_0$  (2) и позволяет изучать поправки к сверхтонкому расщеплению уровней энергии более детально. Возникает вопрос, содержит ли всю информацию о связанной системе двух частиц способ построения квазипотенциала через амплитуду рассеяния (4) или квазипотенциал должен строиться на основе оператора  $\tau_0$ ? Амплитуда рассеяния строится с помощью фейнмановской

диаграммной техники. Квазипотенциал  $V(\vec{p}, \vec{q}, E)$  в низшем приближении, соответствующим однофотонному обмену между фермионами, определяется выражением  $V(\vec{p}, \vec{q}, E) = e^2 \gamma_{1\mu} \gamma_{2\nu} D^{\mu\nu}(k)$  (5)

Соответствующее аналитическое выражение, опираясь на амплитуду  $T_+$ , можно представить в виде  $\Delta E_T = \langle \varphi_c(\vec{p}) | (K_T(\vec{p}, \vec{q}, E))_+ | \varphi_c(\vec{q}) \rangle$ , (6)

Выясним, в чем причина различия в результатах  $\alpha^6 \ln \alpha$  на основе амплитуд и  $\tau_0$ . Из амплитуды  $T_+$  для однофотонного поперечного обмена следует, что учет взаимодействия фермионов обеспечивает оператор

$$(K(\vec{p}, \vec{q}, E))_+ = \frac{4\pi\alpha}{|\vec{p} - \vec{q}|^2} M(\vec{p}, \vec{q}), \quad (7)$$

где  $M(\vec{p}, \vec{q})$  – матричная часть оператора. Применение амплитуды  $\tau_0$  при учете взаимодействия приводит

$$(\overline{G_0 K_T G_0})_+ = u_1(\vec{p}) u_2(-\vec{p}) \overline{G_0 K_T G_0}(\vec{p}, \vec{q}; E) \gamma_{10} \gamma_{20} u_1(\vec{q}) u_2(-\vec{q}), \quad (8)$$

$$(\overline{G_0 K_T G_0})_+ = \frac{2\pi\alpha}{|\vec{p} - \vec{q}|} F(\vec{p}) F(\vec{q}) B(\vec{p}, \vec{q}) M(\vec{p}, \vec{q}),$$

где  $F(\vec{p}) = (\varepsilon_{1p} + \varepsilon_{2p} - E_1 - E_2)^{-1}$ ,

$$M(\vec{p}, \vec{q}) = u_1(\vec{p}) u_2(-\vec{p}) \left( \alpha_1 \alpha_2 - \frac{(\alpha_1(\vec{p} - \vec{q}))(\alpha_2(\vec{p} - \vec{q}))}{(\vec{p} - \vec{q})^2} \right) u_1(\vec{q}) u_2(-\vec{q}),$$

$$B(\vec{p}, \vec{q}) = \left( \frac{1}{(\varepsilon_{1p} - E_1 - E_2 + \varepsilon_{2q} + |\vec{p} - \vec{q}|)} + \frac{1}{(\varepsilon_{1q} - E_1 - E_2 + \varepsilon_{2p} + |\vec{p} - \vec{q}|)} \right).$$

**Результаты и обсуждение.** Запишем аналитические выражения для сдвигов  $\Delta E_T^1$  и  $\Delta E_T^2$  на основе (7) и (8) соответственно и сравним их.

$$\Delta E_T^1 = \langle \varphi_c(\vec{p}) | \frac{4\pi\alpha}{(\vec{p} - \vec{q})^2} M(\vec{p}, \vec{q}) | \varphi_c(\vec{q}) \rangle, \quad (9)$$

$$\Delta E_T^2 = \langle \varphi_c(\vec{p}) | \frac{2\pi\alpha}{|\vec{p} - \vec{q}|} B(\vec{p}, \vec{q}) M(\vec{p}, \vec{q}) | \varphi_c(\vec{q}) \rangle \quad (10)$$

Как видно, если пренебречь членами  $(\varepsilon_{1p} - E_1 - E_2 + \varepsilon_{2q})$  и  $(\varepsilon_{2p} - E_2 - E_1 + \varepsilon_{1q})$ , то мы получаем идентичные выражения для сдвига. Однако, именно эти члены учитывают эффект запаздывания при взаимодействии фермионов в экзотическом атоме. Этот эффект не является столь сильным, чтобы оказать влияние на основной вклад порядка  $\alpha^4$ , но весьма существенен при

исследовании логарифмических вкладов порядка  $\alpha^6 \ln \alpha$ . Он “отсутствует” при рассмотрении “мгновенного” кулоновского взаимодействия. Учитывая, что за сверхтонкое взаимодействие ответственны спиновые моменты фермионов, выделим в матричной структуре  $M(\vec{p}, \vec{q})$  члены  $M^{hfs}$ , пропорциональные произведению матриц Паули. Вычисления выражения (9) приводят к результату  $\Delta E_T^{1hfs}(\alpha^6 \ln \alpha) = \frac{\mu^2 \alpha^2}{m_1 m_2} E_F \left( \frac{m_1}{m_2} + \frac{m_2}{m_1} \right) \ln \alpha^{-1}$ . (11)

Проанализируем выражение для сверхтонкого сдвига от однофотонного обмена на основе выражения (10). В отличие от выражения (9) исследование однофотонного взаимодействия на основе амплитуды  $\tau_0$  является более громоздким, но и более детальным, позволяющим учесть эффект запаздывания при взаимодействии фермионов. В результате вместо кулоновского потенциала  $v_c$ , соответствующему мгновенному взаимодействию, получаем выражение

$$(K_T)_{OF} = \frac{2\pi\alpha}{|\vec{p} - \vec{q}|} \left( \frac{1}{(\varepsilon_{1p} - E_1 - E_2 + \varepsilon_{2q} + |\vec{p} - \vec{q}|)} + \frac{1}{(\varepsilon_{1q} - E_1 - E_2 + \varepsilon_{2p} + |\vec{p} - \vec{q}|)} \right) M(\vec{p}, \vec{q}), \quad (12)$$

содержащее более точную зависимость от импульсов.

Выясним, какое влияние окажет учет эффекта запаздывания на вклады порядка  $\alpha^6 \ln \alpha$ . Анализ выражения (12) позволяет с логарифмической точностью порядка  $\alpha^6$  записать выражение для энергетического сдвига в виде:

$$\Delta E_T^{2hfs} = \frac{1}{12\pi^4} \frac{1}{m_1 m_2} \alpha^6 \mu^5 \langle \vec{\sigma}_1 \vec{\sigma}_2 \rangle \int \frac{d^3 p}{\varepsilon_{2p} \varepsilon_{1p} (p^2 + \alpha^2 \mu^2)^2} \int \frac{1}{(q^2 + \alpha^2 \mu^2)^2} \left[ 1 + \frac{2(\varepsilon_{1p} - m_1)(\varepsilon_{2q} - m_2)}{(\vec{p} - \vec{q})^2} \right] \left\{ \frac{p^2 q^2}{(\vec{p} - \vec{q})^2} \left( \frac{M_{1q} + M_{1p}}{(\varepsilon_{2p} + \varepsilon_{2q})} + \frac{M_{2p} + M_{2q}}{(\varepsilon_{1p} + \varepsilon_{1q})} \right) + 2M_{1p} M_{2q} \right\} d^3 q. \quad (13)$$

Отметим, что первое слагаемое в фигурных скобках вносит вклады в сверхтонкое расщепление, начиная с членов порядка  $\alpha^6 \ln \alpha$ , а второе – с членов порядка  $\alpha^4$ . Отличие фактора  $(\varepsilon_{1p} - E_1 + \varepsilon_{2q} - E_2 + |\vec{p} - \vec{q}|)$  от  $|\vec{p} - \vec{q}|$  оказывается существенным для получения логарифмических поправок при наличии в выражении членов, обеспечивающих вклады порядка  $\alpha^4$ . Вклады  $\alpha^6 \ln \alpha$  вносят попарные произведения первых и вторых членов в

квадратных и фигурных скобках. Результат вычислений оказывается следующим

$$\Delta E_T^{2hf_s}(\alpha^6 \ln \alpha) = \frac{\mu^2 \alpha^2}{m_1 m_2} E_F \left( \frac{m_1}{m_2} + \frac{m_2}{m_1} + 2 \right) \ln \alpha^{-1}. \quad (14)$$

Таким образом, для повышения точности теоретических результатов необходим учет точной зависимости амплитуды рассеяния от энергии и импульсов взаимодействующих частиц. Только в этом случае сравнение теоретических и экспериментальных результатов позволяет определить высокоточное значение фундаментальных физических постоянных, которые играют ключевую роль в оптике, атомной и квантовой физике.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Прогресс в уточнении фундаментальных физических констант: рекомендованные значения КОДАТА 2010 / Каршенбойм С.Г. // УФН. – 2013. – Т. 18, №9.*
2. *Расчет поправок порядка  $\alpha^6$  в сверхтонкое расщепление основного уровня позитрония от диаграмм прямого канала / Н.А. Бойкова, Ю.Н. Тюхтяев, Р.Н. Фаустов // Сообщения объединенного института ядерных исследований, Дубна. – 1981. Р. 2–81–582.*
3. *О кулоновском взаимодействии в позитронии с точностью до шестого порядка по  $\alpha$  / Н.А. Левченко, Ю.Н. Тюхтяев, Р.Н. Фаустов // Ядерная физика. – 1980. –Т. 32, № 6. –С.1656–1662.*
4. *New recoil–effect–induced contribustions to the fine shift of s levels in the мионном атом/ N.A. Boikova, Yu.N. Tyukhtyaev, R.N. Faustov // Physics of Atomic Nucler. – 2001. – Vol. 64, № 5. – P.917–920.*
5. *Логарифмические по  $m_1/m_2$  поправки к величине тонкого сдвига s-уровней энергии / Н.А. Бойкова, С.В. Чурочкина, Ю.Н. Тюхтяев, Р.Н. Фаустов // Ядерная физика. – 2001. – Т. 64, №8. – С.1437–14419.*
6. *Исследование логарифмических по отношению масс электрона и мюона вкладов в сдвиг s-уровней энергии мюония / Н.А. Бойкова, С.В. Клещевская, Ю.Н. Тюхтяев, Р.Н. Фаустов // Ядерная физика. – 2003. – Т. 66, № 5. – С.925–933.*
7. *Электромагнитное взаимодействие в мюонии и мюоном водороде / Н.А. Бойкова, О.А. Бойкова, Ю.Н. Тюхтяев // Известия Саратовского университета. – 2011. – Т.11, вып.1. – С.54–59.*

УДК 618.32

**Бухарова Лидия Анатольевна** – канд.мед. наук, доцент, зав. кафедрой акушерства и гинекологии;

**Беликова Светлана Николаевна** – студентка 5 курса лечебного факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## **ВИРУС ЗИКА И БЕРЕМЕННОСТЬ**

**Аннотация.** В статье представлен обзор данных о распространения вируса Зика, патогенезе, клинической картине, и влиянии инфекции матери на риск развития патологии плода. Данная инфекция является актуальной проблемой, как в эпидемиологически неблагоприятных странах, так и в Российской Федерации, где есть риск заражения.

**Ключевые слова:** лихорадка Зика, инфекция, микроцефалия.

*Bukharova L.A., Belikova S.N.*

## **ZIKA VIRUS AND PREGNANCY**

**Annotation.** The article presents a review of data on the spread of zika virus, pathogenesis, clinical picture, and the impact of maternal infection on the risk of fetal pathology. This infection is an urgent problem, both in epidemiologically disadvantaged countries and in the Russian Federation, where there is a risk of infection.

**Key words:** zika fever, infection, microcephaly.

**Актуальность:** По данным Всемирной организации здравоохранения, в настоящее время вирус Зика распространен в тропических районах с большими популяциями комаров. Внутриутробное инфицирование вирусом Зика ассоциируется с прерыванием беременности в I триместре, формированием микроцефалии у плода и рождением детей с синдромом Гийена-Барре. Существуют данные связи лихорадки Зика с развитием синдрома Гийена-Барре, а также различных аутоиммунных реакций [1, 4, 16].

Инфицирование вирусом во время беременности ассоциируется с прерыванием беременности на ранних сроках, поражением ЦНС, задержкой роста плода, плацентарной недостаточностью и антенатальной гибелью плода. Весь спектр перинатальных исходов, а также факторов,



которые повышают риск инфицирования и развития микроцефалии, до конца не известен.

**Материалы и методы:** Предпринят анализ литературных данных для оценки распространённости, этиопатогенеза, клинической картины и современных представлений о роли вируса Зика в патологии плода.

**Результаты и обсуждение:**

Впервые вирус был выделен от макак-резусов (лат. *Macaca mulatta*) 18 апреля 1947 г. в ходе работы по мониторингу за лесной формой желтой лихорадки в лесу Зика (Уганда)

В апреле 2007 г. на островах Яп на территории Федеральных Штатов Микронезии впервые была зафиксирована вспышка лихорадки Зика с лабораторно подтвержденными случаями заболевания (выделена РНК вируса Зика в биоматериалах от пациентов в острой фазе болезни).

Острое инфекционное относительно доброкачественное заболевание, относится к трансмиссивным арбовирусным инфекциям [1, 2].

Этиология Возбудитель – вирус Зика (ZIKV) является представителем вирусов рода *Flavivirus*, семейства *Flaviviridae* [3]. Вирус РНК-содержащий имеет сферической формы нуклеокапсид диаметром около 50 нм. Относится ко II группе патогенности.

Структура вируса схожа со структурой других флавивирусов, имеет нуклеокапсид сферической формы диаметром около 50 нм с мембраной, являющейся гликопротеиновой оболочкой, поверхностные белки которой располагаются в иксоэдрической симметрии. Внутри нуклеокапсида содержится одноцепочечная линейная РНК, содержащая 10 794 нуклеотида, кодирующая 3 419 аминокислот, составляющих белковые структуры вируса. Прикрепление вируса к цитоплазматическим клеточным мембранам и его проникновение внутрь клетки обусловлено наличием специального мембранного белка Е [4].

По данным Всемирной организации здравоохранения, в настоящее время вирус Зика распространен в тропических районах с большими популяциями комаров.



странах Южной Америки, ряде стран Тихоокеанского региона. Единичные случаи выявлены в странах Европы, США и России. В основном эти случаи выявлены у лиц, посещавших страны с имеющимся риском развития данного заболевания [18, 19]. Инфицирование вирусом Зика ассоциируется с развитием аномалий и патологии у плода во всех сроках беременности, однако риск микроцефалии и мальформаций головного мозга максимален именно при заражении в ранние сроки беременности. Поражение органов зрения у новорожденных с врожденной Зика-вирусной инфекцией включает развитие атрофии луковицы и патологию развития зрительного нерва.

Имеются данные, что особую опасность заражение представляет для беременных женщин в первом триместре беременности, что обусловлено проникновением вируса через гематоплацентарный барьер с последующим развитием внутриутробной инфекции, приводящей к серьезной патологии развития плода (микроцефалия) [9–12].

Основной механизм передачи возбудителя — трансмиссивный. В настоящий момент описаны случаи заражения половым путем и при переливании крови [6–8]. Также, по данным бразильских ученых, вирус проникает через гематоплацентарный барьер, вызывая внутриутробное инфицирование плода с последующим развитием тяжелой врожденной патологии [9–12].

1. трансмиссивный (заражение через укус насекомых); переносчиками являются комары рода аэдес (*Aedes Albopictus*, *Aedes Aegypti*, *Aedes Polynesiensis*, *Aedes Unilineatus*, *Aedes Vittatus* и *Aedes Hensilli*); они живут в помещениях и на открытом воздухе рядом с людьми, свои яйца откладывают в стоячую воду ведер, миски животных, цветочные горшки и вазы с цветами, в дупла деревьев, кучи мусора; переносчики очень агрессивны в дневное время, при укусе инфицированного человека они заражаются сами, через 10 дней насекомые становятся заразными;

2. половой путь впервые о возможности такого стало известно в 2009 году после того, как биолог Брайан Фой инфицировал свою жену при половом контакте по возвращению из США, где заразился сам;

### 3. трансплацентарный (через плаценту от матери – плоду).

До настоящего времени вирус Зика считался достаточно легкой инфекцией. Однако истинный потенциал возбудителя до сих пор не известен.

Основные проявления лихорадки Зика:

повышение температуры до  $+38,5^{\circ}\text{C}$  в течение 5 дней; слабость, недомогание; макулопапулезная сыпь (уплотнения на коже диаметром до 1 сантиметра различного цвета: от телесного до темного фиолетового), сначала сыпь появляется на лице и затем распространяется по всему телу; головная и мышечная боли; негнойный конъюнктивит (воспаление слизистой глаз), боль в области орбит глаз, светобоязнь; боли и отек мелких суставов; расстройство пищеварения (редко).

Часто отмечается развитие конъюнктивита. В редких случаях заболевание может сопровождаться головокружением, рвотой, диареей, болями в животе. В целом заболевание протекает доброкачественно и, в отличие от лихорадки Денге, развитие геморрагического синдрома не отмечается [1, 4, 6, 11, 15]. Известны случаи проявления заболевания изолированным конъюнктивитом.

Передача возбудителя. Вирус Зика передается преимущественно через укус инфицированного комара *Aedes aegyptus*. Являясь РНК-содержащим вирусом, он может циркулировать в крови и выявляться в моче, семенной жидкости, слюне, спинальной и амниотической жидкости, и грудном молоке.

В связи с этим, доказан половой путь передачи вируса, заражение при использовании инфицированных компонентов крови, при трансплантации органов, теоретически возможно заражение при грудном вскармливании.

Вертикальное трансплацентарное распространение инфекции может привести к внутриутробному инфицированию плода и порокам развития, или к интранатальному инфицированию и врожденной инфекции.

Инкубационный период после укуса комаром составляет от 2 до 14 дней. Вирус может быть выявлен в крови инфицированного в течение

одной недели. Однажды перенесенное заболевание оставляет стойкий пожизненный иммунитет.

Клинические проявления заболевания развиваются только у 20-25 % инфицированных и типичны для вирусной инфекции: однократный подъем температуры тела до 37,8-38,5 °С, макуло-папулезная сыпь на коже туловища и конечностей, артралгия преимущественно в мелких суставах, конъюнктивит. Диагноз Зика инфекции ставится при выявлении 2-х из перечисленных симптомов. Клиническая манифестация вируса Зика у беременных не имеет специфики. Кроме того, отсутствуют данные о более высоком риске инфицирования во время беременности.

Поражение органов зрения у новорожденных с врожденной Зика-вирусной инфекцией включает развитие атрофии луковицы и патологию развития зрительного нерва. В некоторых странах было отмечено увеличение частоты диагностики синдрома Гийена-Барре.

Исследование случай-контроль, выполненное во Французской Полинезии, было посвящено выявлению связи между вирусом Зика и развитием синдрома Гийена-Барре. В 93 % случаев у пациентов с клиническими проявлениями синдрома в крови были выявлены антитела к вирусу Зика, однако ожидаемая частота осложнений вирусной инфекции составляет только 2,4 случая на 10000 инфицированных.

Зика-вирусная инфекция ассоциируется с другими неврологическими осложнениями, такими как острый миелит и менингоэнцефалит с обнаружением вируса в цереброспинальной жидкости.

Дифференциальную диагностику Зика-вирусной инфекции у беременных необходимо проводить с лихорадкой Денге, вирусом Чикунгунья, парвовирусом, краснухой, корью, лептоспирозом, малярией, риккетсиозом, стрептококком группы А.

Диагностика Зика-вирусной инфекции.

Зика-вирусную инфекцию следует заподозрить у лиц с типичными клиническими проявлениями и эпидемиологическим анамнезом (проживание или путешествие в регион обитания комаров, незащищенный

половой контакт с человеком, проживающим в эндемичном районе). Диагноз ставится на основании проведения тестов ПЦР с определением РНК вируса и серологического исследования:

- ПЦР диагностика позволяет подтвердить факт виремии и информативна только в промежуток времени от 3-х до 7 дней от начала болезни. Получение отрицательного результата не позволяет исключить заболевание.

- Серологическое исследование проводится при продолжительности заболевания более 7 дней и основано на выявлении IgM с определением титров нейтрализующих антител. Оценка вирус-специфических нейтрализующих антител необходима для дифференциации перекрестного реагирования антител с другими флавивирусами.

Для беременных женщин, не посещавших регионы распространения Зика вируса, а также не имеющих половых контактов с кем-то из эндемичных районов проведение специфических тестов не требуется.

Все беременные с клиническими проявлениями, схожими с Зика-вирусной инфекцией, должны пройти специфическое обследование:

- при наличии клинических проявлений заболевания в течение первых 7 дней – ПЦР-диагностика анализа крови.

- при длительности заболевания более 7 дней – серологическое исследование крови.

- при длительности заболевания от 4 до 7 дней и отрицательном результате теста ПЦР должно быть выполнено серологическое исследование крови.

Все беременные, имеющие контакт с заболевшим, но не имеющих клинических проявлений заболевания, подлежат серологическому обследованию через 2-12 недель от первого контакта.

Отсутствие в их крови специфических IgM свидетельствует об отсутствии инфицирования. При отрицательном тесте в I триместре, необходимо повторить исследование в 18-20 недель.

Возможно получение ложноположительного результата при инфицировании пациентки другими флавивирусами.

Пренатальная диагностика - ультразвуковое исследование самым ранним сроком для выявления специфических изменений у плода по данным УЗИ является 18-20 недель беременности. Основными ультразвуковыми маркерами, свидетельствующими о развитии внутриутробного инфицирования плода вирусом Зика, являются микроцефалия (уменьшение окружности головы плода на 2 и более стандартных отклонения от гестационной нормы) и внутричерепные кальцификаты (мозжечок, параорбитальная область, ткани мозга)

Амниоцентез вирус Зика может быть выявлен в околоплодных водах методом ПЦР. Однако, нет единого мнения о сроках проведения и вариантах интерпретации результатов исследования. Большинство авторов рекомендует проводить амниоцентез всем пациенткам, имеющим один или оба следующих критерия:

1. ультразвуковые признаки микроцефалии плода, интракраниальных кальцификатов и / или вентрикуломегалии.
2. положительный или сомнительный материнский тест на вирус Зика 6-8 недель назад (даже если нельзя исключить ложноположительный результат теста).

Оптимальное время для проведения амниоцентеза не определено, но считается более информативным исследование после 21 недели беременности. Проведение амниоцентеза в 15-16 недель допустимо у женщин с наличием подозрительных ультразвуковых признаков или положительных лабораторных тестов. При получении первого отрицательного результата, амниоцентез может быть выполнен повторно. Проведение амниоцентеза до 14 недель не целесообразно, так как чревато самым высоким риском прерывания беременности. По аналогии с другими врожденными инфекциями, вирус Зика обнаруживается в околоплодных водах только спустя 6-8 недель после заражения матери. Кроме того, для достоверности результата, срок беременности должен быть достаточен, так как именно степень зрелости почек плода определяет выделение вируса в околоплодные воды (плодовая моча определяет объем околоплодных вод в 18-21 неделю).

Постнатальное развитие. По определению ВОЗ, микроцефалия у плода может быть ассоциирована с вирусом Зика только при:

- Подтвержденной Зика-вирусной инфекции у матери.
- Наличие половых контактов во время беременности с человеком с подтвержденной Зика-вирусной инфекцией.
- Развитии во время беременности типичных клинических проявлений инфекции или посещение беременной эндемичных регионов.
- Положительном результате амниоцентеза на вирус Зика.
- Подтверждение вируса Зика по результатам аутопсии головного мозга плода.

Новорожденным необходимо проводить комплексное обследование в течение первых суток жизни. Прежде всего, устанавливается факт микроцефалии. Согласно рекомендациям ВОЗ, диагноз микроцефалия правомочен в случае уменьшения окружности головы менее 3 перцентиля для данного гестационного возраста с поправкой на пол ребенка. Лобно-затылочный размер и окружность головы должны быть меньше и диспропорциональны относительно других размеров. В случае, если размеры окружности головы меньше нормы для данного гестационного срока, но не ниже 3 перцентиля, а другие фетометрические показатели в норме, диагноз Зика-вирусной инфекции не может быть исключен.

В Бразилии критерием постановки диагноза микроцефалии является рождение плода после 37 недель с окружностью головы  $\leq 33$  см ( $\leq 31,9$  см для мальчиков и  $\leq 31,5$  см для девочек). Для детей, рожденных преждевременно, диагноз основывается на сравнении размеров с таблицами норм для данного срока гестации. Обследованию подлежат следующие новорожденные:

- с микроцефалией или внутричерепными кальцификатами, рожденные от матерей с подтвержденной Зика-вирусной инфекцией.
- от матерей с сомнительными результатами тестов на Зика-вирус.
- Диагноз врожденной Зика-вирусной инфекции ставится при получении положительного результата в одном из вышеописанных тестов.

Дополнительно в течение первого месяца жизни детям от матерей с подтвержденной Зика-вирусной инфекцией проводится офтальмоскопия для исключения патологии сетчатки и оценка органов слуха.



Скрининг на патологию органов слуха повторно проводится в 6 месяцев жизни. На протяжении первого года ежемесячно измеряется окружность головы и оценивается психомоторное и физическое развитие ребенка.

Новорожденным с микроцефалией и внутричерепными кальцификатами, но с отрицательными тестами на вирус Зика, показано проведение дополнительных тестов для исключения других инфекционных, генетических и травматических причин. В случае отсутствия признаков микроцефалии или внутричерепных кальцификатов у новорожденных от матерей с подтвержденной Зика-вирусной инфекцией дополнительных тестов не проводится. При получении сомнительных тестов, необходимо провести офтальмоскопию и тестирование слуха через 6 месяцев, а также в течение первого года жизни измерять окружность головы и оценивать показатели психомоторного развития ребенка.

Лабораторные критерии. Лабораторными критериями лихорадки Зика являются обнаружение РНК вируса в клиническом материале методом ПЦР, а также сероконверсия специфических антител в парных сыворотках крови методом ИФА. Специалистами ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора разработан и зарегистрирован уникальный единственный в России тест для выявления генетического материала вируса Зика в различных видах биологического материала.

Специфической терапии не разработано симптоматическая терапия включает назначение ацетаминофена (при лихорадке и артралгии). Аспирин и другие НПВП лучше не использовать до момента исключения лихорадки Денге (риск геморрагических осложнений), а также после 32 недель беременности (риск преждевременного закрытия боталова протока).

Профилактика Специфическая профилактика не разработана.

Персональная профилактика включает применение защиты от укусов комаров. Меры экологического контроля включают в себя выявление и устранение потенциальных мест размножения комаров. Личинки комаров размножаются в стоячей воде, поэтому жители должны быть

проектированы, чтобы не допускать застаивания воды. Внутренние водные резервуары должны быть герметично закрыты [2, 3, 5].

В настоящее время недостаточно информации о времени, которое должно пройти от момента выздоровления от Зика вирусной инфекции до момента безопасного наступления беременности. Большинство беременных, перенесших заболевание, рожают здоровых детей. Вирус Зика циркулирует в крови инфицированного человека от нескольких дней до недели. Инфекция, вызванная другими представителями семейства флавивирусов (например, вирус Западного Нила) может сохраняться в организме в течение нескольких лет после заражения. В связи с этим, рекомендуется использовать меры контрацепции в течение 3-6 месяцев после перенесенного заболевания до момента планирования беременности. В целях профилактики, пациентам с подтвержденной Зика-вирусной инфекцией рекомендовано воздерживаться от половой жизни или использовать презерватив, в связи с высокой концентрацией вируса в сперме. Длительность персистенции вируса в сперме не известна. Представлены данные об обнаружении вируса Зика в сперме через 62 дня после манифестации болезни и при его отсутствии в крови.

Обсуждение и выводы: Эксперты считают, что вирус нельзя относить к категории «смертельно опасных», тем не менее вакцины и препараты против него еще проходят испытания и только начали проверяться на эффективность, что означает, что на сегодняшний день пока не существует средства, которое смогло бы избавить зараженного человека от вируса Зика и моментально устранить симптомы заболевания. Специалисты также предупреждают, что инфекция угрожает беременным женщинам и неблагоприятно влияет на развитие плода, поэтому всем, кто планирует в ближайшее время стать матерью, следует обязательно отказаться от поездки в такие места, где риск заражения очень высок: Новая Каледония, Соломоновы острова, Сен-Мартен, Фиджи, Таиланд, Суринам, Панама, Кабо-Верде, Гайана, Бразилия, Боливия, Пуэрто-Рико, Венесуэла, Барюадос, Самоа.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Fauci A. S., Morens D. M. Zika Virus in the Americas — Yet Another Arbovirus Threat / A. S. Fauci, D. M. Morens // New England journal of medicine. 2016, January 13.*
2. Электронный источник - - <http://www.who.int/topics/zika/ru/>.
3. Электронный источник - - <http://www.ictvonline.org/virusTaxonomy.asp>.
4. *Edward B. Zika Virus Outside Africa / B. Edward // Hayes Emerg Infect Dis. 2009 - Sep; -№ 15 (9). – P. 1347–1350.*
5. Электронный источник - - <http://www.who.int/features/qa/zika/ru/>.
6. *Foy B. D. Probable Non-Vector-borne Transmission of Zika Virus, Colorado, USA / B.D. Foy, K.C. Kobylinski, Joy L. Chilson Foy // Emerg Infect Dis. 2011. - № 5. – V. 17. – P. 880–882.*
7. *Musso D., Roche C., Robin E., Nhan T., Teissier A., Cao-Lormeau V. M. Potential sexual transmission of Zika virus / D. Musso, C. Roche, E. Robin, et al // Emerg Infect Dis. 2015/ - №2. – P. 359–361.*
8. Электронный источник - - <http://www.sciencemag.org/2011April6>
9. *Butler D Zika virus: Brazil’s surge in small-headed babies questioned by report / D Butler // Nature. 2016- № 7588. – P. 13–14.*
10. *De Paula Freitas B. Ocular Findings in Infants With Microcephaly Associated With Presumed Zika Virus Congenital Infection in Salvador, Brazil / De Paula Freitas B., J. R. de Oliveira, J. Dias Prazeres et al // JAMA Ophthalmol. 2016/ -№ 9. P 2016.*
11. *Mlakar J. Zika Virus Associated with Microcephaly / J. Mlakar, M. Korva, N. Tu let al // N Engl J Med. 2016. -№ 10. – P 897-899*
12. Электронный источник - <http://www.cdc.gov/zika/pregnancy/question-answers.html>
13. *Hamel R. Biology of Zika Virus Infection in Human Skin Cells / R. Hamel, O. Dejarnac, S. Wichit // J Virol. 2015. - №17. - P 8880–8896*
14. *Tappe D. Cytokine kinetics of Zika virus-infected patients from acute to reconvalescent phase / D. Tappe, J. V. Pérez-Girón, L. Zammarchi // Medical Microbiology and Immunology. 2015. - № 24. - P. 1–5.*
15. Электронный источник <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25294619>
16. *Oehler E. Zika virus infection complicated by Guillain-Barre syndrome — case report, French Polynesia, December 2013 / E. Oehler, L. Watrin, P. Larre, et al // Euro Surveill. 2014. - № 9. - P 207-208.*
17. *О мерах по недопущению распространения на территории Российской Федерации лихорадки Зика. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10 февраля 2016 года № 14. (Зарегистрировано в Минюсте России 12.02.2016 №41071*

18. Харитонова А.В. Структура заболеваемости населения социально-значимыми болезнями. / А.В. Харитонова, А.В. Каурина, А.В. Михно, С.В. Поройский // *Международный студенческий научный вестник*. 2015. № 2-2. С. 183-184;
19. Степанова К.А. Проблема вирусных инфекций в контексте безопасности жизни / К.А. Степанова, В.С. Князев // *Международный студенческий научный вестник*. 2015. № 2-2. С. 182.

УДК 57.042., 612.014.

**Галицкая Анна Алексеевна**<sup>1,2</sup>, канд. биол. наук, доцент каф. медико-биологических дисциплин<sup>1</sup>, доцент каф. биохимии и биофизики<sup>2</sup>;  
**Самойлова Екатерина Сергеевна**<sup>2</sup>, студентка каф. биохимии и биофизики  
Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов<sup>1</sup>  
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»<sup>2</sup>

## **ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА НА СОДЕРЖАНИЕ ОБЩИХ ГЛИКОПРОТЕИНОВ СТЕНКИ ЖЕЛУДКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Аннотация.** Исследовано влияние длительной химической интоксикации на фоне социального стресса на содержание гликопротеинов стенки желудка лабораторных животных. Опыт проводили на самцах белых беспородных крыс, которых подвергали хроническому химическому стрессу путем введения в рацион питания *m*-толуидина (25 мкг/ 1 кг живого веса) в сочетании с раствором нитрита натрия в воде (0,2 %). Показано увеличение концентрации общих гликопротеинов в стенке желудка в 5 раз по сравнению с контролем.

**Ключевые слова:** стресс, интоксикация, нитриты, амины, слизистая оболочка желудка, гликопротеины

*Galitskaya A.A., SamoiloVA E.S.*

## **INFLUENCE OF LONG STRESS ON THE CONTENT OF GENERAL GLYCOPROTEINS OF THE WALL OF THE STOMACH OF LABORATORY ANIMALS**

**Abstract.** The effect of prolonged chemical intoxication against the background of social stress on the content of glycoproteins of the stomach wall of laboratory animals was studied. The experiment was carried out on male white outbred rats, which were subjected to chronic chemical stress by introducing *m*-toluidine (25 µg / 1 kg live weight) in combination with a solution of sodium nitrite in water (0,2%). A 5-fold increase in the concentration of total glycoproteins in the stomach wall was shown compared with the control.

**Key words:** stress, intoxication, nitrites, amines, gastric mucosa, glycoproteins

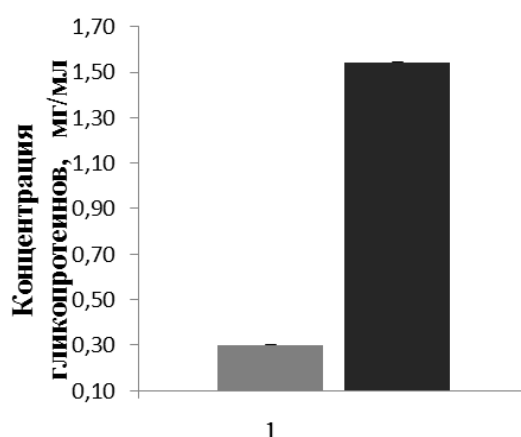
**Введение.** Проблема стресса на сегодняшний день продолжает сохранять высокую медико-социальную значимость, поскольку он все чаще становится патогенетической основой различных заболеваний (психических, сердечно-сосудистых, эндокринных, онкологических и т.д.). Высокий темп современной жизни приводит к тому, что стресс постоянно сопровождает каждого человека. Более того, на каждого жителя современного мегаполиса одновременно действуют негативные факторы различной природы, связанные с эмоциональным, социальным, химическим воздействием. Их совместное действие зачастую имеет кумулятивный эффект, что выражается в конечном итоге в нарушении функционирования всех систем организма, и в первую очередь – желудочно-кишечного тракта.

**Цель работы** – выявить изменение содержания общих гликопротеинов стенки желудка лабораторных животных при хронической химической интоксикации, вызванной сочетанным действием нитрита натрия и *m*-толуидина.

**Материалы и методика.** Эксперимент проводили на самцах белых беспородных крыс массой 220 – 250 г. Контрольную группу ( $n = 10$ ) содержали в стандартных условиях вивария со свободным доступом к воде и пище. Хроническую химическую интоксикацию в экспериментальной группе ( $n = 21$ ) вызывали добавлением в пищу *m*-толуидина (25 мкг/1 кг живого веса в сутки) в сочетании с раствором нитрита натрия в воде (0,2 %) в течение 9 месяцев. Расчет дозы осуществляли в соответствии с литературными данными. Гликопротеины (ГП) извлекали 8М раствором карбамида при комнатной температуре в течение трех дней, а затем центрифугировали в течение 20 минут при 14 500 об/мин. Полученный супернатант использовали для дальнейшей работы [1]. Определение концентрации общих гликопротеинов проводили спектрофотометрически по методу Е.Г. Романенко и И.А. Клениной [2]. Калибровочный график строили по тирозину. Все эксперименты были проведены не менее чем в трех биологических и трех аналитических повторностях. Статистическая обработка проводилась при помощи программы Microsoft Excel 2007.

Полученные данные представлены в виде средних арифметических и их погрешностей для  $p < 0,01$ .

**Результаты.** В контрольной группе концентрация общих гликопротеинов в стенке желудка составила  $0,301 \pm 0,007$  мг/мл. В опытной группе концентрация увеличилась в 5 раз (рисунок 1). Вероятно, сочетанное действие нитрита натрия и *m*-толуидина способствует развитию патологического процесса в слизистой оболочке желудка (СОЖ), в результате которого происходит увеличение синтеза общих гликопротеинов.



1 – Концентрация общих гликопротеинов в контрольной группе животных;  
2 – Концентрация общих гликопротеинов в опытной группе животных.

Рисунок 1 – Изменение концентрации общих гликопротеинов в стенках желудка крыс после сочетанного действия нитрита натрия и *m*-толуидина.

**Обсуждение.** Гликопротеины, секретируемые СОЖ, играют важную роль в выполнении ею защитной функции. Они в значительной степени различаются по растворимости, компонентному составу, степени сиалирования и т.п. Различные патогенетические процессы приводят к изменению спектра синтезируемых ГП, появлению нехарактерных для данного отдела соединений, что зачастую рассматривается как проявление реакции компенсации [3 - 5]. Ранее было показано, что хроническое токсическое воздействие приводит к увеличению концентрации продуктов ПОЛ в сыворотке крови в 3 раза, что является ярким показателем развития стрессовых процессов в организме. При этом было выявлено

незначительное (на 3%), но достоверное снижение содержания сиаловых кислот в стенке желудка, что может быть связано с изменением компонентного состава ГП. Полученные результаты могут свидетельствовать о том, что в условиях данного эксперимента активируются механизмы адаптации и защиты [6, 7].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Waldron-Edward D. *The mucolytic activity of amides: a new approach to mucus dispersion* / D. Waldron-Edward, S. C. Skoryna // *J. Canadian medical association*. 1966. – V. 94, N. 24. – P. 1249 - 1256.
2. Романенко, Е. Г. *Способ определения общих гликопротеинов в слюне* / Е. Г. Романенко, И. А. Клемина // *Світ медицини та біології*. – 2012. – № 4. – С. 91 - 93.
3. Рустамова М.Т. *Изменение содержания нерастворимых гликопротеинов в слизистом барьере желудка как диагностический критерий оценки тяжести течения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки при ассоциации с хеликобактерной инфекцией* / М.Т. Рустамова, А.А. Хамраев // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. – 2005. – №5. – С. 43 – 44.
4. Черненко Ю.В. *Состав секрета слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки при хроническом гастродуодените у подростков* / Ю.В. Черненко, Т.Ю. Гроздова, И.Ю. Попова // *Терапевтическая гастроэнтерология*. – 2012. – №1. – С. 12 – 14.
5. Вялов С.С. *Нарушение проницаемости слизистой оболочки как фактор патогенеза функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта: обоснование и возможности коррекции* / С.С. Вялов // *Consilium medicum* / 2018 / Volume: 20 / Issue: 12 / Pages 99 – 104.
6. Агранович И.М. *Фотодинамическая диагностика рака желудка* / И.М. Агранович, А.П. Хороводов, А.Т. Мамедова, А.А. Шнитенкова, В.Э. Шиманова, Н.А. Наволокин, Т.С. Ващенко, М.В. Каневский, А.А. Галицкая, С.А. Коннова, Е.Г. Борисова, О.В. Семячкина-Глушковская // *Известия СГУ. Новая серия. Серия Химия. Биология. Экология*. – 2019. – Т. 19, Вып. 1. – С. 50-57.
7. Moylan S. *Oxidative & nitrosative stress in depression: Why so much stress?* / S. Moylan, M. Berka, O.M. Deana, Y. Samuni, L.J. Williams, A. O'Neil, A.C/ Hayley, J.A. Pasco, G. Anderson, F.N. Jacka, M. Maes // *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* / 2014. / Volume: 45 / Pages 46–62.

УДК 616.31

*Гурьева Анна Николаевна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Жданова Ольга Артуровна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Паницкова Ольга Николаевна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Рябова Ольга Алексеевна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВАРИАНТЫ ЛЕЧЕНИЯ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

**Аннотация:** В статье коротко представлены основные направления научных исследований, проводимых в отделе ортопедической стоматологии ЦНИИС: компьютерная визуализация и редактирование изображений объектов полости рта, использование фотограмметрии для построения трехмерных моделей зубов и их анализа, ортопедическое лечение несъемными конструкциями протезов при малой высоте коронковой части зубов, [10] использование кнопочных фиксаторов в некорневом варианте при подвижности зубов и атрофии альвеолярной кости III степени.

**Ключевые слова:** Технический прогресс, несъемные конструкции, полость рта.

*Gur`eva A.N., Zhdanova O.A., Panitskova O.N., Ryabova O.A.*

## NEW TECHNOLOGIES AND TREATMENT OPTIONS IN ORTHOPEDIC DENTISTRY

**Abstract:** Outlines the main trends of research in Department of Orthodontics at Central Institute of Stomatology: computer imaging and processing of images of oral cavity objects, photogrammetry for making three-dimensional models of teeth and their analysis, orthodontic treatment with permanent dentures for cases with on tooth сгoы'пх, use of push Бьoп locks on the roots in cases with тоиaЫe teeth and alveolar bone atrophy of the third degree.

**Keywords:** technical progress, fixed constructions, oral cavity.

**Введение.** Эстетичность зубных протезов является одним из обязательных требований к работе врача и зубного техника, которое, в свою очередь, делает необходимым развитие средств визуализации, хранения и передачи оптической информации [1,2]. Обязательным элементом подобных систем на нынешнем этапе развития технического



прогресса является компьютер, к которому подключаются датчики изображения. В настоящее время имеется достаточно большой выбор средств получения изображений с высоким разрешением, необходимым для высокоточного восстановления зрительного образа зубного ряда: видеокамеры на базе ПЗС камер, формирующих видеосигнал заданного стандарта; цифровые фотографические камеры, позволяющие сразу получить цифровое изображение объекта и имеющие интерфейс с компьютером для передачи данных.

**Цель работы:** В данной статье предпринимается попытка проанализировать наиболее актуальные рабочие данные об использовании проектирования изображения компьютерными средствами в ортопедической стоматологии [4].

**Материалы и методы:** В рамках данной статьи был проведен анализ новых технологий и вариантов лечения в ортопедической стоматологии [5].

Общая схема использования подобной системы в ортопедической стоматологии состоит из получения изображения состояния полости рта до протезирования, проектирования компьютерными средствами будущего зубного ряда, внесения на картинку дополнительной информации (в том числе о цвете зуба на разных участках, прозрачности краев и т. п.). После согласования с пациентом информация передается технику (по локальной сети, через модем по телефонной связи или на магнитном носителе). Использование данной системы позволяет согласовать ожидаемое и возможное, обеспечить зубного техника дополнительной зрительной информацией.

Одним из ее недостатков является двухмерность передаваемой информации. Стоматологические системы получения и обработки трехмерных изображений являются, на наш взгляд, весьма перспективными. Они откроют новые возможности решения теоретических проблем окклюзии и артикуляции зубных рядов (что очень важно ввиду весьма сложной и всегда индивидуальной организации поверхностей зубов в пространстве) и возможности получения совершенно

новых технологий изготовления зубных протезов. Подобные системы уже существуют и совершенствуются.

Один из методов восстановления пространственной формы объекта - фотограмметрия. Для этого надо иметь несколько его изображений, полученных из различных точек наблюдения, и данные о пространственной ориентации изображения относительно некоторой неподвижной системы координат. Технология восстановления пространственной формы объекта предусматривает следующие этапы:

1. построение конфигурации расположения датчиков изображений;
2. получение изображений объекта;
3. оцифровка изображений и ввод в компьютер;
4. предварительная обработка изображений;
5. установление взаимного соответствия между точками нескольких изображений;
6. восстановление пространственных координат объекта;
7. восстановление пространственной поверхности объекта.

Описанные способы визуализации и компьютерного анализа оптической информации обеспечивают врача дополнительными возможностями, однако не могут заменить его практический опыт и мануальные навыки. Актуальной остается необходимость разработки новых оригинальных подходов при ортопедическом лечении [3].

Одной из значимых проблем является протезирование при малой высоте коронковой части зубов. Поскольку протезирование цельнолитыми конструкциями с облицовкой требует значительного сошлифовывания твердых тканей зубов, в подобных случаях невозможно обеспечить должную ретенцию таких протезов традиционным способом, что объективно вынуждает практических врачей предлагать для лечения неэстетичные несъемные конструкции без облицовки.

При протезировании дефектов зубного ряда иногда бывает необходимо и достаточно повысить ретенцию одного из опорных зубов за счет целы политого штифта, являющегося элементом каркаса

мостовидного протеза, причем ось подготовленного канала под штифт и оси культей остальных опорных зубов должны совпадать [6,8].

При необходимости повышения ретенции нескольких опорных зубов редко имеется возможность создания параллельности каналов под штифты, что делает невозможным припасовку цельнолитого каркаса, имеющего разнонаправленные штифты. В этих случаях мы предлагаем использовать анкерные штифты. Общий вид предлагаемой конструкции представлен на схеме. В каркасе делается отверстие под анкерный штифт, меньшее диаметра головки штифта. При нанесении облицовочного материала отверстие не закрывается: через него анкерный штифт должен вводиться в корень зуба. После фиксации на цемент головка штифта закрывается композитом.

Очень часто в клинической практике встречаются случаи, когда атрофия альвеолярных отростков (гребней) столь выражена, что при удалении всех зубов весьма затруднительно обеспечить должную устойчивость полных съемных протезов [11]. Наше предложение сводится к сохранению таких зубов и использованию их для дополнительной ретенции съемного протеза. Для этого их предварительно депульпируют, коронковую часть срезают до уровня десны, каналы готовятся под вкладку и затем непрямым способом изготавливается цельнолитая вкладка, имеющая накорневую защиту с матрицей сферического фиксатора. Таким образом, решают сразу несколько проблем. Срезав коронковую часть зуба, мы уменьшаем плечо, а значит, и момент горизонтальных вывихивающих сил, снижая травматическую нагрузку на эти зубы, что через некоторое время проявляется снижением их подвижности и замедлением воспалительно-деструктивных процессов в пародонте. Кроме того, эти зубы шинируются через общий жесткий базис съемного протеза, поскольку связаны с ним через замковые крепления.

Сохраняя совокупную площадь периодонтальных связок оставшихся зубов, мы обеспечиваем естественность передачи жевательного давления как на периодонт, так и на слизистую. Поддерживая нормальные

рефлекторные механизмы жевания и обеспечивая возможность развития большего жевательного давления [7].

Сферические фиксаторы обеспечивают должную устойчивость съемного протеза, исключая необходимость использования удерживающих кламмеров, делая, таким образом, протезы более эстетичными. Сохранение таких зубов сокращает и сроки адаптации к протезам.

Если все-таки приходится через некоторое время такой корень с фиксатором удалять, протез легко корректируется перебазировкой, привариванием кламмера на соседний зуб, либо изготовлением на его корень вкладки с фиксатором и привариванием к протезу искусственного пластмассового зуба. При отсутствии на челюсти зубов пациент спокойно продолжает носить тот же протез (после перебазировки в области удаленного корня), так как уже адаптирован к нему и успешно им пользуется.

**Вывод:** Для решения данной проблемы мы предлагаем обеспечивать дополнительную ретенцию разными способами. Выбранный способ повышения ретенции должен быть адекватен клинической ситуации. Иногда достаточно препарирования с минимальным углом конусности боковых стенок зубов и выраженными рельефом по окклюзионными поверхностями, повреждающим зубные бугорки. При более значительном снижении ретенции приходится использовать внутреннее пространство зубов. В более сложных случаях показано предварительное их депульпирование. Иногда достаточно использовать коронковую часть пульпарной камеры. Тогда необходимо соблюдать минимальную конусность как наружных так и внутренних стенок культей при сохранении свободной посадки каркаса. В более сложных случаях возникает необходимость использования пространства корневых каналов, дополнительно несколько расширяя их. При дефектах твердых тканей зубов проблема решается относительно просто - изготовлением непрямым способом облицованной вкладки.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аржанцев А.П. *Диагностические возможности панорамной зонографии челюстно-лицевой области*: / - М. 2008; 32 с.
2. Венатовская Н.В., Протезирование дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов как профилактика зубочелюстных аномалий у детей: от необходимости к возможностям / Н.В. Венатовская, Е.А. Пудовкина, Д.Е. Суетенков, А.Г. Прошин // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011.- Т. 7. № 1. С. 226-230
3. Григорьянц А. С: 2011; 75 с.
4. Кречетов С.А. Исторические аспекты становления системы подготовки квалифицированных кадров ортопедического профиля высшего и среднего звена образовательными учреждениями Саратовской области / С.А. Кречетов, А.Г. Прошин, В.В. Коннов, А.И. Завьялов, А.Н. Поспелов, Д.А. Доменюк // Современные проблемы науки и образования. 2018. - № 6. - С. 238.
5. Лобатый А. П. *Новая технология хирургического лечения повреждений скулового комплекса*: Новосибирск 2011; 21 с.
6. Панченко А.Д. Оценка динамики изменения специфического иммуноглобулина g в сыворотке крови больных кандидозом полости рта со съёмными пластиночными протезами в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения / А.Д. Панченко, А.Г. Прошин, А.А. Савкина, Ю.Г. Альбекова, И.В. Крылова // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2018.- № 6 (36). - С. 110-114.
7. Прошин А.Г. Буккальный эпителий как отражение физиологических и патофизиологических процессов /А.Г. Прошин, Н.А. Дурнова, В.Н. Сальников, М.Н. Курчатова, Н.В. Сальников //Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2019.- № 1 (37). - С. 74-78.
8. Разаков Д.Х. Психофизиологическое сопровождение ортопедического лечения больных с зубоальвеолярной формой деформаций зубных рядов и прикуса / Д.Х. Разаков, Д.А. Тимофеев, В.В. Коннов, А.Г. Прошин, А.В. Климов, Э.В. Пылаев // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013.- Т. 9. -№ 3. - С. 456-459.
9. Хорошилкина Ф. Я. *Телерентгенография в ортодонтии*: М. Медицина 2016; 151 с.
10. Эль-Нофили А. А. *Сравнительная оценка методов диагностики*: М. 2014; 123 с.

*Дарсалия Дарья Владимировна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Иванов Александр Сергеевич*, студент 5 курса стоматологического факультета;

*Талип Ерболат Ыскакулына*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Заварыкина Марина Анатльевна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Райзих Ольга Михайловна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Рамазанова Зульфия Шамилевна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Пушкин Михаил Геннадьевич*, студент 5 курса стоматологического факультета;

*Тавсултанов Мансур Товалиевич*, студент 5 курса стоматологического факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## ПРИЧИНЫ РАННЕЙ УТРАТЫ ИМПЛАНТА

**Аннотация:** в статье рассматривается отторжение зубного имплантата в первые 1-2 года. Рассмотрены причины распространения отторжения протезированных зубов.

**Ключевые слова:** имплантат, распространенность, отторжение, изменение, диагностика.

*Darsalia D., Ivanov A.S., Talip E.Y., Zavarykina M.A., Raisa O.M.,  
Ramazanova Z. Sh., Pushkin M.G., Tavsultanov M.T.*

## CAUSES OF EARLY IMPLANT LOSS

**Abstract:** the article deals with the rejection of a dental implant in the first 1-2 years. The reasons for the spread of prosthetic teeth rejection are considered.

**Keywords:** implant, prevalence, rejection, change, diagnosis.

**Введение.** Имплантация зубов — серьезная операция, после которой случаются осложнения. Неприятные последствия возникают в 1–2% случаев и могут быть связаны как с некомпетентностью специалиста, так и с несоблюдением пациентом профилактических мер. Симптомы отторжения импланта зуба проявляются сразу же после вживления или

спустя некоторое время. Для того чтобы выявить проблему вовремя, важно регулярно посещать стоматолога для произведения осмотра[3,4-7].

**Цель работы.** Изучить причины утраты имплантата в ранние сроки .

**Материалы и методы.** На основании общедоступных литературных источников нами выявлены наиболее частые причины отторжения имплантатов.

**Результаты.** После установки имплантата в ротовую полость необходимо время, чтобы ткани могли зажить. Только после окончательного врастания искусственного корня в десну он сможет полноценно функционировать.

Отторжение зубного имплантата – патологический воспалительно-деструктивный процесс, приводящий к потере остеоинтегративной связи внутрикостной части имплантата с окружающими тканями. Пациенты жалуются на болезненность, отечность, кровоточивость десен в пораженном участке. Имплантаты приобретают подвижность 2-3 степени. На слизистой выявляют свищевые ходы с гнойным содержимым. Диагностика включает сбор анамнеза, клинический осмотр, ортопантомографию, компьютерную томографию, а также лабораторные методики исследования. Лечение направлено на удаление имплантата, устранение признаков воспаления, предотвращение развития осложнений.

Причиной отторжения искусственного зуба может быть некачественный материал, из которого он был изготовлен. Крупные клиники заключают договоры на поставку оригинальной продукции с дилерскими сетями. Вероятность получить подделку в этом случае значительно ниже, чем в небольших стоматологиях.

Качество имплантата, как правило, зависит от его стоимости. Производители, занимающиеся совершенствованием своих изделий, тратят на внедрение инновационных технологий крупные суммы. Лучше всего приживаются искусственные зубы из титана, обладающего биосовместимостью с тканями нашего организма. Современные изделия имеют пористую поверхность, которая прочно срастается с костной тканью.

Отторжение зубного имплантата – осложнение деструктивного характера, возникающее после проведения дентальной имплантации. Частота отторжения зубного имплантата составляет от 3 до 10%. Распространенность периимплантита, приводящего к отторжению, варьирует от 15 до 30%. Воспалительный процесс слизистой, обуславливающий развитие деструктивных изменений костной ткани по периметру внутрикостной части конструкции, в 50-65% случаев становится причиной несостоятельности и полной потери имплантата[5,2,8,6].

Также доказана корреляционная взаимосвязь между выраженностью патологических изменений в тканях периимплантационной зоны и степенью резорбции костной ткани. Табакокурение является наиболее распространенным фактором риска развития осложнений после имплантации. Вероятность отторжения зубного имплантата у курильщиков возрастает в 4,7 раз, годовой показатель убыли костной ткани в периимплантационной зоне составляет 0,16 мм.

Успешность имплантации заключается в создании эффективной остеоинтеграции и надежной десневой манжетки. Основной причиной отторжения зубного имплантата является эндогенная и экзогенная инфекция. В сравнении с зубо-эпителиальным прикреплением, эпителиально-имплантное соединение более уязвимо, что объясняется анатомо-функциональными особенностями строения, снижением местного иммунитета периимплантной зоны в результате стойкой вазоконстрикции. Защитная функция десневой манжетки напрямую зависит от качества костно-имплантного соединения. Поскольку остеоинтеграция происходит в течение первых 6-8 месяцев после дентальной имплантации, в начальном периоде надежный барьер, препятствующий инвазии бактерий вглубь костной ткани, отсутствует. Низкий уровень гигиены создает благоприятные условия для инфицирования контактной зоны и развития мукозита.

К этиологическим факторам, инициирующим отторжение зубного имплантата, относят несоблюдение правил асептики и антисептики при



проведении операции, неправильное позиционирование имплантов, нарушение алгоритма имплантации (агрессивное вкручивание имплантов, неадекватное ушивание операционной раны). К отторжению зубного имплантата приводит и несоответствие диаметра имплантата типу костной ткани. Большие окклюзионные нагрузки, вызванные нерациональным протезированием, наличием дистальной консоли, отсутствием стойкого контакта имплантата с супраструктурой, также способны вызвать отторжение зубных имплантов. К факторам, повышающим риск отторжения зубного имплантата, относят бруксизм, болезни эндокринной системы, состояние после лучевой терапии, заболевания пародонта. Весомое значение отводится дизайну и качеству обработки трансгингивальной части имплантата[2,7].

Патогенетический механизм отторжения зубного имплантата идентичен таковому при пародонтите. Под воздействием пародонтопатогенной микрофлоры происходит нарушение целостности имплантно-десневой борозды. Это ведет к усилению воспалительно-клеточной инфильтрации, нарушению микроциркуляции, в результате чего развивается воспалительно-деструктивный процесс, охватывающий не только периимплантные мягкие ткани, но и кость.

По времени развития отторжения зубных имплантов различают 3 основных периода:

Ранний – от момента операции до протезирования. Причиной раннего отторжения зубных имплантов является нарушение протокола проведения оперативного вмешательства.

Среднесрочный – в течение 2 лет после протезирования. Отторжение зубного импланта возникает в результате окклюзионной перегрузки, неправильно изготовленной протетической плоскости, низкого уровня гигиены.

Поздний – свыше 2 лет после протезирования. Основная причина позднего отторжения зубного импланта – неудовлетворительная гигиена полости рта, приводящая к бактериальной контаминация внутрикостной части импланта.

В начальной стадии отторжения зубного импланта пациенты жалуются на боль в периимплантной зоне, появление отечной, гиперемированной слизистой в участке установленного импланта. Кровоточивость возникает как при чистке зубов, так и при употреблении пищи. Ощущается неприятный запах изо рта. Общее состояние, как правило, не нарушено. С прогрессированием патологического воспалительно-деструктивного процесса нарастают и клинические признаки. Появляется подвижность имплантата. Пациенты указывают на выраженный болевой синдром. При отторжении зубного имплантата возрастает риск развития остеомиелита.

При осмотре выявляют гиперпластические изменения десневой манжетки, пародонтальные карманы и свищевые ходы, через которые выделяется гнойное содержимое. В случае присоединения вторичной инфекции возникают признаки интоксикации, повышается температура, ухудшается состояние. При обследовании пациентов с отторжением зубного имплантата выявляют регионарный лимфаденит. Зафиксированы случаи, когда вследствие выталкивания грануляционной тканью отторгнувшегося зубного имплантата проявления воспалительного процесса снижались[1,10,5].

Постановка диагноза «отторжение зубного имплантата» базируется на данных анамнеза и осмотра, результатах ортопантомографии, компьютерной томографии, лабораторных методов исследования. Во время обследования врач-стоматолог выявляет гиперемированную и отечную слизистую. Наблюдается патологическая подвижность имплантов 2-3 степени. Из лунки, свищевых ходов выделяется гнойное содержимое. При отторжении зубного импланта регионарные лимфатические узлы увеличены. С помощью ортопантомографии, компьютерной томографии определяют участки остеопороза в периимплантной зоне, деструкцию кости до 1 мм по периметру внутрикостной части имплантата с изменением его положения, горизонтальную резорбцию костной ткани альвеолярного отростка. При раннем отторжении зубного имплантата выраженные патологические изменения в кости отсутствуют.

Для подтверждения отторжения зубного имплантата из вспомогательных исследований используют пробу Шиллера-Писарева. Окрашивание слизистой в коричневый цвет говорит о развитии воспалительного процесса. Тесты Грин-Вермиллиона, Федорова-Володкиной положительные, что свидетельствует о неудовлетворительном индексе гигиены. При отторжении зубного имплантата проведение теста Мюллемана в модификации Коуэлла подтверждает наличие выраженного воспалительного процесса десны в перимплантационной зоне. С помощью молекулярно-генетического исследования материала, взятого из периимплантного кармана или лунки, образованной в результате отторжения зубного имплантата, выявляют микст-инфекцию, состоящую из анаэробов (64%) и аэробов (36%). Отторжение зубного имплантата необходимо дифференцировать с другими осложнениями, возникающими после имплантации (мукозитом, периимплантитом), а также с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области (периоститом, остеомиелитом, нагноением челюстной кисты). Обследование проводит имплантолог или челюстно-лицевой хирург.

При выявлении отторжения зубного имплантата показано его удаление с последующей ревизией кости, тампонадой йодоформной турундой или дренированием ложа. Цель кюретажа заключается в иссечении разросшейся грануляционной ткани, эпителия, микросеквестров, некротически измененной костной ткани. Проведение общей противовоспалительной терапии является важной составляющей лечения пациентов с отторжением зубного имплантата.

С этой целью назначают антибактериальные препараты (линкозамиды, пенициллины), нестероидные противовоспалительные средства, антигистаминные и антипротозойные лекарства. Прием антибиотиков целесообразно сочетать с применением сульфаниламидов и препаратов нитрофуранового ряда. При отторжении зубного имплантата местно показаны полоскания полости рта растворами на основе хлоргексидинабиглюконата, а также препаратами из группы катионных

антисептиков. Повторную реимплантацию проводят через 6-8 месяцев после полного восстановления костной ткани[4,5].

**Обсуждение.** При своевременном обращении пациентов, правильном выборе лечебной тактики в течение 10-14 дней удается купировать воспалительный процесс. Если причиной отторжения зубного имплантата стала врачебная ошибка, допущенная на этапах оперативного вмешательства или протезирования – квалифицированное проведение реимплантации позволит достичь стойкой остеоинтеграции. Если же осложнение возникло в результате неудовлетворительного гигиенического ухода или по причине системной патологии – прогноз неблагоприятный, от реимплантации следует отказаться.

Влияние на протекание процесса реабилитации оказывает также состояние здоровья пациента и особенности его организма.

Любая операция, связанная с травмированием тканей, сопровождается неприятными ощущениями, которые сохраняются в течение определенного времени после хирургического вмешательства.

При заболеваниях полости рта (бруксизм, неправильный прикус, кариес, зубной камень, стираемость эмали) необходима предварительная терапия. Метаболизм костных тканей нарушается при постоянном приеме некоторых гормональных средств и медицинских препаратов. При невозможности заблаговременно завершить терапию нужно предупредить врача об этом.

Организм некоторых людей предрасположен к отторжению металлов. Несмотря на то что используемые материалы максимально совместимы с тканями человека, для исключения рисков желательно провести специальные пробы. Даже если операция пройдет идеально, неправильные действия пациента могут привести к осложнениям [2,11].

Если имплантат не прижился, симптомы патологии нельзя игнорировать. Повторное вживление возможно только при условии сохранения костной ткани. Поэтому необходимо обратиться к врачу при появлении начальных признаков воспаления. Специалист осматривает ротовую полость, при необходимости делает рентгеновский снимок. После

этого из десны удаляется гной. Для борьбы с инфекцией изделие должно быть вынуто, чтобы болезнетворные бактерии не распространились по всему организму. Если проблема возникла сразу после операции, для очищения лунки зуба достаточно выкрутить временную заглушку. В других случаях стоматолог вскрывает десну и промывает рану.

Коронку можно установить снова только после полного устранения воспаления и не раньше чем через два месяца после первой операции. При необходимости может быть произведена подсадка костной ткани.

**Заключение:** Появление признаков отторжения зубного имплантата в современной стоматологии — редкое явление. Если обратиться к специалисту при первых симптомах патологии, проблему можно решить за минимальный срок, наличие вредных привычек и относительных противопоказаний к манипуляции существенно увеличивает риск утраты имплантата в ранние сроки.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Венатовская Н.В., Протезирование дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов как профилактика зубочелюстных аномалий у детей: от необходимости к возможностям / Н.В. Венатовская, Е.А. Пудовкина, Д.Е. Суетенков, А.Г. Прошин // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011.- Т. 7. № 1. С. 226-230.
2. Грачева О. В. Диагностика и лечение осложнений дентальной имплантации, связанных с нарушением функций нижнего альвеолярного нерва: Автореф. дис. канд. мед.наук: 14.00.14/ Грачева Ольга Валерьевна. Москва, 2011.- 23с.
3. Коновал Ю.С.Определение стиля улыбки, как ориентира для эстетического протезирования дистально ограниченных дефектов верхней челюсти / Ю.С. Коновал, А.Г. Прошин, А.А. Бизяев // Научно-медицинский журнал. 2011. - Т. 7. - № 1. - С. 325-326.
4. Кречетов С.А. Исторические аспекты становления системы подготовки квалифицированных кадров ортопедического профиля высшего и среднего звена образовательными учреждениями Саратовской области / С.А. Кречетов, А.Г. Прошин, В.В. Коннов, А.И. Завьялов, А.Н. Поспелов, Д.А.

5. Лабис В. В. Роль бактериального фактора и иммунной системы в процессе репаративного остеогенеза при денальной имплантации / В. В. Лабис, Э. Р. Базикян, И. Г. Козлов // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН (электронный журнал). – 2013. - №3. – с.1-18.
6. Миргазизов М. З., Миргазизов А. М. Критерии эффективности в денальной имплантологии/ М. З. Миргазизов, А. М. Миргазизов // Российский стоматологический журнал. 2000. -№2. -с. 4-7.
7. Новиков С. А. Оптимизация антимикробной профилактики при операции денальной имплантации в различных клинических ситуациях: Автореф. дис.канд.мед.наук: 14.00.21 / Новиков Сергей Анатольевич. Москва, 2009. – 25с.
8. Панченко А.Д. Оценка динамики изменения специфического иммуноглобулина g в сыворотке крови больных кандидозом полости рта со съёмными пластиночными протезами в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения / А.Д. Панченко, А.Г. Прошин, А.А. Савкина, Ю.Г. Альбекова, И.В. Крылова // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2018.- № 6 (36). - С. 110-114.
9. Параскевич В. Л. Денальная имплантология. Основы теории и практики/ В. Л. Параскевич // М. : Медицинское информационное агентство, 2006.- 400с.
- 10.Прошин А.Г.Буккальный эпителий как отражение физиологических и патофизиологических процессов / А.Г. Прошин, Н.А. Дурнова, В.Н. Сальников, М.Н. Курчатова, Н.В. Сальников //Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2019.- № 1 (37). - С. 74-78.
- 11.Разаков Д.Х. Психофизиологическое сопровождение ортопедического лечения больных с зубоальвеолярной формой деформаций зубных рядов и прикуса / Д.Х. Разаков, Д.А. Тимофеев, В.В. Коннов, А.Г. Прошин, А.В. Климов, Э.В. Пылаев // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. - Т. 9. -№ 3. - С. 456-459.
- 12.Трезубов В. Н., С. Д. Арутюнов Клиническая стоматология: учебник / [и др.]// под ред. В. Н. Трезубова, С. Д. Арутюнова. – М.: Практическая медицина. -2015. -788 с.: ил.

УДК 615.844.4

*Дралина Ольга Ивановна*, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней;

*Бордюгова Анастасия Романовна*, студентка 5 курса лечебного факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЗВОНОЧНИКА**

**Аннотация.** В статье представлен опыт использования динамической электростимуляции при лечении больных с остеохондрозом позвоночника. Предупреждение развития дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника и устранение болевого синдрома становится все более актуальным и требует своего решения.

**Ключевые слова:** остеохондроз позвоночника, динамическая электростимуляция (ДЭНС), дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника, болевой синдром.

*Dralina O.I., Bordyugova A.R.*

## **THE USE OF DYNAMIC ELECTRONEUROSTIMULATION IN THE COMPLEX THERAPY OF PATIENTS WITH SPINAL OSTEOCHONDROSIS**

**Abstract.** The article presents the experience of using dynamic electroneurostimulation in the treatment of patients with spinal osteochondrosis. Prevention of degenerative-dystrophic diseases of the spine and the elimination of pain syndrome is becoming increasingly important and requires a solution.

**Key words:** spinal osteochondrosis, dynamic electroneurostimulation, degenerative-dystrophic diseases of the spine, pain syndrome.

**Введение.** В настоящее время заболевания позвоночника занимают первое место в мире по распространенности. Наиболее часто встречающимся среди них является остеохондроз позвоночника, достаточно часто приводящий к утрате трудоспособности из-за выраженного болевого синдрома. Предупреждение развития дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника и устранение болевого синдрома становится все более актуальным и требует своего решения.

В основе развития остеохондроза позвоночника лежит дегенерация диска с последующим вовлечением тел смежных позвонков, межпозвонковых суставов и связочного аппарата. Причины, вызывающие изменения в межпозвонковых дисках, до конца не изучены. По статистике начальные проявления остеохондроза отмечаются чаще у лиц старше 35 лет. Развитию и обострению этого заболевания способствуют различные травмы спины, статические и динамические перегрузки, вибрация. Но в последние годы все больше людей в возрасте от 18 до 30 лет обращаются с жалобами на боли в спине, что может быть связано со слабой физической подготовкой, нарушением осанки и искривлением позвоночника, плоскостопием и излишним весом.

Клиническая картина и жалобы пациента зависят от локализации повреждения. Выделяют шейный, грудной и поясничный остеохондроз. Шейный остеохондроз может начинаться с появления острой боли в шее, напряжения шейных мышц, что приводит к длительному вынужденному положению головы. Боль может распространяться в руку, лопатку или переднюю поверхность грудной клетки, усиливаться от кашля, чихания, движений головы. Возможно развитие так называемого синдрома позвоночной артерии, который клинически проявляется шумом в голове, головокружением, мельканием «мушек» перед глазами, возможна жгучая и пульсирующая головная боль. Остеохондроз грудного отдела позвоночника проявляется опоясывающими болями в грудной клетке, возможны боли в области сердца и органов брюшной полости. Пояснично-крестцовый остеохондроз может начинаться с люмбагии – острой, резкой боли в пояснице, которая возникает внезапно после охлаждения, неловких движений, во время подъема тяжестей. Боль иррадирует в крестец, ягодичную область, нижние конечности, в органы малого таза.

Лечение остеохондроза и его осложнений проводят с помощью консервативных методов, направленных на устранение болевого синдрома и предупреждение прогрессирования деструктивно-дистрофических изменений в структурах позвоночника. Консервативное лечение включает в себя медикаментозную терапию, лечебную физкультуру, кинезитерапию,



лечебные блокады, физиотерапию, массаж, мануальную терапию, вытяжение (тракцию) позвоночника, рефлексотерапию.

При неэффективности консервативного лечения и по специальным показаниям проводится оперативное (хирургическое) лечение, объем которого зависит от выраженности поражения и клинических проявлений заболевания.

Длительность лечения остеохондроза и его осложнений зависит от тяжести заболевания, степени деструктивных изменений, эффективности применяемых ранее методов лечения, а также добросовестного выполнения больными назначений и рекомендаций лечащего врача. Как показывает практика, активная фаза лечения в большинстве случаев длится 1-3 месяца при применении консервативных методов, а восстановительный период после операции – около 1 года. В начале лечения у некоторых пациентов возможно усиление болевого синдрома, связанное с реакцией организма на непривычные для него воздействия.

Несмотря на многообразие методов лечения, стойкого купирования болевого синдрома удается достичь далеко не всегда. На сегодняшний день в лечении болевого синдрома эффективно используется метод динамической электростимуляции (ДЭС).

Динамическая электростимуляция – метод лечебного воздействия на рецепторный аппарат кожи, биологически активные точки, чувствительные афферентные проводники в болевой зоне короткими по длительности (400 мкс) нейроподобными по форме (биполярными) электрическими импульсами низкой частоты (10-200 Гц) и низкой интенсивности (в среднем 200-400 мкА). В результате такого воздействия возникает каскад ответных реакций организма, ведущий к саморегуляции. Ближайшая цель динамической электростимуляции – снятие боли и предупреждение ее повторения, отдаленная – восстановление поврежденных структур (при проведении повторных курсов).

**Целью исследования** являлась оценка эффективности динамической электростимуляции в купировании болевого синдрома у больных с остеохондрозом позвоночника.

**Материалы и методика.** Наблюдение проводили в медицинском центре «Саратов – ДЭНС» за 23 пациентами в возрасте от 35 до 64 лет с длительно существующим болевым синдромом. У 16 пациентов диагностировали пояснично-крестцовый остеохондроз, у трех – шейный остеохондроз и у четырех – распространенный остеохондроз позвоночника. Амбулаторное лечение нестероидными анальгетиками у этой группы больных оказалось малоэффективным. Пациенты предъявляли жалобы на боли в спине с иррадиацией в руку, ногу, ягодицу.

При острой боли использовали следующую методику ДЭНС-терапии: определяли локализацию максимально болезненной зоны на спине путем опроса и пальпации. Обработывали лабильным способом шейно-воротниковую зону, грудной отдел или пояснично-крестцовую зону в зависимости от локализации процесса в режиме «Терапия» на частотах 200, 140 и 77.10 Гц до исчезновения боли или до значительного снижения её. По мере уменьшения боли использовались частоты 77 и 20 Гц в универсальной зоне заднего срединного меридиана и паравертебральных (околопозвоночных) зонах. В области иррадиации боли – в режиме «Терапия» на частоте 77 Гц лабильным способом 10-15 минут. Дополнительно обрабатывались зоны соответствия по Су-Джок на частоте 77 Гц в течение 5-10 минут, аурикулярные точки 37, 38, 39, 40 на частоте 10 или 20 Гц по 2-3 минуты, универсальные зоны с обработкой триггерных зон.

Курс ДЭНС-терапии составил от 10 до 18 сеансов по 45 минут ежедневно. Оценка эффективности терапии до, в процессе и после курса лечения проводили по 10-сантиметровой визуальной аналоговой шкале (ВАШ), предназначенной для самостоятельной оценки пациентом выраженности боли (в покое и при движении).

**Результаты.** Сравнительная оценка болевого синдрома по ВАШ в процессе курсового лечения представлена в таблице.

Таблица

Сравнительная оценка болевого синдрома по ВАШ  
в процессе курсового лечения

Показатели	До проведения ДЭНС	Через 3 дня ДЭНС-терапии	Через 6 дней ДЭНС-терапии	Через 10 дней ДЭНС-терапии	Через 14 дней ДЭНС-терапии
Боль в покое	10	6	2	1-0	0
Боль при движении	10	7	5	2	1-0

После первого сеанса все пациенты отмечали субъективное улучшение состояния: уменьшение болевого синдрома, нормализацию сна, повышение настроения. В среднем значительное улучшение достигалось на 5-6 день проводимой терапии, что выражалось в снижении интенсивности и длительности боли, выраженности эмоционального компонента переживания боли, повышении жизненного тонуса.

У 12 пациентов (52%) уже после 1 курса достигнуто стойкое снижение болевого синдрома, у 10 пациентов (44%) проведено по 2 курса динамической электростимуляции и только одному пациенту (4%) для получения стойкой ремиссии потребовалось 4 курса.

У пациентов, прошедших лечение методом электрорефлексотерапии, от 4 до 8 месяцев сохранялась стабильная ремиссия. При этом ДЭНС-терапия не вызвала побочных эффектов ни у одного из пациентов.

**Обсуждение.** Применение динамической электростимуляции в комплексном лечении больных с остеохондрозом позвоночника позволяет быстро получить обезболивающий эффект за счет активации антиноцицептивной системы, уменьшить приём лекарственных средств, сокращает сроки восстановления пациентов, достигая длительной ремиссии и расширяя возможности лечения и реабилитации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Арифджанов Ш.Х. Комплексная оценка эффективности динамической электростимуляции при вертеброгенных шейной и поясничной*

- радикулопатиях / Ш.Х. Арифджанов, Х. Абдусаттарова // Рефлексотерапия. – 2007. – №1 (19). – С.26-28.*
2. *Блаженев В.В. Маски остеохондроза / В.В. Блаженев. – М.: Триада-Х, 2012. – 208 с.*
  3. *Гуров А.А. Новые частотные режимы для ДЭНС и их физиологическое обоснование / А.А. Гуров, В.В. Чернышев, М.В. Королева, И.М. Черныш, В.В. Малахов // Мат-лы междунар. симпозиума «Динамическая электростимулирующая терапия. Эволюция продолжается». – Екатеринбург, 2005.*
  4. *Жолондз М. Новый взгляд на остеохондроз. Причины и лечение / М. Жолондз. – М.: Питер, 2010. – 160 с.*
  5. *Карлов В.А. Терапия нервных болезней / В.А. Карлов. – Москва, 1996. – 652 с.*
  6. *Руководство по динамической электростимулирующей терапии аппаратами ДиаДЭНС-Т и ДиаДЭНС-ДТ / Под. ред. Чернышева В.В. – Екатеринбург, 2005. – 284 с.*
  7. *Тумко И.Н. Лучшие методы лечения остеохондроза / И.Н. Тумко. - М.: Фолио, 2012. – 154 с.*

УДК616.314-002(072)

*Дяченко Ольга Викторовна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Запорожец Алина Александровна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Заварыкина Марина Анатольевна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Лиэпа Александр Сергеевич*, студент 5 курса стоматологического факультета;

*Рамазанова Зульфия Шамилевна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## **АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ КАРИЕСА НА ПРИМЕРЕ КЛИНИКИ**

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются и анализируются результаты клинического и эпидемиологического исследования лечения кариеса. А также изучен клиничко-эпидемиологический статус заболеваемости зубов.

**Ключевые слова:** Формы кариеса, осложненный кариес.

*Dyachenko O.V., Zaporozhets A.A., Zavarykina M.A., Liepa A.S.,  
Ramazanova Z.Sh.*

## **ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF COMPLICATED FORMS OF CARIES ON THE EXAMPLE OF THE CLINIC**

**Abstract:** This article discusses and analyzes the results of clinical and epidemiological studies of caries treatment. And also studied the clinical and epidemiological status of dental disease.

**Keywords:** Forms of caries, complicated caries.

**Введение.** В статье проведен анализ распространенности осложненных форм кариеса на примере Клинической больницы РЖД-Медицина г. Тюмени, стоматологического отделения.

**Целью исследования** является определение длительности разрушения зубов с использованием различных методов, определение критериев выбора рациональных методов лечения кариеса и прогнозирование его результатов по полученным данным.

**Материалы и методы.** В статье рассмотрен клинический и эпидемиологический статус. Показана важность проведения этих исследований для стандартизации медицины. Действительно, именно такие доказательства служат основой для стандартизации [1].

В настоящее время основной причиной, по которой люди обращаются к стоматологу, является кариес и его осложнения. Кариес зубов является моноэтиологическим многофакторным заболеванием твердых тканей зубов, главным образом вызванным дисбалансом между процессами деминерализации и реминерализации. Кариес является основной причиной потери зубов и зубной боли во всем мире. Но в некоторых странах наблюдается снижение заболеваемости кариесом зубов из-за активного использования фторидов, из-за улучшения общей стоматологической помощи населению и реализации эффективных профилактических программ. В некоторых регионах и в целом по России потребность в стоматологической помощи колеблется от 60 до 90%. Такой высокий процент обусловлен низким уровнем информированности

пациентов о методах и средствах профилактики и отсутствием у врачей информации для осознанного выбора методов и средств лечения кариеса.

Чтобы снизить заболеваемость кариесом, необходимо сначала провести клиническое и эпидемиологическое исследование стоматологического статуса.

Особенностью клинических и эпидемиологических исследований является то, что они имеют дело с рутинной клинической практикой, с пациентами, которые уже получали лечение, с результатами лечения и его влиянием на клиническую ситуацию, включая развитие осложнений. Для стоматологии это особенно важно, поскольку перспективные контролируемые исследования затруднены по ряду причин [2].

Наиболее частыми причинами обращения к врачу были зубная боль (40%) и разрушение существующих пломб (32%). Направления лечения от стоматологов других специальностей составляют около 18% (из которых более 57% пациентов были направлены на консультацию к ортопедом).

Примечательно, что 75% пациентов проходили лечение зубов с использованием эндотерапии. В то же время использование гуттаперчи для заполнения корневого канала составляет всего 9% случаев. Наиболее популярным является метод заполнения корневого канала пастами без использования штифтов (81%), что, в свою очередь, позволяет определить высокую частоту осложнений, таких как хронический периодонтит. Использование анкерного штифта было отмечено в 10% случаев. Несмотря на быстрые темпы развития рынка стоматологических пломбировочных материалов и широкого ассортимента изделий, ситуация с их использованием выглядит следующим образом: 44% пациентов прошли курс лечения химическими полимеризующимися композитами и цинк-фосфатными цементами (25%) [3].

Использование пломбировочных материалов без учета объема полости и степени разрушения коронки зуба приводит к тому, что в 54% случаев причиной каждого повторного лечения является потеря пломбирования, а у 36% обследованных пациентов указало, что разрушение зубной коронки стало причиной удаления зуба [3,17-20].

**Результаты.** Анализ данных показал, что лечение кариеса методом пломбирования не всегда позволяет сохранить зубы надолго - в 29% случаев зубы удаляются без повторного заполнения. Чаще всего до момента удаления зубы обрабатывают один (32%) или два (21%) раза. Примечательно, что при повторном пломбировании зуба продолжительность последнего пломбирования составляет 1-3 года в 40% случаев [4].

Оценка диагностических мероприятий показала, что рентгенография является наиболее популярным методом диагностики. Он использовался на разных этапах лечения у 65% пациентов. Такой метод, как Электроодонтодиагностика, практически не применялся и применялся по данным, полученным только в 10%. Данные об использовании других дополнительных диагностических инструментов (например, для использования детекторов кариеса) не были собраны в исследовании.

На основании исследования можно сделать вывод, что причина большого количества осложнений у ранее обработанных зубов заключается в отсутствии стандартов лечения, когда стоматологи по-прежнему используют устаревшие методы для заполнения корневых каналов, пасты без использования ручек и химически сложного химического отверждения, материалы, которые не соответствуют высоким стандартам качества по сравнению со светоотверждаемыми композитами [5].

Стоматологическая помощь является наиболее распространенной формой медицинской помощи, которая связана с высокой распространенностью заболеваний зубов и полости рта среди населения. Однако существующая система здравоохранения не отвечает потребностям населения в доступной и качественной помощи.

Как известно, для рациональной организации стоматологической помощи чрезвычайно важна информация о состоянии здоровья зубов у населения. Одним из методов изучения заболеваемости является анализ данных, касающихся учета обращения населения к медицинской помощи.

Следует отметить, что при определенных организационных условиях стоматологической службы изучение регистрационных данных вызова может рассматриваться как альтернатива проведению дорогостоящего эпидемиологического обследования. В научной литературе различные исследования посвящены изучению стоматологической заболеваемости по обратимости. Материалы о стоматологической заболеваемости населения по вызову в медицинские учреждения представляют большой интерес для текущего и будущего планирования стоматологической помощи.

При рассмотрении заболеваемости зубов с точки зрения обратимости необходимо учитывать тот факт, что в дополнение к условиям, непосредственно ответственным за лечение, во время обследования часто выявляются другие важные данные. Кроме того, в основной документации (медицинская карта стоматологического пациента, форма № 43/у) информация, представленная формулой, называется «зубная формула», которая в основном отражает состояние здоровья зубов.

Следует отметить, что абсолютно все пациенты нуждались в лечении во время лечения кариеса или его осложнений или проходили лечение в предыдущие годы [6].

Как известно, программная реабилитация является важным условием и одним из наиболее используемых методов профилактики осложнений кариеса. Поэтому очень интересно изучить частоту различных форм кариеса пациентов, которые обращаются за стоматологической помощью в течение года. Эти исследования показали, что неосложненный кариес (89,1%), периодонтит (24,6%) и пульпит (22,8%) встречаются среди них значительно реже. Характер и частота кариеса у пациентов разных полов существенно различаются.

Среди пациентов мужского пола пульпит встречается реже. На 100 пациентов мужского пола было выявлено 18,8 пациентов с пульпитом, а на 100 женщин - 31,1. Частота возникновения пародонтита у пациентов разного пола значительно варьирует (30,7% у мужчин и 12,2% у женщин).



Показатели распространенности неосложненного кариеса у мужчин и женщин, хотя и различны, незначительны (87,6 и 92,2%).

Возраст пациентов оказывает существенное влияние на распространенность кариеса. Во-первых, следует отметить, что с возрастом распространенность простого распада и одной из его сложных форм, пульпита, уменьшается [7]. Например, если распространенность неосложненного кариеса среди работников в самой молодой возрастной группе (до 25 лет) составляла 90%, то для самого старшего (от 65 лет и старше) - 50%. Аналогичная тенденция была установлена при анализе распространенности пульпита. Максимальная распространенность пульпы была выявлена в двух группах молодых пациентов: 25-29 лет (37,9%) и 30-34 лет (37,5%), а минимальный уровень этого показателя был обнаружен в две старшие возрастные группы: пациенты в возрасте от 50 до 54 лет и от 55 до 59 лет (7,1% и 3,3% соответственно). Кроме того, в самой старой группе пациентов (65 лет и старше) ни одного случая пульпита не было обнаружено.

Несколько иная картина была получена при анализе распространенности периодонтита. С возрастом этот показатель увеличивается, достигая 33,3% в возрасте от 45 до 49 лет, затем снижается в возрасте 60 лет, затем в самых старых группах частота возникновения периодонтита увеличивается до 50 % в возрасте 65 лет и старше.

В среднем, 57,5% зубов у мужчин и 63,1% у женщин поражены кариесом. В то же время следует отметить, что вскоре после 30 лет, то есть в довольно молодом возрасте, как у мужчин, так и у женщин, даже более половины зубов поражены кариозным заболеванием. Особую обеспокоенность вызывает тот факт, что люди пенсионного возраста остаются здоровыми, имея менее 1/3 своих зубов, несмотря на то, что удаленные зубы преобладают в структуре. Этот факт сам по себе, несомненно, является фактором, негативно влияющим на качество жизни пожилых людей.

Как уже отмечалось, распространенность с простым кариесом составила 89,1%. Следует отметить, что у некоторых пациентов (11,6%) не было ни одного зуба с простым кариесом. Однако в другой части пациентов (8,3%), по крайней мере, пять зубов имели полости, и эта группа пациентов заслуживала особого внимания со стороны стоматологов [8].

Известно, что своевременное лечение неосложненного кариеса имеет решающее значение для сохранения зубов и профилактики пульпита и периодонтита. Поэтому особое внимание следует уделять самым молодым группам пациентов - в возрасте до 30 лет и в возрасте от 30 до 39 лет.

У пациентов старше 30 лет было пять или более зубов с неосложненным кариесом. Однако в старших возрастных группах количество зубов, пораженных неосложненным кариесом, резко снижается.

Уже отмечалось, что такая форма сложного кариеса, как пульпит, была обнаружена у 22,8% стоматологических пациентов.

Пародонтит является еще более серьезной нозологической формой сложного кариеса. Его развитие связано с проникновением инфекции в пародонтальное отверстие. Следует отметить, что 23,9% пациентов имеют хронический периодонтит, и только 0,7% имеют острый периодонтит. Другими словами, периодонтит в подавляющем большинстве случаев (97,1%) диагностируется в хронической форме [9].

Самостоятельное лечение хронического периодонтита при ремиссии практически невозможно найти в стоматологическом кабинете. Пациенты дезориентированы тем, что хронический периодонтит протекает бессимптомно и усугубляется на фоне снижения реактивности организма (инфекционные заболевания, переохлаждение и т.д.). Поэтому идентификация зубов с хроническим периодонтитом без обострения происходит в основном во время обычной реабилитации или когда пациент самостоятельно консультируется с зубным врачом для лечения других зубов.

Анализ среднего числа зубов, пораженных пульпитом, в зависимости от пациентов определенного возраста и пола, выявил некоторые закономерности. В возрасте 35-39 лет представители обоих полов имеют максимальное значение среднего числа зубов, пораженных пульпитом, а в возрастной группе 40-44 года у мужчин, а также у женщин наименьшее значение этого показателя. Однако в некоторых возрастных группах женщин и в одной из групп мужчин (65 лет и старше) зубов, пораженных пульпитом, обнаружено не было [6,6-8].

Максимальное значение среднего числа зубов, пораженных периодонтитом, наблюдается у мужчин в возрасте от 50 до 54 лет и у женщин в возрасте от 55 до 59 лет. Минимальное количество указывается для мужчин в возрасте от 30 до 34 лет и для женщин в возрасте от 35 до 39 лет. Кроме того, у женщин в определенных возрастных группах пародонтит не обнаружен. Например, анализ средних значений числа периодонтит-положительных зубов по данным пациентов, относящихся к определенной возрастной и половой группе, не выявил выраженных тенденций.

Особое внимание следует обратить на тот факт, что мужчины в молодом возрасте уже имеют относительно высокую распространенность периодонтита. Так, у 31,3% мужчин моложе 40 лет зубы с пародонтитом. Это обстоятельство указывает на недостаточный уровень профилактической работы для профилактики основных стоматологических заболеваний у мужчин.

**Обсуждение.** Таким образом, в тех случаях, когда основным средством организации стоматологической помощи является оказание помощи при обратимости, изучение материалов, которые ее характеризуют, дает важную информацию, необходимую для анализа состояния здоровья.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Венатовская Н.В., Протезирование дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов как профилактика зубочелюстных аномалий у детей: от необходимости к возможностям / Н.В. Венатовская, Е.А. Пудовкина, Д.Е. Суетенков, А.Г. Прошин // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011.- Т. 7. № 1. С. 226-230.
2. Заболевания слизистой оболочки полости рта и губ. Под ред. Боровского Е.В., 2001, с. 736.
3. Коновал Ю.С. Определение стиля улыбки, как ориентира для эстетического протезирования дистально ограниченных дефектов верхней челюсти / Ю.С. Коновал, А.Г. Прошин, А.А. Бизяев // Научно-медицинский журнал. 2011. - Т. 7. - № 1. - С. 325-326.
4. Кречетов С.А. Исторические аспекты становления системы подготовки квалифицированных кадров ортопедического профиля высшего и среднего звена образовательными учреждениями Саратовской области / С.А. Кречетов, А.Г. Прошин, В.В. Коннов, А.И. Завьялов, А.Н. Поспелов, Д.А. Доменюк // Современные проблемы науки и образования. 2018. - № 6. - С. 238.
5. Леус, П.А. Нарушение развития эмали зубов (неэндемическая крапчатость, гипоплазия эмали): учеб.-метод. пособие / П.А. Леус, О.А. Козел. Мн.: БГМУ, 2004. 24 с.
6. Луцкая И.К. Заболевания слизистой оболочки полости рта. М., 2014, с. 224
7. Модринская, Ю.В. Методы выявления факторов риска и ранняя диагностика кариеса зубов : учеб.-метод. пособие / Ю.В. Модринская, С.М. Тихонова. Мн.: БГМУ, 2003. 48 с.
8. Панченко А.Д. Оценка динамики изменения специфического иммуноглобулина g в сыворотке крови больных кандидозом полости рта со съёмными пластиночными протезами в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения / А.Д. Панченко, А.Г. Прошин, А.А. Савкина, Ю.Г. Альбекова, И.В. Крылова // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2018.- № 6 (36). - С. 110-114.
9. Прошин А.Г. Буккальный эпителий как отражение физиологических и патофизиологических процессов / А.Г. Прошин, Н.А. Дурнова, В.Н. Сальников, М.Н. Курчатова, Н.В. Сальников // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2019.- № 1 (37). - С. 74-78.

**Илясова Елена Борисовна<sup>1</sup>**, канд. мед. наук, доцент, доцент каф. лучевой диагностики и лучевой терапии им. профессора Н.Е. Штерна;

**Кондратьева Дарья Антоновна<sup>2</sup>**, студентка 5 курса лечебного факультета;

**Шишов Алексей Николаевич<sup>2</sup>**, канд. пед. наук, доцент, зав. каф. «Общественное здоровье и здравоохранение»;

ФГБОУ ВО СГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России<sup>1</sup>

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов<sup>2</sup>

## ПЕРВЫЕ ПРЕДСЕДАТЕЛИ ОБЩЕСТВА РЕНТГЕНОЛОГОВ САРАТОВА

**Аннотация:** Статья посвящена неоценимому научно-практическому вкладу первых Председателей первого в России Общества рентгенологов в г. Саратове. Проанализирована роль профессиональной врачебной преемственности в успешном развитии института здравоохранения. Показано, что три поколения семьи Штернов способствовали становлению лучевой диагностики как в Саратове, так и в России.

**Ключевые слова:** общество рентгенологов, Николай Ефимович Штерн, Виктор Николаевич Штерн

*Ilyasova E.B., Kondratieva D.A., Shishov A.N.*

## THE FIRST CHAIRMEN OF THE SOCIETY OF RADIOLOGISTS IN SARATOV

**Annotation:** The article is devoted to the invaluable scientific and contribution made by the first Chairmen of the first Russian Society of Radiologists in Saratov. The role of professional medical continuity in the successful development of a health care institution was analyzed. Three generations of Shtern family contributed to the establishment of radiation diagnostics both in Saratov and in Russia.

**Key words:** the society of radiographers, Nicholas E. Stern, Victor N. Stern

Первыми Председателями Саратовского общества рентгенологов были: основатель общества и кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии Саратовского медицинского института, профессор Николай Ефимович Штерн и его ученик, последователь, сын, профессор Виктор Николаевич Штерн.

Н.Е. Штерн приехал в Саратов, где жили родственники его жены, в 1901 году, уже тогда поглощенный идеей медицинского использования новых лучей, открытых 8 ноября 1895 года В.К. Рентгеном. Штерн был

учеником австрийского рентгенолога Мартина Гаудэка, который в свою очередь обучался у Вильгельма Конрада Рентгена. Таким образом, можно проследить короткую цепочку от ученого, открывшего X-лучи, названные в последующем рентгеновскими, к основоположнику рентгенологии в Саратове.

Николай Ефимович родился в Риге. Окончил с отличием гимназию, поступил на медицинский факультет Дерптского (Юрьевского) университета, который в то время входил в десятку лучших университетов Европы. 21 февраля 1901 года был подписан указ его Императорского Величества Николая II о присвоении Штерну степени лекаря с отличием.

В 1910 году Николай Ефимович открыл в Саратове первую частную водолечебницу, ныне – это поликлиника Областного госпиталя для ветеранов войн. Первый рентгеновский кабинет в Саратове, организованный Н.Е. Штерном, стал функционировать именно на базе этой электроводолечебницы. Николай Ефимович сам занимался обучением медсестер рентгенолаборантскому делу и врачей – рентгенологии. Новый диагностический метод быстро превратился в основной, его приоритет признали такие авторитетные клиницисты Саратова, как Василий Иванович Разумовский, Сергей Иванович Спасокукоцкий, Сергей Романович Миротворцев и другие профессора.

23 ноября 1913 года Штерн создал общество рентгенологов города Саратова, ставшее первым объединением специалистов в стране. Он являлся первым и бессменным Председателем общества почти 40 лет, а также членом президиума Всесоюзного общества рентгенологов.

Поволжье всегда относилось и относится к эндемичным по эхинококкозу регионам. Николай Ефимович посвятил большое количество известных во многих странах научных работ данному заболеванию. Представленные в этих работах клинические наблюдения докладывались на заседаниях общества, вызывая неизменный интерес аудитории.

С 1919 по 1925 год Николай Ефимович был штатным ассистентом первой терапевтической кафедры Саратовского университета и проводил

занятия по рентгенологии со студентами и врачами, привлекая их к выступлениям с докладами на обществе рентгенологов.

С 1925/26 учебного года начинается планомерное преподавание учебной дисциплины «рентгенология» на четвертом и пятом курсах университет, а с 1930 года - в самостоятельном медицинском институте, в который был преобразован медицинский факультет Саратовского университета.

С этого времени и до августа 1941 года, до выселения немцев с Волги, в Саратовском медицинском институте существовало отделение, где преподавание велось на немецком языке. Отделение готовило специалистов для Республики немцев Поволжья. Одним из лекторов этого отделения был Н.Е. Штерн, который прекрасно владел немецким литературным языком, цитировал Гейне, Гёте, Шиллера и др.

Н.Е. Штерн был участником всех съездов рентгенологов в нашей стране и за рубежом, всегда избирался в Президиум. В 1926 году в Москве состоялся IV Всесоюзный съезд рентгенологов, который избрал Н.Е. Штерна председателем и членом редакционной коллегии единственного тогда специального журнала «Вестник рентгенологии».

В 1930 году Николай Ефимович официально получил звание доцента по рентгенологии и физиотерапии, а в 1934 году – профессора.

В мае 1935 года, после немалых усилий Н.Е. Штерна, была открыта организованная им кафедра рентгенологии, которая приобрела официальный статус после ходатайства перед Народным комиссариатом здравоохранения Всесоюзного съезда рентгенологов. Стоит подчеркнуть, что кафедра была учреждена в порядке исключения, первой среди провинциальных медицинских ВУЗов и второй студенческой кафедрой в России после Первого Московского медицинского института, с непременным условием, что руководить ею будет Николай Ефимович.

С началом Великой Отечественной войны кафедра рентгенологии и радиологии, как и весь медицинский институт, мобилизовала свои силы на

помощь фронту. Руководил рентгенологическими исследованиями всех госпиталей главный рентгенолог города – Н.Е. Штерн, он консультировал при Управлении госпиталей и состоял членом Госпитального совета. Основной поток пациентов составляли раненые с различными травмами, диагностика которых осуществлялась в первую очередь с помощью рентгенографии.

Когда в Саратов приехали 14 беженцев из Риги, Н.Е. расселил их у себя в квартире и на даче. Николай Ефимович кормил и поил их, потом помог найти работу и жилье. Все они после войны вернулись в свой город, но всю жизнь были благодарны своему спасителю.

С 1945 по 1952 год в рамках работы общества, Н.Е. Штерн провел свыше 100 научно-практических конференций, которые принесли большую пользу практическим врачам-рентгенологам, активно их посещавшим.

За многолетний труд Н.Е. Штерн имел ряд поощрений, грамот, а в 1944 году он получил от НКПС Орден Трудового Красного Знамени.

Н.Е. Штерн является автором более 40 научных трудов, подготовил четырех кандидатов медицинских наук и одного доктора медицинских наук.

Первым, кто защитил под руководством Н.Е. Штерна кандидатскую диссертацию, а затем и докторскую – был его сын, Виктор Николаевич Штерн, который после ухода Н.Е. на пенсию в 1952 году возглавил кафедру и стал вторым Председателем общества рентгенологов.

Виктор Николаевич родился в 1907 году в Саратове. Его мать, Берта Ильинична, с детства обучала Виктора и его старшего брата, русскому и немецкому языкам, которые они знали в совершенстве, давала им начальные уроки музыки, потом пригласили педагогов. Много времени уделялось домашнему музицированию, мальчики с отцом составили трио: Николай Ефимович играл на скрипке, Виктор – на рояле, а его брат на виолончели.



Виктор решил пойти по стопам отца и в 1924 году поступил на медицинский факультет Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского с твердым намерением стать рентгенологом. Будучи студентом, он посещал вечерние курсы рентгенологии, которые организовал Н.Е. в водолечебнице. С отличием закончив университет, Виктор в течение пяти лет работал практическим врачом-рентгенологом, а со дня основания кафедры рентгенологии был зачислен на должность ассистента.

С первых дней войны Виктор Николаевич был мобилизован, служил на Западном и Белорусском фронтах, вплоть до окончания войны. Заведовал рентгеновскими отделениями в полевых дивизионных госпиталях. Он не раз попадал под бомбежки. В первые месяцы войны, в период тотального отступления армии, приходилось эвакуировать госпиталь со всем оборудованием буквально через один-два дня после его развертывания.

За участие в Великой Отечественной войне В.Н. Штерн был награжден двумя орденами и четырьмя медалями.

Благодаря большому авторитету фамилии Штернов в России, Виктор Николаевич сумел организовать в 1958 году в Саратове VII Всесоюзный съезд рентгенологов. Следует отметить, что предыдущий съезд собирался только в 1935 году. Можно считать, что В.Н. Штерн возродил проведение Всесоюзных съездов. До этого мероприятий подобного масштаба в Саратове не было. В президиуме съезда собрались ведущие специалисты из Москвы, Ленинграда и других городов СССР, по их учебникам учились все рентгенологи страны, присутствовало более 1200 делегатов и гостей.

В.Н. Штерн много сделал, находясь в должности заведующего кафедрой рентгенологии и радиологии: была приобретена современная аппаратура, на которой проводились диагностика и лечение с использованием различных дополнительных и специальных методик, активно велись занятия со студентами, врачами и рентгенолаборантами.

Виктор Николаевич был не только Председателем Саратовского общества рентгенологов и радиологов, но также онкологического отделения Общества, организованного его отцом. В.Н. Штерн был известен в Саратове как лучший специалист по рентгенодиагностике и рентгенотерапии. Он никому не отказывал в консультации. Виктор Николаевич организовал в Саратове радиологическое отделение, где проводилась рентгенотерапия и химиотерапия онкологическим пациентам, а также одну из первых в провинции радиоизотопную лабораторию. Под его руководством были защищены 15 кандидатских и 1 докторская диссертации.

Виктор Николаевич систематически проводил в рамках работы общества, практические конференции в Саратове и Саратовской области. Он старался, чтобы на этих конференциях присутствовали и делали доклады не только преподаватели кафедры, аспиранты, ординаторы и врачи, но и рентгенолаборанты всех лечебных учреждений. Виктор Николаевич оставался на посту заведующего кафедрой и Председателя общества в течение 20 лет, до 1972 года.

Таким образом, у истоков рентгенологии в Саратове стоял Николай Ефимович Штерн, дело которого с успехом продолжил его сын и ученик Виктор Николаевич. Они внесли неоценимый научно-практический вклад в становление и развитие рентгенологии и радиологии, подготовку врачебных кадров для здравоохранения как в Саратове, так и в России.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Архив СГМУ. Личное дело Н. Е. Штерна. С. 10.*
2. *Профессора и заведующие кафедрами Саратовского государственного медицинского университета (1909-2009) / под. ред. П.В. Глыбочко. Саратов: Изд-во СГМУ, 2008.*
3. *СГМУ: история и современность. Саратов: Изд-во СГМУ, 2003.*

УДК 616.12-089.84

*Кажекин Олег Александрович*, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней;

*Масляков Владимир Владимирович*, - д.м.н., проф. кафедры хирургии;

*Калюта Татьяна Юрьевна*, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней;

*Скорородова Галина Алексеевна*, студентка 6 курса лечебного факультета; Филиал частного учреждения образовательной организации высшего образования «Медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## **РОЛЬ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА В УМЕНЬШЕНИИ ЛЕТАЛЬНОСТИ**

**Аннотация.** Ввиду роста сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности актуальными остаются вопросы разработки эффективных подходов к её снижению. При ряде осложнений инфаркта миокарда уменьшению летальности способствует активная хирургическая тактика, чему посвящён данный обзор литературы.

**Ключевые слова:** хирургические вмешательства, инфаркт миокарда, летальность

*Kazhekin O.A., Maslyakov V.V., Kalyuta T.Yu., Skorokhodova G.A.*

## **THE ROLE OF SURGICAL INTERVENTIONS IN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN REDUCING MORTALITY**

**Abstract.** Due to the growth of cardiovascular morbidity and mortality, the development of effective approaches to its reduction remains urgent. In a number of complications of myocardial infarction, active surgical tactics contribute to the reduction of mortality, which is the subject of this review of the literature.

**Keywords:** surgical interventions, myocardial infarction, mortality

**Актуальность.** За последние несколько десятков лет смертность от острого инфаркта миокарда снизилась и ведущую роль в этом сыграло введение в клиническую практику тактики раннего восстановления коронарного кровотока. Однако, смертность, даже в стенах медицинских учреждений, остаётся очень высокой [1]. Одной из причин смертности, с доказанным положительным влиянием реперфузии на риск её развития, являются разрывы стенки левого желудочка. Тактика ведения пациентов с ОИМ значительно изменилась с 80-х годов 20 века к настоящему времени в пользу реперфузионной терапии, и это уменьшило частоту разрывов миокарда до цифры менее 1% от общего числа инфарктов, по данным 2016

года, представленным группой учёных из Нидерландов под руководством доктора Дурко (Durko) [2]. Хотя разрывы миокарда и являются достаточно редкими, прогноз для здоровья пациентов значительно неблагоприятен [1]. Историческая концепция количества разрывов миокарда, которые являются осложнением инфарктов и летальности при них, интересна с точки зрения перемен стратегии хирургического лечения и диагностики.

**Материалы и методы.** Проанализированы публикации из международной базы PUBMED на тему разрывов миокарда и их хирургического лечения. Дана оценка современной роли хирургических вмешательств для улучшения выживаемости пациентов с разрывами миокарда.

**Результаты.** Вариабельность статистических данных о летальности при ОИМ зависит от географии исследовательского центра, что во многом определяется возможностями и сроками реперфузионной терапии в этой области. Причины летальности и число разрывов миокарда так же варьируются. По данным Фигерас (Figueras J) и соавторов, которые исследовали частоту разрывов миокарда при остром инфаркте с подъемом сегмента ST в течение 30 лет, разделенных на 5 интервалов с 1977 по 2006 год, частота их значительно изменилась за прошедшие годы [3]. Количество подтвержденных разрывов миокарда снижалось постепенно: оно составляло 6,2% в период 1977-1982 и снизилось до 3,2% в период 2001-2006 ( $P < 0,001$ ), одновременно с увеличением применения реперфузионной терапии (0% to 75,1%;  $P < 0,001$ ). По локализации разрывов эти авторы приводят следующую статистику - из 6678 исследованных случаев, в 425 был обнаружен разрыв внешней стенки (280 случаев с тампонадой сердца: 277 - с электромеханической диссоциацией и 53 с гипотонией), и разрыв перегородки в 145 случаях. А среди тех пациентов, у которых имелись разрывы, значительно снижалась частота летального исхода, (94% до 75%;  $P < 0,001$ ) учитывая даже склонность к увеличению среднего возраста с 66+/-8 до 75+/-8 лет ( $P < 0,054$ ). Была обнаружена связь такой благоприятной тенденции с лучшим контролем систолического

давления в первые 24 часа ( $130 \pm 24$  по сравнению с  $110 \pm 18$  mm Hg;  $P < 0.001$ ); увеличением частоты реперфузионной терапии с 0% до 59% ( $P < 0.001$ ), бета-блокаторов с 0% до 45% ( $P < 0.001$ ), ИАПФ с 0% до 38%; ( $P < 0.001$ ), и аспирина (0% до 96% ( $P < 0.001$ ); и с меньшей частотой использования гепарина (99% против 67%;  $P < 0.001$ ).

Наиболее значимое исследование разрывов миокарда в течении последних 50 лет проводилось в 1983 году учеными под лидерством М. Финели (M.P. Feneley) [4] и это исследование затрагивало 70-80-е года XX века. Финели и соавторы проанализировали 45 случаев разрывов миокарда, являвшихся осложнением ОИМ. Из них в 33 случаях отмечались септальные дефекты, у 12 пациентов – изолированный разрыв стенки левого желудочка, и у 4 пациентов – отрыв папиллярной мышцы миокарда. Среди 19 пациентов, которые прошли хирургическое лечение дефекта межжелудочковой перегородки, 9 выжили (47%). Из 14 пациентов с таким же дефектом, но которым назначали консервативное лечение, не выжил никто. Отмечены случаи выживания пациентов с внешним разрывом, но статистические результаты довольно печальны: из 12 пациентов с изолированным разрывом свободной стенки левого желудочка, у 7 сформировалась острая электромеханическая диссоциация и развился летальный исход. У 5 пациентов клинически был установлен медленно развивающийся разрыв и только в 2 случаях пациентов удалось спасти при помощи операции. Из 4 пациентов с отрывом сосочковых мышц погибли двое прооперированных и двое непрооперированных [5].

Так, в 70-80е годы разрывы миокарда в подавляющем числе случаев, имели неблагоприятный прогноз для жизни пациента, несмотря на уже имевшуюся тогда возможность хирургического вмешательства. Активная хирургическая тактика при таких ситуациях была в тот период времени не принята и детали её не разработаны. В последующем накопление положительного опыта хирургических вмешательств при таких ситуациях привело к распространению хирургических подходов. И в 80-90е годы было замечено уменьшение летальных случаев, благодаря ранней диагностике разрывов и их хирургическому лечению. Хорошим примером

является опыт клиники Мейо, описанный Й. Кишон (Y. Kishon) и соавторами на 22 пациентах с разрывом папиллярных мышц, возникших после перенесенного ОИМ [6]. Среди 15 мужчин и 7 женщин, которым провели митральную пластику либо установку ИМК, в промежуток между 1981 и 1990 годами, за 3 недели от развития клиники разрыва папиллярных мышц. Периоперационная летальность составила 27%, а 7-летняя выживаемость - 47%. Огромный вклад в коэффициент выживаемости, кроме операции на митральном клапане, привнесло стентирование.

В XXI веке, ввиду расширения возможностей кардиохирургии и возрастания доступности квалифицированной хирургической помощи населению, стали появляться сообщения об успешном хирургическом лечении разрывов миокарда. Своевременная идентификация таких осложнений играет очень важную роль для дальнейшего выявления их на эхокардиографии и принятия правильной тактики хирургических вмешательств [1]. По данным Зоффоли (Zoffoli) [7], разрыв стенки левого желудочка обнаруживается у 4% людей с ОИМ и у 23% погибших от этого заболевания. Встречаются пациенты, у которых адгезия перикарда образует псевдоаневризму левого желудочка, что требует срочного хирургического вмешательства [7]. В связи с этим возникают сложности дифференциальной диагностики настоящей аневризмы, лечение которой не требует экстренной операции [7].

На сегодняшний день многие ученые обращают внимание на разрывы миокарда, как на причины развития кардиогенного шока, и тем самым дают возможность снижения летальности для пациентов [5]. В 47% случаев кардиогенный шок является основной причиной смертности при ОИМ, а 8% больных имеют разрывы миокарда, как основную причину кардиогенного шока. Для таких пациентов возможно прогностическое улучшение жизни, если при помощи диагностики рано выявить разрыв и благодаря хирургическому вмешательству разрешить эту проблему. Наиболее прогностически благоприятен при этом случай разрыва папиллярных мышц. При разрыве папиллярных мышц 33% пациентов

погибают сразу, 50% - в первые 24 часа, 6% - проживают 2 месяца и более. Тактика ведения этих пациентов заключается в медикаментозной поддержке с уменьшением постнагрузки и интрааортальной контрапульсацией. Хирургическое вмешательство является методом выбора при разрывах папиллярных мышц, но очень важен временной промежуток от момента формирования отрыва до проведения операции. Анализ ряда зарубежных работ показывает, что, даже если у пациента нормализовалось состояние благодаря медикаментозной терапии, проведение операции более чем оправдано, так как зачастую в отсутствие хирургического лечения у пациентов ухудшается состояние вплоть до летального исхода. Клинические признаки разрывов миокарда напрямую зависят от их локализации. Разрыв внешней стенки сопровождается электромеханической диссоциацией и развитием тампонады в течение нескольких минут. Если произошел разрыв папиллярной мышцы, возникают нарушения гемодинамики на протяжении нескольких дней с момента начала ОИМ. Возможен и кардиогенный шок, и отек легких. У тех пациентов, кто имеет разрыв межжелудочковой перегородки, характерным клиническим признаком является грубый систолический шум. За последние 10 лет стали доступны новые методы диагностики разрывов миокарда. Эхокардиография позволяет распознать дефект межжелудочковой перегородки и отрыв сосочковых мышц в 80% случаев, и, хотя и не всегда позволяет получить данные о начинающемся разрыве внешней стенки миокарда, но обнаружение адгезии перикарда в сочетании коллапсом свободной стенки правого желудочка и предсердия, имеет 80%-ную чувствительность и 90%-ную специфичность в диагностике разрыва внешней стенки миокарда [8]. На сегодняшний день не только УЗИ, но и МРТ успешно применяется для ранней диагностики разрывов миокарда [9]. Для определения тактики лечения пациентов важно отличать псевдоаневризму, требующую хирургического лечения, и истинную аневризму, которая подразумевает консервативное лечение пациентов. Но, тем не менее, зачастую дополнительные методы визуализации не позволяют провести точную дифференциальную диагностику этих явлений [10].

## **Выводы.**

Разрывы миокарда на сегодняшний день остаются одной из главных причин смертности пациентов с ОИМ. Для профилактики развития разрывов нужно проводить более раннюю реперфузионную терапию при ОИМ. Благодаря своевременной диагностике разрывов происходит значительное улучшение прогноза для жизни пациента, при возможности его дальнейшего хирургического лечения. В настоящий момент зафиксированы случаи успешного лечения не только разрывов папиллярных мышц, но и внешних разрывов миокарда. В кардиохирургической практике происходит позитивное движение проведения ранних хирургических вмешательств с хорошим прогнозом для жизни пациента.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

- 1 - Grisel P.I. *Mechanical complications of myocardial infarction* / P.I. Grisel, M. Roffi, H. Müller, P.F. Keller // *Rev. Med. Suisse*. 2011. – V. 7. - № 297. – P. 1189-1192.
- 2 - Durko A.P. *Recognition, assessment and management of the mechanical complications of acute myocardial infarction* / A.P. Durko, R.P.J. Budde, M.L. Geleijnse et al. // *Heart*. 2018. – № 104. – P. 1216-1223.
- 3 - Figueras J. *Changes in hospital mortality rates in 425 patients with acute ST-elevation myocardial infarction and cardiac rupture over a 30-year period* / J. Figueras, O. Alcade, J.A. Barrabes, V. Serra, J. Alguersuari, J. Cortadellas, R.M. Lidon. // *Circulation*. 2008. – V.118.-№ 25. – P. 2783-2789.
- 4 - Feneley M.P. *Myocardial rupture after acute myocardial infarction. Ten year review* / M.P. Feneley, V.P. Chang, M.F. O'Rourke. // *Heart*. 1983. – № 49. – P. 550-556.
- 5 - Nishimura R.A. *The case for an aggressive surgical approach to papillary muscle rupture following myocardial infarction: "From paradise lost to paradise regained"* / R.A. Nishimura, B.J. Gersh, H.V. Schaff. // *Heart*. 2000. – № 83. – P. 611-613.
- 6 - Kishon Y. *Mitral valve operation in postinfarction rupture of a papillary muscle: immediate results and long-term follow-up of 22 patients* / Y. Kishon, J.K. Oh, H.V. Schaff, C.J. Mullany, A.J. Tajik, B.J. Gersh. // *Mayo. Clin. Proc*. 1992. – V.67. – № 11. – P. 1023-1030.
- 7 - Zoffoli G. *Diagnosing left ventricular aneurysm from pseudo-aneurysm: a case report and a review in literature* / G. Zoffoli, D. Mangino, A. Venturini, A. Asta, C. Zanchettin, E. Polesel. // *J. Cardiothorac. Surg.*. 2009. – V.24. – № 4. – P. 11.



- 8 - *Moreno Yangüela M. Usefulness of Doppler echocardiography in the diagnosis of complications in the acute phase of myocardial infarct / M. Moreno Yangüela, J. Lopez-Sendon. // Rev. Port. Cardiol. 1990. – V.9. – №3. – P. 247-259.*
- 9 - *Porto A.G. Magnetic resonance imaging–based management of silent cardiac rupture / A.G. Porto, E. McAlindon, R. Ascione, C. Bucciarelli-Ducci. // 2015. – V. 149. – №3. – P. 31-33.*
- 10 – *Brown S.L. Distinguishing left ventricular aneurysm from pseudoaneurysm. A review of the literature / S.L. Brown, R.J. Gropler, K.M. Harris. // Chest. 1997. – V. 111. – №5. – P. 1403-1409.*

УДК 615.272.6

**Калюта Татьяна Юрьевна**, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней;

**Кажекин Олег Александрович**, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней;

**Базарбаева Айслу Хасамбековна**, студентка 5 курса лечебного факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## **ПРИМЕНЕНИЕ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ МЕДИЦИНЫ: ИМПЛАНТ, БАД, ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО**

**Анотация.** В статье представлены применение препаратов гиалуроновой кислоты в различных сферах медицины: косметологии, офтальмология, артрология, в заживлении ран и в хирургии. Различные формы гиалуроновой кислоты зарегистрированы в РФ как лекарственные средства, в том числе - для инъекционного применения, как биологически активные добавки и как импланты (в сфере косметологии).

**Ключевые слова:** гиалуроновая кислота, филлеры, импланты, эстетическая медицина, артроз, синдром сухого глаза

***Kalyuta T.Y., Kazhekin O.A., Bazarbaeva A.H.***

## **THE USE OF HYALURONIC ACID IN VARIOUS FIELDS OF MEDICINE: IMPLANT, DIETARY SUPPLEMENT, MEDICINE**

**Abstract.** The article presents the use of hyaluronic acid preparations in various fields of medicine: cosmetology, ophthalmology, arthrology, wound healing and surgery. Various forms of hyaluronic acid are registered in the Russian Federation as medicines, including-for injectable use, as biologically active additives and as implants (in the field of cosmetology).

**Keywords:** hyaluronic acid, fillers, implants, aesthetic medicine, arthrosis, dry eye syndrome

**Введение:** Гиалуроновая кислота (ГК) является важным компонентом в организме человека, выполняя защитные и другие биологически активные функции. Ее уникальные физико-химические и биологические свойства, в том числе биосовместимость и высокая гидрофильность, позволяют использовать ГК в различных областях медицины.

**Актуальность:** Широта применения гиалуроновой кислоты врачами различных специальностей диктует необходимость анализа тех средств для наружного, внутреннего и инъекционного применения гиалуроновой кислоты, которые разрешены к использованию в Российской Федерации (РФ).

**Материалы и методы:** Проанализированы данные об использовании гиалуроновой кислоты в различных областях медицины в Российской Федерации, в виде биологически активных добавок, лекарственных средств и имплантов, по данным официальных источников и научных публикаций.

**Результаты и выводы.** На сайте государственного реестра лекарственных средств РФ было найдено 13 лекарственных препаратов на основе гиалуроновой кислоты, проанализированы инструкции к ним. В нашей стране из них все имеют действующие регистрационные удостоверения. Помимо этого, гиалуроновая кислота в различных концентрациях применяемая для инъекций в косметологии, не является лекарственным средством, а является медицинским изделием из разряда имплантов. Зарегистрировано 7 видов имплантов из гиалуроновой кислоты для внутрикожной имплантации в косметологии: I. Материал-гель для внутрикожной имплантации Glytone Professional 1, компании - ООО "Пьер Фабр" II. - Имплантат вязкоэластичный внутридермальный на основе гиалуроновой кислоты ESTELINE компании ООО "МЕЛИС" III. - Гель-имплантат для интрадермального применения Этермис (Etermis) компании ООО "Мерц Фарма" IV. - Материалы биополимерные для внутрикожной имплантации «Инлайн» (Inline), Рестор (Restore) и Максфэйс (Maxface) зарегистрированные компанией АНО "Юридическо-правовая компания "ПРОГРЕСС" V. - Материалы биополимерные для внутрикожной

имплантации, варианты исполнения: 1. Рестилайн Витал Лидокаин (Restylane Vital Lidocaine), 2. Рестилайн Витал Лидокаин Инжектор (Restylane Vital Lidocaine Injector), 3. Рестилайн Витал Лайт Лидокаин (Restylane Vital Light Lidocaine), 4. Рестилайн Витал Лайт Лидокаин Инжектор (Restylane Vital Light Lidocaine Injector), 5. Рестилайн Лип Вольюм (Restylane Lip Volume), 6. Рестилайн Лип Рефреш (Restylane Lip Refresh), VII. Рестилайн Саб-Кью Лидокаин (Restylane SubQ Lidocaine), получатель регистрационного удостоверения - ООО "ВАЛЛЕКС М" VI. Имплантаты биополимерные для коррекции лица и тела, варианты исполнения: 1. Рестилайн Витал Лайт (Restylane Vital Light), 2. Рестилайн Витал Лайт Инжектор (Restylane Vital Light Injector), 3. Макролайн VRF20 (Macrolane VRF20), IV. Макролайн VRF30 (Macrolane VRF30), компании "ВАЛЛЕКС М" VII. Имплантат на основе гиалуроновой кислоты для коррекции лица «Dermyal», варианты исполнения: 1. «Dermyal 18», 2. «Dermyal 24R», 3. «Dermyal 32HR», компании ООО "ПРОФИ К".

Гиалуроновая кислота используется в косметологии как наружное средство и для инъекционной терапии. В эстетической медицине гиалуроновая кислота (ГК) является наиболее популярным средством, применяющимся для омоложения кожи, а также устранения возрастных изменений и дефектов по типу "минус-ткань", возникших после хирургических вмешательств. Гиалуроновая кислота используется в инъекционных методиках омоложения, таких, как вживление филлеров, биоревитализация и мезотерапия. Широкое применение данного соединения в инъекционных методах эстетической медицины обусловлено рядом факторов: во-первых, введение гиалуроновой кислоты в кожу безопасно, поскольку аллергические реакции на препарат не возникают; во-вторых, имплантат из длинной молекулы ГК сохраняется длительное время, то есть, эффект от произведенной процедуры держится от 1 до 1,5 лет. В дерме гиалуроновая кислота удерживает волокна коллагена и эластина в правильном положении, тем самым поддерживая тургор, эластичность и молодость кожи. Кроме того, за счет связывания воды

гиалуроновая кислота обеспечивает оптимальное количество влаги в кожном покрове, что также предотвращает старение и появление морщин.

Наиболее часто, помимо применения в косметологии, гиалуроновая кислоты используется для терапии деформирующего остеоартроза (ОА). В соединительной ткани гиалуроновая кислота также обеспечивает ее тургор, эластичность, растяжимость и достаточную увлажненность.

На сайте государственного реестра лекарственных средств, имеются данные о следующих лекарствах на основе гиалуроновой кислоты, применяемых для терапии ОА:

№ п/п	Наименование фармацевтической субстанции	Производитель	Номер реестровой записи	Дата включения в реестр
1	Натрия гиалуронат	Альтергон Италия С.р.л. [Morra de Sanctis] - Италия;	ФС-001899	27.06.2019
2	Натрия гиалуронат	Блумейдж Фреда БиоФарм Ко.Лтд - Китай;	ФС-001305	11.01.2016
3	Натрия гиалуронат	Хэбэй Чаншань Биокемикал Фармасьютикал Ко.Лтд - Китай;	ФС-001247	27.10.2015
4	Гиалуронидаза	ББИ Энзимс СА (Пти) Лтд - ЮАР;	ФС-000461	29.12.2012
5	Натрия гиалуронат	ХТЛ САС - Франция;	ФС-000226	01.11.2011

Все регистрационные удостоверения – действующие.

ГК является естественным компонентом синовиальной жидкости. В здоровых суставах обязательно содержится небольшое количество жидкости, которая выполняет роль смазки. В этой жидкости имеется гиалуроновая кислота, которая придает ей необходимые свойства. В настоящее время успешно применяется метод лечения заболеваний суставов, заключающийся во введении высокомолекулярной гиалуроновой кислоты в его полость. К препаратам, которые применяются в артрологии, относятся такие, как:

- «НОЛТРЕКС» — искусственный эндопротез на основе трехмерного полиакриламидного сетчатого полимера с добавлениями ионов серебра. Препарат служит для замещения синовиальной жидкости суставов.
- «Гиалган Фидия» - стимулятор репаративных процессов.

- «Synolis V-A» («Aptissen», Geneva/Switzerland) является высокомолекулярным препаратом нового поколения для лечения при остеоартрозе, в состав которого входит гиалуронат натрия и сорбитол.
- «Синокорм», «Вискосил» - лекарственные препараты, содержащие в себе вещества, выступающие полноценными заменителями синовиальной жидкости

Помимо этого, гиалуроновая кислота является необходимым компонентом глазной жидкости. Данное соединение придает вязкость глазной жидкости, обеспечивая их оптимальные свойства. Популярностью пользуются глазные капли с гиалуроновой кислотой, выполняющие роль «искусственной слезы». Капли защищают глаза от пересыхания и переутомления, что актуально для людей, которые носят контактные линзы или работают за компьютером, применяются при лечении синдрома сухого глаза. К таким относятся капли «Оксиал», «Хило Комод» и «Blink». Так же гиалуроновая кислота применяется для хирургических операций на глаза с целью создания оптимальной операционной среды и предохранения тканей от случайных повреждений.

В Российской Федерации зарегистрировано всего 109 медицинских изделий, содержащих гиалуроновую кислоту. Среди них, например, такие: Салфетки марлевые хирургические трехслойные с гиалуроновой кислотой, увлажненные, с гемостатическим эффектом, стерильные, "ГИАПЛЮС"

ГК для приёма внутрь используется для терапии ОА. В РФ такие препараты зарегистрированы и как биологически активные добавки (БАД), и как ЛС. Например, по данным одного из реестров БАД, 27 формул БАД содержат ГК, - такие, как ГИАЛУРОН™ Леди'с формула, Артро Комплекс / Arthro Complex, БАД Эвалар Гиалуроночная кислота, БАД Solgar Vitamin and Herb Солгар гиалуроночная кислота, БАД Now Foods Hyaluronic Acid With MSM Гиалуроночная кислота, Геладринок.

**Выводы:** ГК широко применяется в эстетической сфере и в прикладной медицине в таких областях, как офтальмология, артрология, в онкологии, в заживлении ран и в хирургии. Различные формы ГК зарегистрированы в РФ как лекарственные средства, в том числе - для

инъекционного применения, как биологически активные добавки и как импланты (в сфере косметологии).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Электронный источник - <http://www.roszdravnadzor.ru/news/3394>
2. Электронный источник - <https://www.cochrane.org/ru/CD010643/gialuronovaya-kislota-i-drugie-varianty-ne-hirurgicheskogo-lecheniya-osteoartrita-golenostopnogo>
3. Электронный источник - <https://incosmetology.ru/procedurey/inekcionnaya-gialuronovaya-kislota.html#i-3>
4. Электронный источник - <https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fwww.tiensmed.ru%2Fnews%2Fgialuronovaya-kislota-ab1.html>
5. Электронный источник - [https://reestrinform.ru/reestr-meditcinskikh-izdeliy/reg\\_number-%D0%A4%D0%A1%D0%97\\_2009/03997.html](https://reestrinform.ru/reestr-meditcinskikh-izdeliy/reg_number-%D0%A4%D0%A1%D0%97_2009/03997.html)
6. Электронный источник - <https://cross.expert/sportivnoe-pitanie/bady/gialuronovaya-kislota.html>
7. Электронный источник - <https://irecommend.ru/srch?query=%D0%B3%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%D0%B0%D0%B4>

#### УДК 616-71

**Калюта Татьяна Юрьевна**, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней;

**Кажекин Олег Александрович**, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней;

**Пименова Анастасия Александровна**, студентка 3 курса стоматологического факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

#### КОМПЛАЕНС В МЕДИЦИНЕ И СОВРЕМЕННЫЕ УСТРОЙСТВА ПО ЕГО ОБЕСПЕЧЕНИЮ

**Аннотация.** Комплаенс в медицине (приверженность к лечению) – добровольное следование пациента предписанному ему режиму лечения. ВОЗ определяет приверженность больных к лечению как «степень, в которой поведение пациента относительно приема препаратов соответствует ранее согласованным с ним

рекомендациям врача». Поскольку в большинстве случаев комплаинс определяет успешность терапии и достижение меньшей заболеваемости, смертности и предотвращение осложнений, созданы специальные устройства по обеспечению повышения приверженности к терапии – таблетницы и электронные таблетницы.

**Ключевые слова:** лекарственные препараты, приверженность к лечению, назначения врача, таблетницы

*Kalyuta T.Yu., Kazhekin O.A., Pimenova A.A.*

## **COMPLIANCE IN MEDICINE AND MODERN DEVICES USED FOR COMPLIANCE IMPROVEMENT**

**Annotation.** Compliance in medicine (adherence to treatment) - voluntary adherence of the patient to the prescribed treatment regimen. WHO defines patient adherence as "the extent to which a patient's behavior regarding medication complies with previously agreed physician recommendations." Since in most cases, compliance determines the success of therapy and the achievement of lower morbidity, mortality and prevention of complications, special devices have been created to ensure increased adherence to therapy – pill boxes and electronic pill-boxes.

**Keywords:** drugs, adherence to treatment, doctor's appointments, tablets

**Введение.** Проблема комплаентности пациентов - одна из главных проблем в системе здравоохранения. По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), лишь в 50% случаев наблюдается длительное соблюдение назначений врача. Результат терапии зачастую зависит от точного следования пациента рекомендациям врача, а так же от правильного назначения лекарственного препарата, его лекарственной формы и качества. Для целей повышения комплайенса созданы таблетницы и электронные таблетницы. Достоверное влияние этих устройств на комплаинс ещё мало изучено.

**Цель работы.** Целью работы стало изучение по данным научных публикаций вопросов влияния устройств типа таблетниц и электронных таблетниц на комплаинс терапевтических пациентов.

**Материалы и методы.** Осуществлѐн анализ литературных данных в базах PUD MED и в русскоязычных источниках литературы, по ключевым словам «таблетница», «электронная таблетница», «комплаинс», собраны и проанализированы данные по данным вопросам.

**Результаты.** Проанализирована литература по комплайнсу и факторам, влияющим на комплайнс, наличие на российских Интернет-сайтах устройств для хранения лекарств, в том числе – электронных таблетниц, а также база PUB MED по поисковому слову «pill boxes», в которой найдено 62 публикации с данным ключевым словом. Описано около 250 факторов, которые формируют комплаенс. Наиболее значимые факторы формирования комплаенса: психологические качества пациента (отношение к лечению и ожидание результата от него), индивидуальность врача (формирование у пациента осознания наличия заболевания), а так же социально-экономический аспект (возраст, пол, социальное положение пациента). Проблема комплаентности возникает среди пациентов с любым социально – экономическим статусом, в любой возрастной группе и независимо от пола. В современной медицине существуют методики для оценки приверженности к лечению: подсчет препаратов (применяется при клинических исследованиях), изменение концентрации препарата в крови, прямой вопрос врача пациенту. Повысить комплаентность пациента к приему лекарственных препаратов следующими способами:

- 1) Принимать во внимание образ жизни пациента, условия его проживания и труда
- 2) Давать пациенту четкое понимание о целях лечения
- 3) Составлять план лечения совместно с пациентом
- 4) Напоминать пациенту о наличии побочных эффектов при приеме препаратов
- 5) Учитывать финансовые возможности пациента при назначении лекарственных препаратов
- 6) Составлять улучшенные схемы по дозировке лекарственных препаратов
- 7) Повышать престиж медицинских учреждений и врачей (тренинги, мастер-классы)
- 8) Использовать специальные устройства для повышения комплайнса – таблетницы, электронные таблетницы. Таблетницами называются резервуары для хранения таблетированных средств и капсул. Некоторые из них имеют таймеры – это электронные таблетницы. Примеры - аналоговое устройство Мемо Вох 7 day, которое работает в паре со смартфоном, таблетница от HiTechMedico, контейнер для таблеток



«Пилюля на 7 дней». Существующие электронные таблетницы имеют ряд недостатков: могут быть забыты дома при уходе на работу, обычно лежат в сумке у женщин, но при смене одежды, сумки (отдых в выходные) могут быть забыты, особенно если это касается пожилых людей со сниженной памятью, а также и у молодых, которые «не хотят думать о своей болезни» и забывают препарат дома. Однако, несмотря на то, что путём применения таблетниц не достигается 100% комплайнс, он всё равно выше, чем у пациентов, не использующих данные устройства, как было показано в больших рандомизированных исследованиях.

**Выводы.** Таким образом можно сделать заключение, что проблема комплаенса в современной медицине огромна и для решения этой проблемы нужны усилия как со стороны пациента, так и со стороны врача. Степень комплаентности пациентов к лечению зависит от различных факторов, на комплаентность положительно влияет применение таблетниц и электронных таблетниц.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Биккинина Г.М. Приверженность к лечению у пациентов с различным типом отношения мотивацией к приему медикаментов / Г.М. Биккинина, Э.Р. Исхаков // *Современные наукоемкие технологии*. 2007. -№ 4. - С. 94-95.
2. Новик А.А. *Руководство по исследованию качества жизни в медицине* / А.А. Новик, Г.И. Ионова // – Санкт-Петербург : Нева ; М. : ОЛМА-Пресс, 2002.
3. Электронный ресурс - <https://studylib.ru/doc/2519527/komplaens-v-medicine-i-ego-znachenie-v-e-ffektivnosti-lecheniya>
4. Электронный ресурс - <https://www.apteka.ua/article/190025>
5. Электронный ресурс - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31585972>
6. Электронный ресурс - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29474713>
7. Электронный ресурс - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26560139>
8. Электронный ресурс - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23874088>
9. Электронный ресурс - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25166289>
10. Электронный ресурс - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29271661>

УДК 616-71

*Калюта Татьяна Юрьевна*, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней;

*Кажекин Олег Александрович*, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней;

*Хабibuлин Александр Ирфанович*, студент 5 курса лечебного факультета; Филиал частного учреждения образовательной организации высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## ПРИМЕНЕНИЕ ОПРОСНИКОВ В ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

**Аннотация:** Опрос пациента является важной составляющей терапевтического приёма врача общей практики (ВОП), а использование опросников позволяет собрать дополнительную, более точную информацию, и сэкономить время врача. Целесообразно применять валидированные опросники, так как они дают наиболее достоверную информацию. Большое количество валидированных опросников применяются в клинической практике, однако они направлены на сбор информации по конкретному вопросу или системе органов, а широкого опросника на русском языке, валидированного для клинического применения врачом общей практики, не существует.

**Ключевые слова:** опросник, анамнез, жалобы, врач общей практики, опрос

*Kalyuta T.Yu., Kazhekin O.A., Khabibulin A.A.*

## SURVEY AND QUESTIONNAIRES IN THERAPEUTIC PRACTICE

**Abstract:** The Patient Survey is an important instrument of the General practitioner's therapeutic practice (GP), and the use of questionnaires allows to collect additional, more accurate information, and save the doctor's time. The best practice is to use validated questionnaires, as they provide the most reliable information. A large number of validated questionnaires are used in clinical practice, but they are aimed at collecting information on a specific issue or system of organs, but the need of creation of a wide-range question Survey in Russian, validated for clinical use by a General practitioner, is established by authors.

**Keywords:** questionnaire, anamnesis, complaints, general practitioner, survey

**Актуальность:** Одним из важных методов в изучении отклонений от состояния здоровья пациентов является опрос. При этом в терапевтической практике применяется стандартная комбинация вопросов, позволяющая в типичных случаях сделать необходимые выводы. Теория вероятностей позволяет нам составить представление о целом по сравнительно небольшой ее части, причем, с достаточно высокой степенью точности.

Для ускорения получения информации применяется метод анкетирования, применение напечатанных опросников с самостоятельным заполнением их пациентом или заполнение их средним медицинским персоналом. В настоящее время существует много опросников, применяемых в терапевтической практике, которые валидированы для определённых ситуаций [1,2,3,4]. Например, Оценка физического состояния по шкале Фугл-Мейера или Шкала речевых, пространственных и качественных характеристик слуха (SSQ) [5] для оценки функциональных возможностей у пациентов с ревматоидным артритом. Однако врачи общей практики заинтересованы в наличии менее детальных, но более широких достоверных опросниках для ускорения работы на приёме в общетерапевтической практике. Изучение существующих опросников и оценку их с точки зрения применения на первичном приёме врача-терапевта стало целью нашей работы.

**Материалы и методы.** Были проанализированы существующие системы сбора данных в опросниках через Интернет-ресурсы.

**Результаты.** В настоящий момент существует несколько сотен валидированных опросников, основная часть которых - англоязычные. Например, наиболее распространённый опросник среди врачей всех специальностей – опросник качества жизни EQ-5D [6]. Часть опросников переводится на русский язык, часть разрабатывается российскими авторами [4,5,6,7]. Опросника, который был бы валидирован для общетерапевтического приёма в России, нам найти не удалось. Нами проанализированы литературные данные о требованиях к опроснику. Надежность – это способность опросника давать постоянные и точные измерения [8]. Выделяют два вида надежности: воспроизводимость и внутреннее постоянство. Воспроизводимость оценивается при помощи «тест-ретест» анализа, который заключается в повторном анкетировании пациентов через короткий промежуток времени при условии, что состояние здоровья пациентов не изменилось. Валидность – это способность опросника измерять ту основную характеристику, которая в него заложена [8]. Для оценки достоверности проводимого анализа

анкетных данных и обоснованности полученных выводов необходимо оценить точность используемого инструмента — анкеты. При оценке анкеты важно убедиться в том, что значение показателей при проведении измерений, во-первых, имеют небольшую случайную ошибку (статистическая надежность анкеты), во-вторых, действительно измеряют то, что необходимо измерить (валидность). Надежность является одним из критериев качества теста и означает относительное постоянство, устойчивость, согласованность результатов теста при первичном и повторном его применении на одних и тех же испытуемых. Следовательно, надежность методики - это устойчивость тестовых показателей относительно случайных, шумовых факторов или относительно объекта измерения, что позволяет судить о точности психологических измерений и доверии к полученным результатам. При разработке анкеты важно, чтобы формулировка вопросов была бы конкретной, ясной и однозначной. В анкете, они должны переходить от простых - к сложным, от общих - к специальным. Вопросы не должны содержать двойного отрицания (например, "Не считаете ли Вы, что не следует ..."). Особое внимание следует обращать на то, чтобы основной и контрольный вопросы не следовали друг за другом, поскольку большинство людей, отвечают на следующий вопрос, находясь под впечатлением содержания и ответа на предыдущий. Самые сложные вопросы, требующие размышления должны располагаться в середине анкеты. В тексте анкеты должна использоваться общепризнанная терминология; вопросы не должны содержать слова "часто", "очень часто", "много", "мало", "редко", и т.п., так как количественное восприятие этих понятий различными людьми далеко не однозначно. В опрос рекомендуется включить, по меньшей мере, один вопрос открытого типа (без вариантов ответа), на который пациент самостоятельно должен дать ответ.

Преимущества использования опросников:

- Большой охват. Возможность задать пациенту максимальное количество вопросов.

- Устраняется влияние личности медицинского персонала, если медицинский работник находится в плохом настроении или не воспринимает определенный тип людей и т.д. - все это влияет на получаемые данные.

- Относительно невысокие финансовые затраты.

- Основные затраты связаны с обеспечением технических условий для проведения опроса: оплата труда программистов, приобретение планшетов и т.д. Почти все эти затраты являются разовыми.

- Откровенность пациента. Пациент дает более честные ответы, не стремясь угодить медицинскому работнику.

- Доступность опросника.

- Удобство. Пациент сам решает, когда ему принять участие в опросе (если это не неотложное состояние), и это повышает качество ответов.

- Скорость. Для заполнения и обработки опросника требуется меньше времени, чем при традиционном сборе анамнеза. Есть специальные формы для проведения и обработки данных анкетирования.

- Длительность проведения опроса сокращается в разы. К тому же при опросах происходит автоматическая письменная фиксация ответов и автоматизированная обработка опроса. Поскольку на ввод заполненных анкет в компьютер обычно требуется достаточно много времени, это также сокращает продолжительность опроса.

Интернет также очень удобно использовать для быстрого и результативного пилотажа опросников лечащему врачу. Можно эффективно проводить и оперативный контроль по ходу заполнения анкеты. При этом, если в анкете будут обнаружены серьезные ошибки, возможно изменение вопросов уже непосредственно в ходе исследования. Происходит и повышение качества получаемой информации за счет обеспечения строгой логики проведения опроса и лучшего контроля ответов пациентов. В создаваемых опросниках легче использовать контрольные вопросы, которые сделают ввод противоречивых или бессмысленных ответов невозможным, а это избавит исследователя от

необходимости проверки и редактирования данных. Отсутствуют «неответы»: пока пациент не выберет ответ, он не сможет перейти к следующему вопросу. Удобно использовать и «вопросы-фильтры». При использовании печатных анкет на дополнительные вопросы отвечают далеко не все пациенты, даже если они удовлетворяют требованиям «вопроса-фильтра», поскольку им лень и они хотят сэкономить время. Кроме того, при анкетировании в электронном виде ответы на открытые вопросы обычно более подробные и развернутые, что позволяет получить достаточно полную и содержательную информацию при проведении качественных исследований. Порой самому пациенту затруднительно разобраться в своих жалобах, по скольку это довольно субъективная оценка благополучия или напротив неблагополучия его здоровья. Зачастую пациенту легче обдумать и сформулировать свои мысли наедине, нежели в присутствии лечащего врача. Поэтому при активном сборе жалоб врачом могут быть опущены важные детали истории заболевания. Посмотрев предварительно заполненный пациентом опросник, и, затем, осмотрев пациента, доктор, минуя стандартные вопросы, задает пациенту только дополнительные и уточняющие вопросы, чем можно достигнуть экономии времени на первичном терапевтическом приёме.

Несмотря на наличие большого количества опросников, валидированных для оценки узких вопросов (оценка функции суставов при ревматоидном артрите, оценка комплайенса, оценка качества жизни и т.п.) [9], в нами не найдено валидированного для РФ опросника на русском языке, который может применяться для первичного терапевтического приёма врачом общей практики, и служить цели выявления основных проблем по всем системам органов.

**Выводы:** Таким образом, предварительный анализ литературных данных позволяет судить о том, что валидированного для первичного терапевтического приёма опросника в России не существует. Данный опросник может быть использован для экономии временных ресурсов врача и постановки более точных диагнозов. Разработка и оценка такого опросника имеет перспективы использования в клинической практике.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Электронный источник [https://bstudy.net/659273/psihologiya/proverka\\_oprosnika\\_nadezhnost\\_validnost](https://bstudy.net/659273/psihologiya/proverka_oprosnika_nadezhnost_validnost),
2. Электронный источник [https://bstudy.net/659273/psihologiya/proverka\\_oprosnika\\_nadezhnost\\_validnost](https://bstudy.net/659273/psihologiya/proverka_oprosnika_nadezhnost_validnost),
3. Электронный источник <https://cyberleninka.ru/article/v/razrabotka-i-validatsiya-russkoyazychnoy-versii-oprosnika-melasqol-rus-dlya-kosmetologicheskoy-praktiki>
4. Электронный источник <https://cyberleninka.ru/article/v/razrabotka-i-validatsiya-russkoyazychnoy-versii-oprosnika-melasqol-rus-dlya-kosmetologicheskoy-praktiki>
5. Электронный источник <https://mrj.ima-press.net/mrj/article/view/File/701/682>
6. Электронный источник <http://scem.spb.hse.ru/chemp/healthoutcomes/EQ-5D-3L>
7. Электронный источник <https://vsp.spr-journal.ru/jour/article/viewFile/163/89>
8. Новик А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А.А. Новик, Т.И. Ионова // Москва: ЮЛМА Медиа Групп; 2007. - 320 с.
9. Электронный источник <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2016/2/downloads/ru/300042-46682015024>

УДК: 617-089.844

**Капралов Сергей Владимирович**, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней;

**Чамышев Дмитрий Александрович**, студент 6 курса лечебного факультета.

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## ПЕРВЫЙ ОПЫТ МАЛОИНВАЗИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПАНКРЕОНЕКРОЗА

**Аннотация.** Представлены результаты исследования определения возможности оптимизации хирургического лечения гнойных осложнений острого панкреатита, с помощью использования малоинвазивных хирургических технологий. В ходе этого исследования, у пациентов с выявленными при УЗИ жидкостными парапанкреатическими образованиями, применяли их пункцию под сонографическим

контролем. В качестве диагностики подострого стерильного оментобурсита и незрелых псевдокист поджелудочной железы проводимое в последующем консервативное лечение показало свою высокую эффективность. Однако в случаях диагностики гнойника, его малоинвазивное дренирование не было эффективным ни в одном наблюдении. Пункция жидкостных парапанкреатических образований у пациентов с острым панкреатитом под ультразвуковым контролем имеет важное диагностическое значение, так как помогает в раннем выявлении парапанкреатических образований. Данных же за то, что малоинвазивное дренирование гнойно-некротического парапанкреатита имеет собственное значение и помогает улучшить результаты лечения, заменяя собой открытые хирургические операции, в настоящем исследовании не получено.

**Ключевые слова:** малоинвазивных хирургических технологий, сонографическим контролем, парапанкреатических образований.

*Kapralov S.V., Chamishev D.A.*

## **FIRST EXPERIENCE OF MINIMALLY INVASIVE TREATMENT PURULENT COMPLICATIONS OF PANCREONECROSIS**

**Abstract.** The results of the study to determine the possibility of optimizing surgical treatment of purulent complications of acute pancreatitis using minimally invasive surgical technologies are presented. In the course of this study, patients with liquid parapancreatic formations detected during ultrasound, their puncture was used under sonographic control. In the case of diagnosis of subacute sterile omentobursitis and immature pseudocysts of the pancreas, the subsequent conservative treatment showed its high efficiency. However, in cases of diagnosis of abscess, its minimally invasive drainage was not effective in any observation. Puncture of liquid parapancreatic formations in patients with acute pancreatitis under ultrasound control is of great diagnostic importance, as it helps in the early detection of retroperitoneal ulcers. Data for the fact that minimally invasive drainage of purulent necrotic parapancreatitis has its own significance and helps to improve the results of treatment, replacing open surgery, in this study is not received.

**Key words:** minimally invasive surgical technologies, sonographic control, parapancreatic formations.

**Актуальность.** Гнойные осложнения панкреонекроза до сих пор остаются грозным хирургическим осложнением, сопровождающимся высокой летальностью. По данным литературы, внедрение малоинвазивных хирургических технологий, навигационной хирургии может привести к снижению летальности до 20 и менее процентов. При этом весомым фактором, определяющим прогноз течения заболевания, является своевременная диагностика инфицированного панкреонекроза с выполнением ранней операции до развития абдоминального сепсиса.



**Цель исследования:** определить возможности улучшения результатов хирургического лечения гнойных осложнений острого панкреатита.

**Материал и методы. Результаты.** В 2019 г. в клинике находились на лечении 436 больных с острым панкреатитом. Панкреонекроз был диагностирован у 33 человек (7,6%). Летальный исход был отмечен у 7 пациентов (21,2%). Из них лишь 1 человек умер от панкреатогенного шока в ферментативную фазу заболевания. В остальных наблюдениях смерть наступила в результате гнойных осложнений. Инфицированный панкреонекроз был диагностирован у 27 пациентов. Летальность при гнойных осложнениях составила 22,2%. У 2 человек септическая секвестрация сопровождалась деструкцией толстой кишки, у 1 из них аррозивным кровотечением. Неблагоприятное сочетание сепсиса, деструкции толстой кишки, аррозивного кровотечения и алиментарного истощения сопровождалась облигатной летальностью. Наряду с традиционным хирургическим лечением, заключающимся в широкой поперечной лапаротомии с вскрытием забрюшинной флегмоны, оментобурсостомией и последующими программными санациями, использовали малоинвазивное дренирование жидкостных парапанкреатических образований под ультразвуковым наведением.

**Обсуждение.** У 18 пациентов с инфицированным панкреонекрозом развитие гнойных осложнений наблюдалось в сроки 14-21 сутки от начала заболевания. У 9 больных гнойные осложнения регистрировались в более ранние сроки. Магниторезонансная томография не позволила полноценно диагностировать забрюшинную флегмону у 8 из 27 пациентов, хотя при ретроспективном анализе изображений устанавливались ее косвенные признаки. Ультразвуковое исследование позволило лишь заподозрить гнойные осложнения панкреонекроза во всех наблюдениях. У пациентов с выявленными при УЗИ жидкостными парапанкреатическими образованиями применяли их пункцию под сонографическим контролем. В ходе этой операции считали необходимым дренировать жидкостные образования дренажом с памятью формы по методике стилет-катетера. В

случае диагностики подострого стерильного оментобурсита и незрелых псевдокист поджелудочной железы проводимое в последующем консервативное лечение показало свою высокую эффективность. У всех 5 пациентов наблюдалось уменьшение болевого синдрома, снижение температурной реакции и регресс другой клинико-лабораторной симптоматики. Однако в случаях диагностики гнойника, его малоинвазивное дренирование не было эффективным ни в одном наблюдении. Несмотря на усиление антибактериальной терапии, промывание дренажа антисептиками под ультразвуковым контролем, сохранялись и прогрессировали признаки системной воспалительной реакции. У всех 6 пациентов, лечившихся по малоинвазивной технологии возникли показания к открытому хирургическому лечению. В ходе открытой операции у всех пациентов были обнаружены секвестры, требующие удаления, гнойные затеки, требующие расширения объема операции.

**Выводы.** Несмотря на всю тяжесть клинического течения панкреонекроза в стадию септической секвестрации, своевременная диагностика гнойных осложнений и своевременно выполненная операция позволяют оптимизировать результаты лечения. Пункция жидкостных парапанкреатических образований у пациентов с острым панкреатитом под ультразвуковым контролем имеет важное диагностическое значение, так как помогает в раннем выявлении забрюшинных гнойников. Данных же за то, что малоинвазивное дренирование гнойно-некротического парапанкреатита имеет собственное значение и помогает улучшить результаты лечения, заменяя собой открытые хирургические операции, в настоящем исследовании не получено.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Нестеренко Ю.А. Малоинвазивные методы лечения гнойных осложнений панкреонекроза / Ю. А. Нестеренко, С. Г. Шаповальянц, С. В. Михайлусов // Анналы хирургической гепатологии, 1998, № 1, С. 41-46.*
2. *Козлов В.А. Применение малоинвазивных методов в лечении деструктивного панкреатита / В.А. Козлов, И.В. Козлов, Е.Б. Головкин // Анналы хирургической гепатологии, 2009, №1, С.131-138.*

3. Дурлештер В.М. Применение малоинвазивных хирургических вмешательств в лечении острого деструктивного панкреатита / В. М. Дурлештер, А. В. Андреев, Ю. С. Кузнецов, // Кубанский научный медицинский вестник, 2013, №3, С.62-66.
4. Лобаков А.И. Клинические аспекты малоинвазивной хирургии гнойно-деструктивных осложнений панкреонекроза / А.И. Лобаков, А.М. Савов, Ю.Б. Аваи, // Клиническая и экспериментальная хирургия, 1996, №1, С.84-90.
5. Иванов Ю.В. Малоинвазивные методы хирургического лечения панкреонекроза / Ю.В. Иванов, Д.Н. Панченков, А.А. Алехнович, // Эндоскопическая хирургия, 2014, №2, С.3-13.
6. Голиков И.В. Лечение деструктивного панкреатита при развитии гнойных осложнений / И.В. Голиков, Ю.П. Савченко, Е.В. Куевда, // Кубанский научный медицинский вестник, 2010, №9, С.58-60.

УДК 616.31

*Клочковская Вероника Андреевна*, студентка 3 курса стоматологического факультета

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

### **ДИЛАЦЕРАЦИЯ-ПАТОЛОГИЯ КОТОРУЮ МОЖНО ПРЕДУПРЕДИТЬ И ЛЕЧИТЬ**

**Аннотация:** Трудности при эндодонтическом лечении зуба с дилацерацией возникают с момента постановки диагноза до стадии obturation. Аналогичная ситуация состоит и с удалением зубов. Зубы с подобной патологией приводят к нарушению формирования зубных рядов, снижают эффективность ортодонтического перемещения зубов.

**Ключевые слова:** Дилацерация, зубные аномалии, лечение

*Klochkovskaya V.A.*

### **DILACERATION-PATHOLOGY WHICH YOU CAN PREVENT AND TREAT**

**Abstract:** Difficulties in endodontic treatment of a tooth with dilaceration arise from the moment of diagnosis to the stage of obstruction. A similar situation is with tooth extraction. Teeth with a similar pathology lead to a violation of the formation of the dentition, reduce the effectiveness of orthodontic tooth movements.

**Keywords:** dilaceration, dental abnormalities, treatment

**Введение.** Зубные аномалии могут быть врожденными, развивающимися или приобретенными и могут включать изменения в нормальном количестве, размере, морфологии или прорезывании зубов. Врожденные аномалии обычно являются генетически наследуемыми аномалиями, и аномалии развития возникают во время образования зуба или зубов. Напротив, приобретенные аномалии возникают в результате изменений зубов после нормального образования. Зубы, которые формируют аномально короткие корни, могут представлять врожденные аномалии или аномалии развития, тогда как укорочение нормальных корней зубов путем внешней резорбции представляет собой приобретенное изменение.

**Цель работы:** изучить зубную аномалию дилацерация и выявить способы ее предупреждения и лечения.

**Материалы и методы.** Dilaceration - «дилацерация» обозначает нарушение наклона или изгиба корня или коронки зуба. Аномалия зубов, при которой корень зуба и его коронка расположены под углом друг к другу, превышающим  $20^\circ$  (Рис.1)

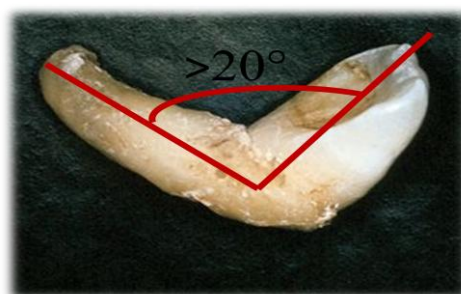
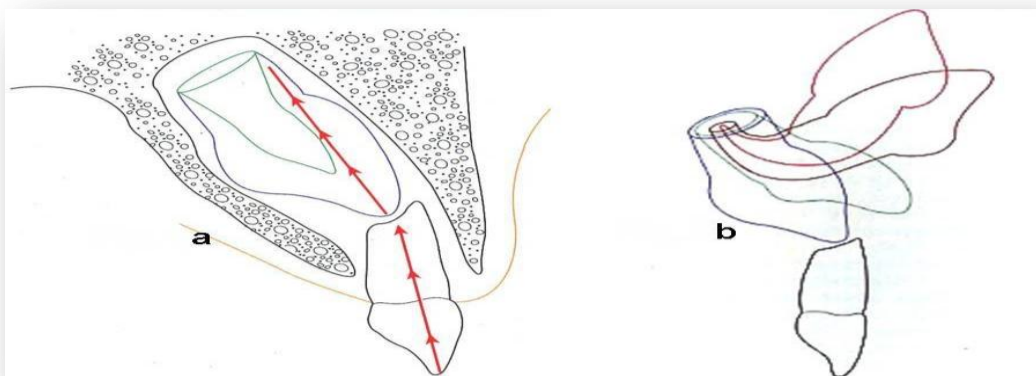


Рис.1 Дилацерация зуба

Хотя эта аномалия, скорее всего, имеет характер развития, одна из самых старых концепций заключается в том, что дилацерация является результатом механической травмы кальцинированной части частично сформированного зуба. Данная аномалия встречается также и при наследственных заболеваниях, в частности при врожденном ихтиозе, окулофацио-кардиодентальном синдроме. МКБ -10 не позволяет точно поставить стоматологический диагноз, но дает возможность выявить

наиболее интересные и редко встречающиеся патологии. В ней эта аномалия показана как K00.44 Дилацерация [трещина эмали]

### Механизм развития дилацерации.



Передача вертикально направленной силы через молочный резец на лабиальную часть минерализующегося корня непрорезавшегося постоянного резца

Прогрессирующее изменение положения резца с аномалией формы, во время нарушенного прорезывания

Becker A. The orthodontic treatment of impacted teeth. 3<sup>rd</sup> edition. Oxford: Wiley Blackwell Publishers, March 2012

### Клинические особенности.

Большинство случаев радикулярной дилатации не распознаны клинически. Если дилатация настолько выражена, что зуб не прорезается, единственным клиническим признаком дефекта является отсутствующий зуб. Если дефект находится в коронке прорезанного зуба, это может быть легко распознано как угловое искажение (Рис.2).



Рис.2 Распространение венца может быть распознано клинически (А). Образец (В). (Предоставлено Dr. R. Kienholz, Dallas, TX.)

### **Диагностика.**

Во избежание осложнений при эндодонтическом лечении до начала инструментальной обработки корневого канала следует диагностировать дилацерации корня или коронки зуба. Рентген диагностика является одним из информативных способов выявления радикулярной дилатации. Оклюзионные и периапикальные рентгенограммы с различной горизонтальной и вертикальной угловой ориентацией показывают дилацерации в нескольких плоскостях, позволяя отличить данное нарушение от слияния корней, склерозирующего остеомиелита или островка плотной кости. КТ-анализ процесса развития зуба может выявить существенные дилацерации между коронкой и корнем, а также вдоль корня. Данный метод позволяет определить точное положение и наклон зуба с дилацерацией.

Чаще всего встречается в верхнечелюстных премолярах. Может быть затронут один или несколько зубов. Если корни располагаются медиально или дистально, это состояние отчетливо видно на внутреротовом снимке (Рис.3).



Рис. 3 Дилацерация корня верхнечелюстного резца (А) и третьего моляра нижней челюсти (В).

Однако, когда корни дилацерированы буккально (губно) или лингвально, центральный рентгеновский луч проходит приблизительно параллельно отклоненной части корня, а апикальный конец корня может иметь вид круглой или овальной рентгеноконтрастной области с

центральной радиопрозрачностью (апикальное отверстие и корневого канала), создающая вид «бычьего глаза». Пространство PDL вокруг этой расширенной части можно рассматривать как рентгенопрозрачный ореол, окружающий рентгеноконтрастную область (Рис.4). В некоторых случаях, особенно в верхней челюсти, геометрия выступов может препятствовать распознаванию дилатации.

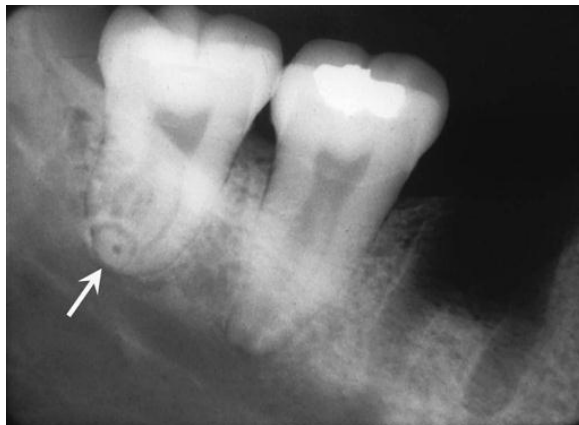


Рис.4 Наиболее апикальная часть этого третьего молярного корня дилацерируется в щечно-язычном направлении, так что его длинная ось лежит вдоль пути рентгеновского луча. Внешний вид апекса корня зуба в виде «Бычьего глаза», образованной корневым каналом, корень зуба и пространство PDL (стрелка).

**Результаты.** В результате анализа данных анализа рентгенологических методов исследования челюстно-лицевой области 300 пациентов обратившихся в клинику было выявлено 89 пациентов (33,7%) с дилацерацией корней зубов. Общее количество зубов с дилацерацией =164, 2,7% от всех оцененных зубов. Чаще основной причиной дилацерации корней зубов являлась скученность зубов и давление зачатков третьих моляров на вторые моляры на нижней челюсти. Показатель структуры (локализации): D8 (в.ч.) =  $(0/164) \cdot 100 = 0\%$ ; D.8 (н.ч.) = 3%; D.7 (в.ч.) = 20,7%; D.7 (н.ч.) = 20,7%; D.6(в.ч.) = 11,6%; D.6(н.ч.) = 7,9%; D.5(в.ч.) = 6,1%; D.5(н.ч.) = 9,8%; D.4 (в.ч.) = 0%; D.4 (н.ч.) = 7,3%; D.3(в.ч.) = 0,6%; D.3(н.ч.) = 6,1%; D.2(в.ч.) = 1,2%; D.2(н.ч.) = 3,1%; D.1 (в.ч.) = 1,2%; D.1 (н.ч.) = 0,6%. На основании полученных данных статистического исследования, выявлено: что наибольшая частота встречаемости дилацерации у зубов 3.7, 4.7. Возможными причинами возникновения дилацерации зубов в данном

случае являются: чрезмерное давление зачатков 3-х постоянных моляров нижней челюсти; дефицит места в зубном ряду.

Дифференциальная диагностика. Время от времени трудно отличить дилацерированные корни от сросшихся корней, склерозирующего остеоита или плотного костного островка. Однако их обычно можно различить по изображениям, сделанным под разными углами.

**Лечение.** Обычно дилацерация корня не требует лечения. Однако трудности при эндодонтическом лечении зуба с дилацерацией возникают с момента постановки диагноза до стадии obturation. Аналогичная ситуация состоит и с удалением зубов, удаление может быть сложным, особенно если хирург не обеспечен снимком удаляемого зуба. Для восстановления эстетики и функциональности коронок с дилацерацией часто используют протезирование коронкой.

**Обсуждение.** Меры направленные на улучшение качества оказания стоматологической помощи пациентам с дилацерацией зубов принимаются еще в детском возрасте: регулярный осмотр ребенка у детского стоматолога, для своевременного создания места в зубном ряду, в случае скученности зубов; своевременное выявление аномалии прорезывания и положения 3-х моляров; оценка рентгенологического статуса первичных пациентов современными методиками.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Венатовская, Н.В. Протезирование дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов как профилактика зубочелюстных аномалий у детей: от необходимости к возможностям / Н.В. Венатовская, Е.А. Пудовкина, Д.Е. Суетенков, А.Г. Прошин // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011.- Т. 7. № 1. С. 226-230.
2. Коновал, Ю.С. Определение стиля улыбки, как ориентира для эстетического протезирования дистально ограниченных дефектов верхней челюсти / Ю.С. Коновал, А.Г. Прошин, А.А. Бизяев // Научно-медицинский журнал. 2011. - Т. 7. - № 1. - С. 325-326.
3. Кречетов, С.А. Исторические аспекты становления системы подготовки квалифицированных кадров ортопедического профиля высшего и среднего звена образовательными учреждениями Саратовской области / С.А. Кречетов, А.Г. Прошин, В.В. Коннов,



- А.И. Завьялов, А.Н. Поспелов, Д.А. Доменюк // Современные проблемы науки и образования. 2018. - № 6. - С. 238.*
4. *Панченко, А.Д. Оценка динамики изменения специфического иммуноглобулина g в сыворотке крови больных кандидозом полости рта со съёмными пластиночными протезами в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения / А.Д. Панченко, А.Г. Прошин, А.А. Савкина, Ю.Г. Альбекова, И.В. Крылова // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2018.- № 6 (36). - С. 110-114.*
5. *Прошин, А.Г. Буккальный эпителий как отражение физиологических и патофизиологических процессов / А.Г. Прошин, Н.А. Дурнова, В.Н. Сальников, М.Н. Курчатова, Н.В. Сальников // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2019.- № 1 (37). - С. 74-78.*
6. *Разаков, Д.Х. Психофизиологическое сопровождение ортопедического лечения больных с зубоальвеолярной формой деформаций зубных рядов и прикуса / Д.Х. Разаков, Д.А. Тимофеев, В.В. Коннов, А.Г. Прошин, А.В. Климов, Э.В. Пылаев // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. - Т. 9. - № 3. - С. 456-459.*

УДК 615.19

**Крючков Андрей Николаевич**, канд. мед. наук, доцент, заведующий кафедрой «Фармакологии и фармации»;

**Забалуев Анатолий Петрович**, канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры «Фармакологии и фармации»;

**Фохт Юлия Владимировна**, ассистент кафедры «Фармакологии и фармации»;

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ФАРМАКОГНОЗИЯ**

**Аннотация.** Изучение дисциплины фармакогнозия вызывает затруднение у студентов фармацевтического факультета в связи с огромным объемом информации. Использование в учебном процессе разработанных нами цифровых и информационных технологий позволяет успешно усвоить программные требования дисциплины.

**Ключевые слова:** фармакогнозия, фармация, компетенции, инновационные технологии обучения, провизор.

*Kryuchkov A.N., Zabaluev A.P., Foht Yu.V.*

## **INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE PHARMACOGNOSY**

**Abstract.** The study of the pharmacognosy is difficult for students due to the vast amount of information. However, the students in pharmacology successfully master the program requirements using digital and information technologies developed by us.

**Keywords:** pharmacognosy, pharmacy, competencies, innovative learning technologies, pharmacist.

Педагогика – наука, разрабатывающая теорию и практику воспитания человека. Объектами педагогики являются обучающий и обучаемый, предметом – учебно-воспитательный процесс, который включает в себя педагога, студента и механизм передачи знаний. В учебном процессе следует выделять две составляющие: внутреннюю и внешнюю. Они представляют единое целое и без одной из них такое понятие как «учебно-воспитательный процесс» не существует. Под внешней составляющей понимают способ и условия передачи знаний от учителя к ученику. Основу внешней составляющей образуют методика преподавания и учебно-материальная база. Внутренняя составляющая – это стремление педагога давать знания с одной стороны, а с другой - стремление обучаемого их получать и стремление того и другого учиться.

А.В. Сухомлинский утверждал, если начальная школа не научила ребенка учиться, то потуги средней и тем более высшей привить ему эту привычку мало эффективны. Обучающий должен не только привить ученику желание накапливать знания по предмету, но и подготовить его к тому, чтобы он в дальнейшем мог критически мыслить. По меткому выражению Ф. Бэкона: «Истина – дочь времени, а не авторитета».

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования фармакогнозия как наука и учебная дисциплина о лекарственном сырье растительного и животного происхождения формирует профессиональные компетенции у студентов, обучающихся по специальности «Фармация» [1].

Одним из условий эффективной подготовки провизоров является умелое и грамотное применение существующих форм и методов обучения.

Важной составляющей современных образовательных технологий, положенных в основу реформы высшей школы в России, является компетентностный подход к организации образовательного процесса. В стандартах третьего поколения компетентность – одна из его основополагающих составляющих, нацеленная на формирование профессионально подготовленного специалиста.

Задача профессорско-преподавательского состава кафедры состоит в том, чтобы из большого количества приемов педагогического воздействия выбрать те, которые обеспечат наивысшую эффективность обучения. Изучение лекарственных растений в рамках дисциплины фармакогнозия, представляет известные трудности, связанные с огромным объемом информации. Студенты должны изучить химический состав более 200 лекарственных растений и растительного сырья, освоить новую ботаническую номенклатуру, терминологию, приведенную в Государственной Фармакопее, изучить анатомические и морфологических признаки растений, используемых при диагностике лекарственного растительного сырья и применение лекарственных растений в фармацевтической практике.

Для успешного усвоения программных требований при изучении современной фармакогнозии необходима разработка и внедрение в учебный процесс цифровых и информационных технологий [2]. Задействуются все уровни обучения студентов: лекции, аудиторные, практические занятия, зачетные занятия, а также самостоятельная и внеаудиторная подготовка студентов. Современные методы активного обучения развивают у обучаемых мнестические способности, длительно погружая их в учебный процесс.

В этой связи нами разработаны и внедрены в учебный процесс видеоклипы к основным разделам курса фармакогнозии.

При использовании интерактивных технологий на кафедре практикуются проблемные лекции, лекции - конференции. Главная цель лекции-конференции - приобретение знаний студентами при непосредственном действенном их участии. Лекционный курс всегда опережает практические занятия. Практические занятия оснащены постоянно обновляющимися авторскими методическими пособиями, в том числе и электронными с аудио и визуальным контентом, актуальной учебной литературой.

В проведении практических занятий используется методика кооперативного обучения (учебное сотрудничество при совместной работе). На практических занятиях работа максимально приближена к производственным условиям. Это помогает обучаемым глубже понять некоторые теоретические положения руководящих документов, сопоставить теоретические знания с практическими навыками, акцентировать практическую направленность обучения. Анализируя и сравнивая различные источники информации, студенты получают профессиональные знания провизора.

Для повышения эффективности освоения преподаваемых дисциплин на кафедре применяются компьютерные технологии. Разработаны электронные методические пособия для изучения фармакогнозии.

Таким образом, наш опыт использования инновационных технологий способствует успешному освоению фармакогнозии и адаптации студентов к реальным условиям конкретной профессиональной деятельности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Куркин В. А. Место и роль современной фармакогнозии как науки и учебной дисциплины в фармацевтическом образовании / В.А. Куркин // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 4-3. – С. 676-679.
2. ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 № 1037.

УДК 579.8.06

**Кузнецов Михаил Андреевич<sup>1</sup>**, аспирант кафедры «Микробиология, биотехнология и химия»;

**Щербаков Анатолий Анисимович<sup>1</sup>**, доктор биологических наук, профессор кафедры «Микробиология, биотехнология и химия»;

**Иващенко Сергей Владимирович<sup>1</sup>**, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Микробиология, биотехнология и химия»;

**Горельникова Елена Александровна<sup>2</sup>**, кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник отдела образовательных программ и подготовки специалистов;

**Червякова Надежда Сергеевна<sup>2</sup>**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отдела «Государственная коллекция патогенных бактерий»

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова<sup>1</sup>

ФКУЗ РосНИПЧИ "Микроб" Роспотребнадзора<sup>2</sup>

## **БИОХИМИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПАТОВАРОВ ВОЗБУДИТЕЛЯ СОСУДИСТОГО БАКТЕРИОЗА КРЕСТОЦВЕТНЫХ *Xanthomonas campestris* pv. *campestris***

**Аннотация.** В работе рассматривается использование тест-системы типа API-10S для выявления сосудистого бактериоза крестоцветных, вызываемого бактериями вида *Xanthomonas campestris*. Это даёт возможность идентифицировать возбудитель заболевания до уровня патовара и, как следствие, снизить риски культивирования культур крестоцветных, имеющих высокое хозяйственное значение, в данной местности и уменьшить потери урожая до приемлемого минимума. В ходе исследования выявлены различия между различными вариантами возбудителя заболевания и наиболее распространёнными в природе близкородственными ему микроорганизмами, что позволяет эффективно использовать тест-системы данного типа для диагностики и идентификации микроорганизмов вида *X. campestris*.

**Ключевые слова:** крестоцветные, сосудистый бактериоз крестоцветных, идентификация, классификация, *Xanthomonas campestris*, патовар, выделение штамма, биохимическая активность, тест-система, API-10S

***Kuznetsov M.A., Scherbakov A.A., Ivashchenko S.V., Gorelnikova E.A.,  
Chervyakova N.S.***

**BIOCHEMICAL IDENTIFICATION PATHOVRS OF BLACK ROT  
PATHOGEN *Xanthomonas campestris* pv. *campestris***

**Summary.** In work considered using API-10S test system for diagnostic and identification black rot pathogen, *Xanthomonas campestris* bacteria. Employment of this system allow definite strains of pathogen and minimize crop losses. Compare with widespread in nature strains of different microbes demonstrate possibility of using this method in complex diagnostic and classification pathovars of *X. campestris*.

**Key words:** brassicaceae, *Xanthomonas campestris*, black rot, classification, identification, pathovar, biochemical activity, API-10S, strain detachment, test system, complex diagnostics

**Введение.** Сосудистый бактериоз крестоцветных является одним из наиболее опасных заболеваний сельскохозяйственных культур. Он поражает практически все известные растения, относящиеся к семейству крестоцветных. В частности, это относится к роду капустные (*Brassicaceae*), большинство представителей которых являются возделываемыми культурами, имеющими важное продовольственное значение.

Возбудитель заболевания *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* согласно руководству по систематике бактерий Берджи 2005 года (том второй, протеобактерии, часть В, гаммапротеобактерии) [1] относится к классу *Gamma proteobacteria*, порядку *Xanthomonadales*, семейству *Xanthomonadaceae*. Это грамотрицательная прямая палочка, подвижная за счёт одного полярного жгутика, аэробная, не восстанавливающая нитрат, оксидазоотрицательная, каталазоположительная, использующая в качестве источника углерода разнообразные углеводы и соли органических кислот, образующая маслянистые или клейкие гладкие жёлтого цвета колонии.

Возбудитель широко распространён в природе. Установлено [4], что патоген изолируется в радиусе 32 км от ближайшего источника инфекции, в связи с этим его диагностика, а также профилактика вызываемых им бактериозов является актуальной задачей.

Различные представители рода *Xanthomonas* отличаются по патогенности и обладают высокой специфичностью относительно поражаемых растительных объектов. Известно, что 27 видов этих бактерий имеют более 80 патоваров [2], но при этом отмечается, что даже при искусственном заражении патовар, характерный для одного вида растений, не вызывает поражения у других [3].

В связи с этим, актуальной становится задача точной идентификации возбудителя на уровне отдельных патоваров и их подробное описание и систематика. Применение современных комплексных методов лабораторной диагностики позволяют в короткие сроки и с достаточной достоверностью провести идентификацию микроорганизма с точностью до отдельных штаммов и патоваров [5] и, в соответствии с этими данными, определить целесообразность и соответствующие риски возделывания тех или иных сельскохозяйственных культур на данной территории, необходимость проведения карантинных мероприятий и выбрать наиболее эффективные способы предпосевной подготовки семян и грунта.

Из всех известных на сегодняшний день способов классификации микроорганизмов наиболее простым, доступным – и, вместе с тем, достаточно точным – является оценка их биохимической активности. В частности, достаточно широко распространено использование систем индикаторных бумажных (СИБ) и специальных комплексных диагностических тест-систем для биохимической идентификации микроорганизмов. Последние являются наиболее предпочтительными, так как позволяют при минимальных затратах получать достаточно полную информацию о конкретном виде, штамме исследуемого микроорганизма. За счёт использования идущих в комплекте цифровых баз данных коммерческие тест-системы позволяют упростить процесс идентификации уже известных и систематизации ещё не описанных штаммов.

В отношении бактерий рода *Xanthomonas* погрешность, присущая коммерческим тест-системам отчасти компенсируется тем, что при всём своём многообразии возбудитель сосудистого бактериоза обладает ярко выраженной видоспецифичностью. Кроме того, для решения задачи идентификации отдельных патоваров разрешающая способность этих систем является достаточной. Таким образом, использование подобных комплексных методик при изучении биоразнообразия бактерий рода *Xanthomonas* оправдано и целесообразно.

Целью работы являлось идентификация бактерий рода *Xanthomonas* с использованием сравнительного анализа биохимической активности

возбудителя сосудистого бактериоза крестоцветных при помощи коммерческой тест-системы.

В ходе исследования решались задачи по выделению чистой культуры дикого возбудителя сосудистого бактериоза крестоцветных, установлению его соответствия с культурой музейного штамма и сравнению его биохимических признаков с культурами широко распространённых в естественной среде микроорганизмов.

**Материалы и методы.** Для проведения работы были взяты культура микроорганизмов вида *X.campestris* В-610, полученного из коллекции Института биохимии, физиологии растений и микроорганизмов РАН, а также диких штаммов семейства *X. campestris* pv. *campestris*, полученных из тканей заражённых растений взятых с приусадебных участков г. Саратова и Вольского района Саратовской области.

Для постановки сравнительного анализа использовались штаммы *Escherichia coli* М-616, *E. coli* 1027, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* ser. *abony* М-767, *Yersinia pseudotuberculosis* III и *Y. enterocolitica* ser. 0:3 66-82, полученные из Государственной коллекции патогенных бактерий РосНИЧИ «Микроб» Роспотребнадзора, штамм *Proteus* sp., полученный из музея кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»). Выделение дикого штамма проводилось суточным посевом на плотную среду Эйкмана, содержащую 1% пептона, 1% сахарозы, 0,5% NaCl и 0,5% дрожжевого гидролизата. Посев проводился по методу Дригальского с последующим отбором колоний. Выделенные культуры хранились в музее кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» на скошенной среде Эйкмана при температуре +4...+5 °С.

Непосредственно при проведении работы использовались суточные культуры перечисленных выше штаммов. Для этого проводился их высеивание на скошенный соево-казеиновый агар и культивирование при температурах их оптимального роста.



Анализ проводился с использованием тест-системы API 10S, в трёхкратной повторности. Процедура анализа выполнялась в соответствии с изложенной в инструкции стандартной методикой. Результаты анализа учитывались визуально, непосредственно или после добавления соответствующих реактивов. Запись результатов проводилась на входящих в комплект тест-системы стандартизированных бланках. Для интерпретации результатов каждому из исследуемых штаммов по результатам реакции присваивался соответствующий числовой профиль, который затем соотносился с базой данных системы.

### Результаты и обсуждение.

Полученные в ходе исследования результаты представлены в таблице 1.

Вид штамма	Наименование штамма	Числовой профиль	Совпадение профилей
<i>E. coli</i>	M-616	7305	<i>E. coli</i> 1
<i>E. coli</i>	1027	7345	-
<i>Y. enterocolitica ser. 0:3</i>	66-82	0210	-
<i>Y. pseudotuberculosis</i>	III	7420	-
<i>S. enterica subsp. enterica ser. abony</i>	M-767	7755	-
<i>Proteus sp</i>	-	6775	-
<i>X. campestris</i>	B-610	7010	-
<i>X. campestris</i>	<i>pv. campestris</i> 1	7004	<i>Echerichia vulneris</i> , <i>Pantoea sp</i> , <i>Echerichia coli</i> 2
<i>X. campestris</i>	<i>pv. campestris</i> 2	7044	-
<i>X. campestris</i>	<i>pv. campestris</i> 3	7000	-
<i>X. campestris</i>	<i>pv. campestris</i> 4	7000	-

Биохимические признаки штаммов *Xantomonas*, дикого и музейного, являются типичными для их видовой принадлежности. При этом у музейного штамма наблюдалось наличие признаков продукции сероводорода, тогда как у образцов дикого штамма они отсутствовали. Помимо этого, дикие штаммы имеют способность к восстановлению нитратов. Также, у выделенных диких штаммов семейства *X. campestris pv.*

*campestris*, наблюдались приводящие к неоднозначности интерпретации колебания активности триптофандеаминазы и ферментов, участвующих в утилизации цитратов (таблица 2).

Таблица 2. Отличие биохимических свойств штаммов <i>X. campestris pv. campestris</i> , выделенных из растительных объектов от музейного штамма <i>X. campestris</i> B-610			
Штамм	Источник получения	Числовой профиль	Отличия от музейного штамма
<i>X. campestris pv. campestris</i> 1	Саратовская обл., Вольский р-н	7004	Восстановление нитратов, отсутствие продукции H <sub>2</sub> S
<i>X. campestris pv. campestris</i> 2	Саратовская обл., г. Энгельс	7044	Триптофандеаминаза, восстановление нитратов, отсутствие продукции H <sub>2</sub> S
<i>X. campestris pv. campestris</i> 3, 4	Саратовская обл., г. Саратов, Кировский р-н	7000	Отсутствие продукции H <sub>2</sub> S

Наиболее выраженные отличия в биохимической активности наблюдались в сравнении с *Y. enterocolitica*, *Proteus sp* и *S. enterica*. Наиболее близкими по биохимическим свойствам показали себя *E. Coli* M-616 и *E. coli* 1027.

Характерным является совпадение разных профилей образцов дикого штамма возбудителя с бактериями видов *Echerichia vulneris*, *Pantoea sp*, *Echerichia coli* и микроорганизмами рода *Yersinia*. Однако, источник получения образцов ксантомонад не является характерным для перечисленных видов микроорганизмов, что не даёт оснований говорить о контаминации образцов посторонней микрофлорой и, как следствие, о нарушении чистоты эксперимента.

В ходе исследования были определены числовые идентификационные профили микроорганизмов вида *X. campestris* и установлены их различия в биохимической активности по сравнению с другими, широко распространёнными в природе, видами микроорганизмами.

Выявлены характерные внутривидовые различия между музейным и выделенными штаммами *X. campestris* – касающиеся, в частности, активности триптофанаминазы и продукции H<sub>2</sub>S и NO<sub>2</sub> – что, возможно, является следствием приспособления возбудителя к конкретным условиям среды обитания. Данный факт объясняет совпадение профилей отдельно

взятых образцов выделенных штаммов с бактериями видов *E.vulneris*, *Pantoea sp*, *E.coli* и микроорганизмами рода *Yersinia*. Тем не менее, несмотря на показатели биохимической активности, схожие у выделенных штаммов с микроорганизмами других родов и видов, их отличие по целому ряду параметров достаточно существенно. Это позволяет говорить о возможности применения тест-системы API 10S для идентификации сосудистого бактериоза крестоцветных – при условии использования её в комплексе с другими методами идентификации.

Недостатком идентификации *X. campestris* с использованием тест-системы API10S является визуальный способ учёта результатов анализа, способный приводить к неоднозначной их интерпретации и, как следствие, ошибкам в работе. Целесообразным является использование фото- и колориметрических способов с применением соответствующего аппаратного оснащения, что помогло бы повысить точность метода и, возможно, усовершенствовать его, дав возможность количественного определения биохимической активности микроорганизмов.

### **Выводы:**

1. Установлены числовые профили диких и музейного штаммов возбудителя сосудистого бактериоза *X. campestris* с использованием тест-системы API-10S.

2. Дикие штаммы *X. campestris pv. campestris* отличаются от музейного штамма *X. campestris* В 610 по способности к восстановлению нитратов и отсутствию продукции сероводорода.

3. Тест-система API-10S может быть использована для диагностики, идентификации и описания биохимических характеристик микроорганизмов вида *X. campestris* на уровне отдельных патоваров.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology– Second Edition. – Volume TWO: The Proteobacteria. – Part B: The Gammaproteobacteria. Editor-in-chief George M. Garrity – Springer-Verlag New York, 2005. – 1106 p. – ISBN 13: 978-0-387-28022-6*

2. В. С. Зотов. Биоразнообразие бактерий рода *Rhizobium* и *Xanthomonas* и создание молекулярной системы их идентификации и диагностики. Диссертация на соискание учёной степени кандидата биологических наук. Москва, 2013 г.
3. В. В. Козулин. Углеводсодержащие биополимеры *Xanthomonas campestris* и их роль в фитопатогенных процессах. Диссертация на соискание учёной степени кандидата биологических наук. Саратов, 2009 г.
4. Е. С. Мазурин, Ф. С. Джалилов, А. Н. Игнатов, Ю. А. Варицев – Усовершенствование диагностики заражённости семян капусты возбудителем сосудистого бактериоза методом иммуноферментного анализа. // Известия ТСХА, выпуск 1, 2009 год
5. Н. С. Червякова. Оптимизация подходов к установлению аутентичности и консервации лабораторных штаммов патогенных микроорганизмов. Диссертация на соискание учёной степени кандидата биологических наук. Саратов, 2017 г.

УДК 597.3

**Лобкова Анна Алексеевна**<sup>1</sup>, магистрант каф. «Кормления, зоогигиены и аквакультуры»;

**Лобкова Галина Викторовна**<sup>2,3</sup>, канд. биол. наук, доцент каф. «Экология»<sup>2</sup>, доцент каф. «Медико-биологических дисциплин»<sup>3</sup>

**Поддубная Ирина Васильева**<sup>1</sup>, канд. биол. наук, доцент каф. «Кормления, зоогигиены и аквакультуры»

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова<sup>1</sup>

ФГБОУ ВО Саратовский ГТУ имени Гагарина Ю.А.<sup>2</sup>

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов<sup>3</sup>

### **ПОДБОР ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА ДЛЯ ИНКУБАЦИИ ИКРЫ, ПОДРАЩИВАНИЯ ПРЕДЛИЧИНКИ И ВЫДЕРЖИВАНИЯ ЛИЧИНКИ *Acipenser baeri***

**Аннотация.** В целях оптимизации режима инкубирования, подращивания предличинки и выдерживания личинки *Acipenser baeri* подбирали температурные параметры воды в условиях УЗВ, что позволило ускорить процесс перехода на внешнее питание. Предложенный рацион обеспечил более интенсивный набор веса молодью *Acipenser baeri*, при этом отход составил не более 25% от начального количества икры.

**Ключевые слова.** Инкубирование, предличинка, личинка, режим питания, *Acipenser baeri*.

*Lobkova A.A, Lobkova G.V., Poddubnaya I.V.*

## **CHOICE OF THE OPTIMAL MODE FOR INCUBATION OF CAVIAR, GROWING PRESELVES AND HOLDING LARGES *Acipenser baeri***

**Annotation.** In order to optimize the incubation regime, grow prelarvae and maintain the larvae, *Acipenser baeri* selected the temperature parameters of water under C<sub>ws</sub>, which made it possible to accelerate the process of switching to external nutrition. The proposed diet provided more intensive weight gain for juvenile *Acipenser baeri*, while the waste amounted to no more than 25% of the initial amount of caviar.

**Key words.** Incubation, prelarva, larva, diet, *Acipenser baeri*.

**Ведение.** Семейство осетровых – это одни из наиболее ценных для человека видов рыб, которые на протяжении длительного времени подвергались интенсивному вылову. В последние десятилетия численность популяций сократилась до катастрофических значений. Основными причинами этого процесса являются зарегулированность стока рек и, как следствие, уничтожение миграционных путей осетровых, масштабное браконьерство, значительный рост объемов загрязняющих веществ, поступающих в реки.

Снижение численности и промысловых запасов осетровых является общемировой тенденцией и, по мнению многих специалистов, шансов у них на выживание в естественных популяциях практически не осталось, а, это влечет за собой возможную утрату человечеством генетического фонда древнейших видов рыб [1].

**Целью работы** являлось совершенствование методики инкубации икры

*Acipenser baeri* в условиях УЗВ.

**Материалы и методика.** В качестве объекта исследования использовали оплодотворенную икру ленского осетра (*Acipenser baerii stenorrhynchus Nikolsky*), приобретенную в Астраханском рыбопитомнике. Всего было приобретено шесть пакетов с икрой в количестве 420 тыс. шт., которую загружали в инкубационные аппараты «Осетр» и культивировали согласно методике Козлова [2]. После загрузки икры была проведена ее профилактическая обработка против сапролегниоза раствором

фиолетового К в концентрации 10 г/л, рекомендованной инструкцией к препарату. Отбор погибшей икры производили каждые 6 часов.

В качестве стартового корма при переходе на искусственное питание использовался комбикорм Aller futura EX размер 00 хорошо зарекомендовавший себя в качестве корма для лососевых и осетровых рыб. В состав корма входит иммуностимулятор MacroVital, повышающий выживаемость и жизнестойкость рыб. Особенность данного корма заключается в то, что он учитывает физиологические потребности осетровых во всех питательных веществах [3]. По рекомендации производителя для личинок от 0,2-0,5 гр. необходимо ежедневное внесение корма в количестве не менее 6% от массы тела.

Для снижения стресса при переходе личинки на новый тип питания смесь мотыля с сухим кормом чередовали с артемией с промежутком в 10 мин раз в 2 часа. Через сутки этот режим питания был изменен: подача артемии и смеси чередовалась с интервалом в один час. Полный переход на искусственный корм осуществили через 12 дней.

**Результаты.** Первый выклев предличинки был зафиксирован в 5 утра следующего дня в инкубаторе № 1, к 24 часам в инкубаторах 1, 3 и 4 составил около 0,6-0,9 %.

Массовый выклев произошел на вторые сутки во второй половине дня, примерно, спустя 24 часа после первого выклева. По мере вылупления, личинки пересчитывались и пересаживались в бассейн ИЦА-2.

Во втором инкубаторе первый выклев предличинки произошел значительно позже, по сравнению с другими, но носил массовый характер, отход составил менее 10%.

На третьи сутки во всех инкубаторах был отмечен спад массового выклева. При этом во втором инкубаторе отмечен наибольший процент выклева по сравнению с другими, что привело к резкому снижению выхода предличинки (рис. 1).

21.05.18

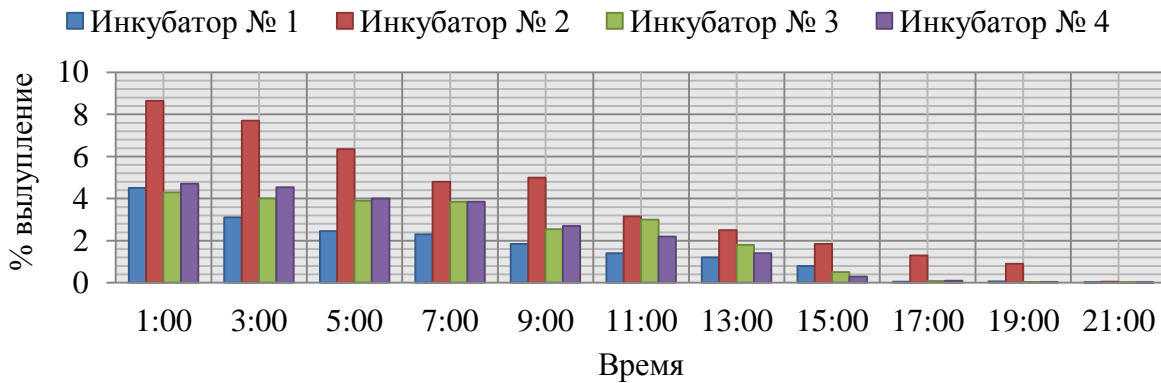


Рисунок 1 – Интенсивность выклева на третьи сутки

Согласно методике при температуре от 16,5°C со дня осеменения икры до дня массового выклева предличинки должно проходить в среднем 7 дней, В нашем случае общее время выклева составило  $\pm 67$  часов, что меньше указанного в методике времени.

Таким образом, самый большой процент выклева был зафиксирован во втором инкубаторе – 91%, при сборе отхода менее 10%, до массового выклева. Интенсивность выклева в первом, третьем и четвертом инкубаторах соответственно составила 83, 76 и 78,6%, а отход – в среднем 13%. Общий процент выклева составил 70% от 420 тыс. шт. икринок, заложенных в инкубационные аппараты.

Спустя сутки после начала массового вылупления все личинки были распределены по 12 ваннам в среднем по 25 тыс. шт., где через 24 часа после пересадки личинки ленского осетра вошли в фазу роения, что является началом перехода на экзогенное питание. Данный процесс сопровождается рассасыванием временной клеточной перегородки, закрывающей проход из ротовой полости в пищевод и выбрасыванием из анального отверстия меланиновой пробки.

По выше указанной методике время от начала выклева до перехода предличинки на внешнее питание при температуре 14-15°C составляет 12-14, при 18°C – 10 суток. В нашем случае, температура в инкубаторе с первого дня поддерживалась в пределах 17°C. В результате соблюдения этого режима, переход на активное питание у предличинок произошел через 7 суток.

Анализ данных по режиму питания личинок ленского осетра позволяет сделать вывод, что при соблюдении предложенного рациона темпы роста в 1,5 раза выше, чем указано в методике Козлова, что при относительно невысоком отходе (25%) делает процесс выращивания личинки более эффективным.

Таким образом, предложенные условия для инкубирования икры, выдерживания и подращивания молоди ленского осетра позволили сократить время перехода личинки на внешнее питание, а также перехода с натурального корма на искусственный с отходом не превышающим 25%.

Предложенный режим кормления в сочетании с физико-химическими параметрами среды позволяют осуществить процесс выращивания личинки более эффективно.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Рубан Г.И. О состоянии осетровых в России / Г.И. Рубан, Р.П. Ходоревская, В.Н. Кошелев. Астраханский вестник экологического образования. – Астрахань. – 2015. – № 1 (31). – С. 42-50.
2. Козлов В.И. Справочник фермера-рыбовода Москва. Издательство ВНИРО. – 1998.
3. Электронный ресурс - <https://lektsii.org/12-26236.html>

УДК 581.1

**Лобкова Галина Викторовна**<sup>1</sup>, канд. биол. наук, доцент каф. «Экология»<sup>1</sup>, доцент кафедры «Медико-биологических дисциплин»<sup>2</sup>  
ФГБОУ ВО Саратовский ГТУ имени Гагарина Ю.А.<sup>1</sup>  
Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов<sup>2</sup>

#### ПРИМЕНЕНИЕ ГИСТОХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СВИНЦА В ТКАНЯХ *HELIANTHUS ANNUUS*

**Аннотация.** Изучена возможность использования гистохимического метода для определения способности *Helianthus annuus* накапливать свинец в тканях вегетативных органов. Установлено, что основная масса металла локализуется в ризодерме, коре и эндодерме корня.

**Ключевые слова.** Гистохимический метод, дитизон, зона всасывания корня, стебель.



*Lobkova G.V.*

## **APPLICATION OF A HISTOCHEMICAL METHOD FOR DETECTING LEAD IN TISSUES HELIANTHUS ANNUUS**

**Annotation.** The possibility of using the histochemical method to determine the ability of *Helianthus annuus* to accumulate lead in the vegetative organs was studied. It has been established that the bulk of the metal is localized in the rhizoderm, cortex and root endoderm.

**Key words.** Histochemical method, dithizone, root absorption zone, stem.

**Введение.** Поступающие в природную среду тяжелые металлы (ТМ) оказывают токсическое действие на самые разнообразные физиологические процессы растительных организмов. Именно поэтому проблема компартментации металлов в растительных тканях является определяющей при изучении их токсического действия и имеет большое значение для понимания механизмов адаптации растений к условиям среды. Растения накапливают ТМ в клеточных оболочках и вакуолях, кроме того, существуют барьерные ткани, ограничивающие передвижение ряда тяжелых металлов [1]. Поступая в клетки, они реагируют с функциональными группами белков и других соединений, что может являться одним из механизмов детоксикации.

**Цель работы** состояла в выявлении с помощью гистохимического метода зоны накопления свинца в вегетативных органах проростков *Helianthus annuus*.

**Материалы и методика.** В экспериментах использовали откалиброванные семена *Helianthus annuus*, предварительно обеззараженные в 1%-ном растворе  $\text{KMnO}_4$ . Далее семена проращивали в емкостях со стерилизованным кварцевым песком при поливе дистиллированной водой. Через 5-6 дней после прорастания здоровые однородные проростки переносили по 10 штук в горшки со специально подготовленным грунтом. После двухдневного периода адаптации растения начинали поливать водными растворами ацетата свинца в концентрациях 5,00, 2,50, 1,25, 0,62, 0,31, 0,15, 0,07, 0,03 мг/л. Эксперимент проводился в трехкратной повторности в течение 14 дней. Для определения локализации свинца в растениях готовили

микропрепараты поперечных срезов корня на разных расстояниях от апекса и стебля на разных расстояниях от оснований, которые помещали на предметное стекло в 3-4 капли дитизона [2]. Степень накопления свинца определяли с помощью микроскопа МикМед-1 по интенсивности окрашивания срезов в процентном отношении к контролю.

**Результаты.** В ходе гистохимических исследований локализации свинца в растительных тканях было установлено, что основная масса металла накапливается в корнях *Helianthus annuus*, а в стебли он проникает в незначительных количествах (табл. 1).

Максимальное накопление свинца наблюдается в верхней части корня и непосредственно в зоне всасывания (корневых волосков). В основном металл локализуется в ризодерме, коре и эндодерме корня.

Структурные особенности клеток этих тканей ограничивают поступление токсичных ионов в сосуды ксилемы, а, следовательно, и в надземные органы растения. При этом эндодерме с поясками Каспари отводится основная барьерная роль в корне. У всех исследуемых растений содержание свинца в корне напрямую зависело от концентрации растворов ацетата свинца, которыми поливались растения – чем выше концентрация последних, тем выше она в тканях корня.

Таблица 1 - Площадь среза окрашенная дитизоном, %

Местоположение среза	Концентрация растворов, мг/л							
	0,03	0,07	0,15	0,31	0,62	1,25	2,50	5,00
зона всасывания корня	5	5	9	15	18	20	22	25
зона растяжения корня	20	25	30	35	38	40	45	50
стебель	3	3	5	5	5	7	8	10

В стеблях свинец в основном сосредоточен в проводящих тканях – в трахеидах и члениках сосудов. Относительно невысокое содержание металла в тканях стебля указывает на существование защитного барьера в переходной зоне между корнем и надземной частью растения. Содержание свинца в стебле колеблется в пределах 3-10%. В других тканях и частях растений содержание дитизонатов незначительно.

Изучение локализации свинца в растительных тканях важно для выявления растений способных интенсивно извлекать этот металл из

почвы, аккумулировать его и при этом быстро наращивать биомассу. Такие растения могут быть использованы при ремедиации загрязненных ТМ территорий.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Серегин И. В., Кожевникова А. Д. Роль тканей корня и побега в транспорте и накоплении кадмия, свинца, никеля и стронция / И.В. Серегин // Физиология растений. 2008. Т. 55,- № 1. - С. 3-26.*
2. *Серегин И.В. Гистохимические методы изучения распределения кадмия и свинца в растениях. И.В. Серёгин, В.Б. Иванов // Физиология растений. 1997. - Т. 44. - С. 915-921.*

УДК 615-05

**Масляков Владимир Владимирович**, д.м.н., проф. кафедры хирургии;  
**Левина Вера Александровна**, к.п.н., доцент, зав. кафедрой реабилитологии и сестринского дела;

**Дралина Ольга Ивановна**, к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней;

**Романова Ирина Владимировна**, ассистент кафедры реабилитологии и сестринского дела;

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПРОСНИКА КЕТТЕЛЛА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПОРТРЕТА МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР**

**Аннотация.** Проведенные исследования показывают, что медико-психологический портрет медицинских сестер различный и зависит от отделения, в котором они работают. В то же время, имеются характерные черты для всех медицинских сестер. Так, для всех медицинских сестер характерны такие черты, как сдержанность, подозрительность, радикализм, нонконформизм и высокий самоконтроль. В тоже время для медицинских сестер хирургического, терапевтического и приемного отделений характерны различные черты. Все это необходимо учитывать при формировании коллектива, т.к. это в конечном итоге влияет на взаимоотношения в коллективе. Считаю необходимым учитывать данный факт при формировании коллектива.

**Ключевые слова:** опросник Кеттелла, психологический портрет медицинских сестер

*Masljakov V.V., Levina V.A., Dralina O.I., Romanova I.V.*

### **USING THE KETTELL QUESTIONNAIRE TO EVALUATE THE PSYCHOLOGICAL PORTRAIT OF NURSES**

**Abstract.** The purpose of the study is to assess the psychological portrait of nurses of various departments using the Kettell questionnaire. Studies have shown that the medical and

psychological profile of nurses varies and depends on the department in which they work. At the same time, there are characteristic features for all nurses. For example, all nurses are characterized by restraint, suspicion, radicalism, nonconformism and high self-control. At the same time, nurses of surgical, therapeutic and foster departments are characterized by various features. All this must be taken into account when forming a team, as it ultimately affects the relationship in the team. We consider it necessary to take into account this fact in the formation of the team.

**Keywords:** Kettell questionnaire, psychological portrait of nurses

**Введение.** В условиях рыночной конкуренции качество работы сестринского персонала стало одним из ведущих факторов, определяющих конкурентоспособность медицинской организации на рынке медицинских услуг и как следствие его экономическое положение. Одной из самых главных задач реформирование сестринского дела является изменение отношения медицинских сестер к своей профессии, своему месту в лечебном учреждении. Они более всех заинтересованы в повышении престижа своей профессии. Задача эффективного управления сестринскими кадрами, стоящая перед руководством, включает и создание благоприятного психологического микроклимата в коллективе [2,3].

**Цель исследования** – дать оценку психологического портрета медицинских сестер различных отделений с помощью опросника Кеттелла.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие медицинские сестры 3-х групп специализации – хирургической, терапевтической и приемного покоя. Общее число опрошенных – 150, в том числе по каждому профилю – по 50. Составление и исследование психологических портретов медицинских сестер осуществлялись с помощью опросника Кеттелла. Данный опросник относится к одному из диагностических методов, касающихся объективной оценки свойств личности, и состоит из 17 характеристик личности (16 личностных факторов + фактор самооценки). Опросник Кеттелла в настоящее время наиболее часто используется в экспериментальных исследованиях личности и получил достаточно высокую оценку у психологов-практиков. Существует 4 формы опросника: А и В (187 вопросов) и С и D (105 вопросов). В России чаще всего используют формы А и С. Наибольшее распространение опросник получил в медицинской психологии при диагностике профессионально важных качеств, в спорте и научных

исследованиях. Сама методика состоит из опросника, бланка для ответов и ключа. Для данного описания форма С выбрана потому, что она обладает рядом преимуществ по сравнению с другими формами, в частности с формой А. Во-первых, она проводится за более короткое время (30-40 мин), что делает ее удобной для группового эксперимента. Во-вторых, сами вопросы в этой форме составлены более обобщенно. Кроме того, в форме С вопросы сформулированы таким образом, чтобы придать методике вид промежуточной между самооценочной и проективной, обеспечивая тем самым и более адекватные ответы испытуемых. В-третьих, преимущество этой формы заключается в том, что она включает в себя дополнительный фактор MD, который дает информацию о самооценке личности. В-четвертых, адаптация методики, ее валидность и надежность, дают возможность использования этой формы с людьми, имеющими как среднее, так и высшее образование. В-пятых, исследователь может работать с так называемыми первичными оценками. Форма С опросника Кеттелла состоит из 105 вопросов. В результате обработки полученных ответов извлекаются оценки 17-ти полярных факторов личности, в том числе фактора самооценки, который дает информацию об ее адекватности. Большинство изучаемых личностных характеристик раскрываются, по мнению автора методики, при ответе на 6 соответствующих вопросов; 7 вопросов предлагаются для фактора MD («адекватность самооценки»), 8 вопросов – для фактора В («интеллект»). Ориентируясь на средние оценки и результаты анализа, в котором учитывается соотношение между оценками по факторам, можно построить индивидуальные графики личности, которые часто носят название «профиль личности». Интерпретация 16-ти первичных факторов абсолютно идентична для всех форм методики Кеттелла. Ответные листы обрабатывались вручную и на них поочередно накладывались «ключи» и записывалась сумма баллов по каждой из 17 характеристик личности. Далее первичные оценки переведены в десятибалльную шкалу – так называемые стеноны. Полученные данные проанализированы по каждой характеристике. При общем размахе вариативности данных в 10 стенонов,

средние значения составляют 5,5 стенов. Оценки в 4 и 7 стенов указывают на незначительные отклонения характеристик личности от средней. Яркая выраженность качества связана с оценкой 1-3 и 8-10 (учитывая биполярность каждого фактора). Максимальное количество баллов почти по всем факторам – 12. Исключение составляют фактор В – 8 баллов и фактор МД – 14 баллов. Данная методика не требует больших временных затрат (время заполнения – 30-40 минут) и перевода «сырых баллов» в стенов (стандартную 10-балльную шкалу) [3]. Форма С применима для людей со средним и высшим образованием, без ограничения по возрасту, начиная с 16 лет. [3] Каждый фактор оценивается от нуля до 12 баллов. При сумме баллов менее 6 фактор оценивается с отрицательным знаком, от 6 – положительным.

**Результаты и их обсуждение.** В результате проведенного тестирования с использованием опросника Кеттела получены следующие данные: по Фактору А. Низкие оценки среди медицинских сестер хирургического отделения получили 36 (72%) человек. Высокие оценки – 12 (24%) человек. У респондентов терапевтического отделения. Низкие оценки – 35 (70%), высокие – 10 (20%). В приемном отделении – высокие 15 (30%) человек, низкие – 35 (70%) человек. Отсюда следует, что в хирургическом и терапевтическом стационарах преобладают специалисты, ориентированные на измерение общительности человека в малых группах, способности к установлению непосредственных, межличностных контактов и предпочитающие работать самостоятельно. В тоже время, в приемном отделении преобладали специалисты с лидерскими качествами.

Фактор В. Низкие оценки в хирургическом стационаре получены у 38 (76%) человек, высокие оценки – у 12 (24%) человек. В терапевтическом отделении: низкие – у 28 (56%), высокие – у 22 (44%) опрошенных; и в приемном отделении: низкие – у 12 (24%), высокие – у 38 (76%) человек. Данный фактор ориентирован на измерение оперативности мышления и общего уровня эрудиции. Низкие оценки по этому фактору могут зависеть от других характеристик личности. Результаты по этому фактору являются ориентировочными.

Фактор С. По хирургическому стационару низкие оценки – 6 (12%) человек. Высокие оценки – 44 (88%) человека. По терапевтическому стационару: низкие – 36 (72%), высокие – 14 (28%) человек. По приемному отделению: низкие – 8 (16%), высокие – 42 (84%) человек. По результатам полученных данных можно делать заключение, что у специалистов, работающих в хирургическом и приемном отделениях, более выражены лидерские качества, чем у медицинских сестер терапевтического отделения.

Фактор Е. По хирургическому отделению низкие оценки – 16 (32%) человек. Высокие оценки – 34 (68%) человека. По терапевтическому отделению высокие – 25 (50%), низкие – 25 (50%). По приемному отделению высокие – 12 (24%), низкие – 38 (76%).

Фактор G. Низкие оценки по хирургическому отделению – 17 (34%), высокие – 33 (66%) человек. По терапевтическому отделению низкие – 34 (68%), высокие – 16 (32%). По приемному отделению низкие – 14 (28%), высокие оценки – 36 (72%) человека. По результатам проведенного исследования можно сделать заключение, что в хирургическом и приемном отделениях работают люди с высоким супер-эго, которые имеют склонность к сотрудничеству.

Фактор H. Низкие оценки по хирургическому отделению – 8 (16%), по терапевтическому отделению – 34 (68%) и по приемному отделению – 7 (14%). Высокие оценки соответственно – 42 (84%), 16 (32%) и 43 (86%) человека. Так как данный фактор имеет генетическое происхождение и отражает активность организма и особенности темперамента, то можно сделать заключение, что в хирургическом и приемном отделениях работают люди склонные к профессиям риска, упорные, социабельные. В то же время в терапевтическом отделении – застенчивые, трудно принимающие самостоятельные решения.

Фактор I. Низкие оценки по хирургическому отделению – 34 (68%), терапевтическому – 12 (24%) и 36 (72%) человек. Высокие оценки соответственно – 16 (32%); 38 (76%) 14 (28%) человек. Отсюда следует, что в хирургическом и приемном отделениях работают более агрессивные

люди. В терапевтическом – люди более физически и умственно утончённые, склонные к рефлексии и эмпатии.

Фактор L. В группе медицинских сестер хирургического отделения высокие оценки получили – 29 (58%), низкие – 21 (42%) человека. В терапевтическом отделении низкие оценки – 45 (90%), высокие – 5 (10%) респондентов. В приемном отделении высокие оценки получили – 29 (58%), низкие – 21 (42%) человека. Так как данный фактор отражает эмоциональное отношение к людям, то можно сделать заключение, что в хирургическом и приемном отделениях работают люди с эмоциональной напряженностью. В терапевтическом отделении – люди добродушные, но склонные к конформизму.

Фактор M. Низкие оценки по хирургическому отделению – 17 (34%), высокие – 33 (66%) человек. По терапевтическому отделению низкие – 34 (68%), высокие – 16 (32%). По приемному отделению низкие – 14 (28%), высокие оценки – 36 (72%) человека. Отсюда следует, что работающие в хирургическом и приемном отделениях имеют яркую внутреннюю интеллектуальную жизнь, с интенсивным проживанием идей и чувств. В терапевтическом отделении более уравновешенные и здравомыслящие. Однако в неожиданных ситуациях им часто не хватает воображения и находчивости.

Фактор N. Низкие оценки по хирургическому отделению – 42 (84%), по терапевтическому отделению – 16 (32%) и по приемному отделению – 43 (86%). Высокие оценки соответственно – 8 (16%), 34 (68%) и 7 (14%) человека. Из представленных данных можно сделать вывод, что в терапевтическом отделении медицинские сестры вызывают больше доверия, симпатии. При этом в хирургическом и приемном отделениях интеллектуальны, независимы, но со сложной натурой.

Фактор O. Низкие оценки по хирургическому отделению – 34 (68%), терапевтическому – 12 (24%) и 36 (72%) человек. Высокие оценки соответственно – 16 (32%); 38 (76%) 14 (28%) человек. Из этого можно сделать вывод, что в хирургическом и приемном отделениях работают медицинские сестра, которые могут справляться со своими неудачами, в



отличие от тех, кто переживает неудачи как внутренний конфликт. В терапевтическом отделении более неустойчивые, которые легко теряют присутствие духа, полны сожалений и состраданий.

Фактор Q1. Низкие оценки в хирургическом отделении получили 2 (4%) человека, в терапевтическом – 3 (6%) и в приемном отделении 1 (2%) человек. Высокие оценки соответственно 48 (96%), 47 (94%) и 49 (98%) респондентов. Отсюда видно, что работающие во всех отделениях медицинские сестры хорошо информированы, выражают больший интерес к науке, имеют независимость суждений и поведения.

Фактор Q2. Низкие оценки в хирургическом отделении получили 2 (4%), в терапевтическом – 3 (6%) и в приемном отделении 1 (2%) человек. Высокие оценки соответственно 48 (96%), 47 (94%) и 49 (98%) респондентов. Из представленных данных видно, что большинство работающих в медицине можно отнести к общительным.

Фактор Q3. Низкие оценки хирургическом отделении получили 2 (4%), в терапевтическом – 3 (6%) и в приемном отделении 1 (2%) человек. Высокие оценки соответственно 48 (96%), 47 (94%) и 49 (98%) респондентов. Таким образом, проведенное исследование показывает, что в отделениях медицинские сестры склонны к организаторской деятельности и могут добиваться успеха в тех профессии, где требуются объективность, решительность, уравновешенность.

Фактор Q4. Низкие оценки в хирургическом отделении получили – 12 (24%), в терапевтическом – 35 (70%), в приемном отделении – 10 (20%) человек. Высокие оценки в хирургическом отделении – 38 (76%), терапевтическом отделении – 15 (30%), в приемном отделении 40 (80%) человек. Отсюда следует, что в хирургическом и приемном отделениях работают специалисты, характеризующиеся оптимальным эмоциональным тонусом и стрессоустойчивостью, вместе с тем у них имеется энергетическая возбужденность. В терапевтическом – люди, довольствующиеся имеющимся.

Сравнительная характеристика среднего медицинского персонала, по данным опросника Кеттела представлена в таблице.

Таблица

Средние значения факторов опросника Кеттела среди медицинских сестер отделений различного профиля ( $M \pm m$ ; оценка погрешности осуществлена при уровне значимости 0,05)

Факторы	Профиль отделения		
	Хирургическое (n=50)	Терапевтическое (n=50)	Приемное (n=50)
A	5,3±0,3	4,5±0,8	8,3±0,6
B	5,8±0,4	3,2±0,6	7,8±0,1
C	7,3±0,5	5,4±0,3	8,3±0,9
E	8,2±0,4	5,6±0,8	3,2±0,4
F	3,2±0,5	3,4±0,1	3,8±0,6
G	9,3±0,4	4,2±0,1	8,3±0,1
H	9,6±0,2	2,4±0,5	7,3±0,2
I	4,1±0,3	7,3±0,1	3,2±0,4
L	7,2±0,4	8,6±0,2	8,3±0,4
M	8,3±0,3	3,4±0,3	7,4±0,3
N	5,3±0,4	9,1±0,4	3,2±0,4
O	3,8±0,2	8,1±0,1	3,4±0,1
Q1	8,2±0,4	9,3±0,2	8,6±0,2
Q2	9,3±0,4	8,6±0,3	9,1±0,4
Q3	7,4±0,5	8,7±0,2	8,9±0,6
Q4	8,2±0,3	4,2±0,1	7,6±0,4
MD	6,8±0,1	8,8±0,2	7,6±0,1

Исходя из данных представленных в таблице можно сделать заключение, что для медицинских сестер всех отделений в общении характерны сдержанность, подозрительность, радикализм, нонконформизм и высокий самоконтроль. В тоже время для медицинских сестер хирургического отделения характерны такие черты, как эмоциональная стабильность, замкнутость, прямолинейность, спокойствие, доминантность, высокая нормативность поведения, мечтательность и напряженность. Это можно связать с особенностями работы в хирургическом отделении, где требуется посменная готовность к выполнению своих обязанностей. Медицинских сестер терапевтического отделения отличают следующие черты: замкнутость, эмоциональная нестабильность, подчиненность, низкая нормативность поведения, робость, практичность, расслабленность, жесткость, прямолинейность и тревожность. Для медицинских сестер приемного отделения характерны следующие черты: общительность, эмоциональность, стабильность,

подчиненность, высокая нормативность поведения, смелость, жесткость, мечтательность, прямолинейность, спокойствие, напряженность. Кроме вышеописанных качеств у всех медицинских сестер выявлена адекватная самооценка. Исходя из полученных в ходе тестирования данных, можно дать приблизительный медико-психологический портрет медицинских сестер, работающих в различных отделениях [3]. Проявляют независимость характера и неконформные реакции: свободное отношение к общепринятым правилам и нормам, склонность к противопоставлениям себя группе, автономность в поведении, некоторая безответственность, склонность к нарушениям традиций, принятию неординарных решений. При этом отмечается низкая чувствительность, некоторая эмоциональная уплощенность, спокойное восприятие действительности, уверенность в себе и в своих силах, определенное самодовольство. Медицинские сестры хирургического профиля обладают развитым воображением, могут претворять свои мечты, ориентированы на действительность и достаточно предприимчивы. Для них характерны высокая саморегуляция, контроль эмоций и поведения, внутренняя уверенность в себе и в своих делах, спокойное восприятие действительности. В то же время может наблюдаться низкая ситуационная стрессоустойчивость, излишняя эмоциональная напряженность и невысокая оперативность мышления, недостаточно развитая внутренняя культура. Для медицинских сестер терапевтического отделения в медико-психологическом портрете выделяются следующие черты: сдержанность в межличностных контактах, трудности в непосредственных и социальных контактах. Направленность на свой внутренний мир. При этом природная мягкость и уступчивость характера компенсируется настороженным отношением к людям, стремлением к независимости и противопоставлению себя группе. Полное принятие моральных правил и норм, дипломатичность и проницаемость к людям. Однако отмечается неуверенность в себе, направленность на свой внутренний мир. Медицинские сестры терапевтического профиля обладают конкретным воображением, ориентацией на земные принципы, в то же время отмечается высокая тревожность, которая не дает возможность

им быть предприимчивыми и решительными. Отмечается эмоциональная неустойчивость, повышенная тревожность: неуверенность в себе, мнительность, низкая стрессоустойчивость, излишняя эмоциональная напряженность, низкий контроль эмоций и поведения, импульсивность, аффектность, зависимость от настроения. Отмечается невысокая оперативность мышления, недостаточно развитая внутренняя культура. Они обладают развитой аналитичностью мышления, интеллектуальными интересами, склонностью к свободомыслию, радикализму. Для медицинских сестер приемного отделения в медико-психологическом портрете выявлены следующие черты: открытость в межличностных контактах, активность, общительность, готовность к вступлению в новые группы, сдержанность и рассудительность в выборе партнеров по общению. Они проявляют независимость характера, нонконформные реакции, проявляющиеся свободным отношением к общепринятым правилам и нормам, склонность к противопоставлениям себя группе, автономностью в поведении, склонностью к нарушениям традиций, принятию неординарных решений. При этом для них характерны высокая саморегуляция, уравновешенность, внутренняя уверенность в себе и в своих делах, спокойное восприятие действительности. Оперативность, подвижность мышления, высокий уровень общей культуры, развитая аналитичность, интерес к интеллектуальным знаниям, стремление к свободомыслию, радикализму. Умение оперировать абстракциями, развитое воображение. Однако при этом отмечается низкая чувствительность, некоторая эмоциональная уплощенность, спокойное восприятие действительности, уверенность в себе и в своих силах, определенное самодовольство. Таким образом, проведенные исследования показывают, что медико-психологический портрет медицинских сестер различный и зависит от отделения, в котором они работают. В то же время, имеются характерные черты для всех медицинских сестер. Так, для всех медицинских сестер характерны такие черты, как сдержанность, подозрительность, радикализм, нонконформизм и высокий самоконтроль. В тоже время для медицинских сестер хирургического, терапевтического и

приемного отделений характерны различные черты. Все это необходимо учитывать при формировании коллектива, т.к. это в конечном итоге влияет на взаимоотношения в коллективе. Считаем необходимым учитывать данный факт при формировании коллектива.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белогурова В.А. Психолого-педагогические основы деятельности медицинского работника: от рядового до руководителя / В.А. Белогурова // Главная медицинская сестра. 2006. - №6. - С. 45-56
2. Бордовская Н.О. Организация работы руководителей сестринских служб по управлению карьерой сестринского персонала ЛПУ / Н.О. Бордовская // Главная медицинская сестра. - 2005. - №4. - С. 33-39.
3. Капустина А.Н. многофакторная личностная методика Р. Кеттелла – Практикум по психодиагностике / А.Н. Капустина // Издательство «Речь» - 2007. – 18 с.

УДК 616.31

**Махлай Виктор Сергеевич**, студент 5 курса стоматологического факультета;

**Дяченко Ольга Викторовна**, студентка 5 курса стоматологического факультета;

**Запорожец Алина Александровна**, студентка 5 курса стоматологического факультета;

**Лиэпа Александр Сергеевич**, студент 5 курса стоматологического факультета;

**Хамзатханов Мавсар Хож-Ахмедович**, студент 5 курса стоматологического факультета;

**Цороев Мурад Салманович**, студент стоматологического факультета;

**Райзих Ольга Михайловна**, студентка 5 курса стоматологического факультета;

**Полянская Нарангарвуу**, студентка 5 курса стоматологического факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## ФОТО ПРОТОКОЛ В СТОМАТОЛОГИИ

**Аннотация.** Фотопротокол в практике врача стоматолога это один из признаков серьезного подхода к работе и профессионализма врача. Дентальная фотография также свидетельствует о том, что врач идет в ногу со временем и использует передовые технологии в сфере стоматологии.

**Ключевые слова:** фотография, стоматология.

*Makhlai V.S., Dyachenko O.V., Zaporozhets A.A., Gamzatkhonov M.H.,  
Tsoroev M.S., Liepa A.S., Reisig A.M., Polyanskaya N.*

## PHOTO PROTOCOL IN DENTISTRY

**Annotation.** Photo Protocol in the practice of the dentist is one of the signs of a serious approach to work and professionalism of the doctor. Dental photography is also evidenced by the fact that the doctor keeps up with the times and uses advanced technologies in the field of dentistry.

**Keywords:** photography, dentistry.

**Введение.** В настоящее время все больше врачей проявляет интерес к дентальной фотографии. Об этом свидетельствует большое количество курсов и мастер классов освещающих данную тематику. Фото протокол становится неотъемлемой частью в практике врача стоматолога. Дентальная фотография является не маловажной составляющей в современной практике врача стоматолога[1]. Обращаясь к истории, отметим, что в Соединённых Штатах Америки и Европейских странах стоматологи с 1960 года используют фото аппарат для проведения съемок ротовой полости пациентов[4]. Отечественные стоматологи начали использовать фото протокол относительно недавно примерно с 2000-х годов. Во времена Советского Союза фотоаппарат использовали только научные деятели и профессора крупных стоматологических Высших Учебных Заведений, занимающиеся научной деятельностью и написания статей, научной литературы, книг[10].

**Цель работы.** Определить показания к дентальной фотографии и обосновать ее применение в повседневной практике врача стоматолога. На основании литературных данных определить необходимость фотографирования этапов лечения.

**Материалы и методы.** На основании литературных данных определено необходимость фотографирования этапов лечения в повседневной стоматологической практике.

**Результаты.** Рассмотрены основные достоинства данного метода. Пациент принимает непосредственное участие в лечебном процессе, рассматривая снимки зубов, может наглядно оценить проблему которая имеется в полости рта, также может сформулировать свои пожелания касающиеся лечения[3]. Когда пациент вовлечен в лечебный процесс, он с большей ответственностью подходит к исполнению рекомендаций врача. Процесс лечения становится значительно эффективнее особенно когда разговор идет о сложном терапевтическом лечении, ортопедическом, ортодонтическом и хирургическом лечении[12]. Пациент также может объективно оценивать промежуточный и финальный результат лечения. Многие пациенты временно прекращают или отказываются от лечения в виду того, что не могут увидеть процесс лечения, так как в повседневной жизни они не замечают изменений при длительном лечении. Хороший пример - длительное ношение ортодонтических конструкций, так как лечение занимает длительное время. Демонстрация положительного эффекта при наличии дентального фото протокола позволяет наглядно показать динамику и процесс лечения, что положительно влияет на пациента и позволяет завершить лечение. Фото протокол также дает уверенность пациенту в том, что лечение проводится качественно, пациент будет уверен что стоматолог не допустит каких либо погрешностей и будет следовать плану лечения. Фотопротокол позволяет сделать работу стоматолога более эффективнее. Фотография позволяет более тщательно оценить локализованные и обширные дефекты зубов и зубного ряда. К примеру, рентгенологическое исследование не отображает цвет зуба, а гипсовые модели не позволяют оценить состояние десен и гигиену полости рта, также фотография позволяет оценить микро и макро рельеф наличие трещин и сколов эмали [9]. Фотопротокол также может помочь в обсуждении клинической ситуации с другими врачами и зубными техниками [2]. В современном мире сложно представить врача

стоматолога направленного на повышение эстетических результатов в своей практике, и работающего без современного цифрового оборудования. Обязанность современного врача стоматолога заключается в том, чтобы информировать пациента о реальном состоянии его зубочелюстной системы применяя данные цифрового фотоснимка и предложить различные варианты лечения имеющихся проблем, следовательно можно составить предварительный план лечения и его прогноз [4]. Основные задачи дентальной фотосъемки является: документальное подтверждение результатов лечения (состояния до и после); повышение точности оценки клинических условий; повышение информативности при общении между стоматологами других специальностей; достижение самоконтроля и информативности пациента; обмен более точной информацией с зубным техником [7], и мотивация пациента [10], а также - фиксация нестандартных клинических случаев в практике, контроль качества выполняемых работ., планирование лечения. Фото протокол будет неопровержимым доказательством если столкнетесь с потребительским терроризмом [6].

**Обсуждение.** Следовательно из выше перечисленного на сегодняшний день фото протокол в практике врача стоматолога является неотъемлемой частью в диагностике и лечение заболеваний. Стандартизация дентального фото протокола. Дентальный фото протокол должен проводиться регулярно, каждому пациенту обратившегося за консультацией и планированием лечения [8]. Для того, чтобы у специалистов разных специальностей в стоматологической практике не возникало проблем с оценкой полученной информации, фото протокол стандартизировали [5]. Протокол дентальной фотографии выглядит следующим образом: зубы до лечения и их цвет, отпрепарированные зубы, временная реставрация, финальное фото после лечения или фиксации ортопедической конструкции, состояние на контроле после лечения.

В техническое оснащение стоматологического клиники может войти любой современный цифровой фотоаппарат. Но лучше использовать зеркальные фотокамеры, т.к. качество фотоснимка поможет добиться



желаемого результата и появится возможность получить максимальную информацию. Базовое оснащение для фотосъемки: ретракторы жесткие, зеркала, мягкий ретрактор OptraGate.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Венатовская Н.В. Протезирование дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов как профилактика зубочелюстных аномалий у детей: от необходимости к возможностям / Н.В. Венатовская, Е.А. Пудовкина, Д.Е. Суетенков, А.Г. Прошин // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. - Т. 7. № 1. С. 226-230.
2. Коновал Ю.С. Определение стиля улыбки, как ориентира для эстетического протезирования дистально ограниченных дефектов верхней челюсти / Ю.С. Коновал, А.Г. Прошин, А.А. Бизяев // Научно-медицинский журнал. 2011. - Т. 7. - № 1. - С. 325-326.
3. Кречетов С.А. Исторические аспекты становления системы подготовки квалифицированных кадров ортопедического профиля высшего и среднего звена образовательными учреждениями Саратовской области / С.А. Кречетов, А.Г. Прошин, В.В. Коннов, А.И. Завьялов, А.Н. Поспелов, Д.А. Доменюк // Современные проблемы науки и образования. 2018. - № 6. - С. 238.
4. Панченко А.Д. Оценка динамики изменения специфического иммуноглобулина g в сыворотке крови больных кандидозом полости рта со съёмными пластиночными протезами в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения / А.Д. Панченко, А.Г. Прошин, А.А. Савкина, Ю.Г. Альбекова, И.В. Крылова // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2018. - № 6 (36). - С. 110-114.
5. Прошин А.Г. Буккальный эпителий как отражение физиологических и патофизиологических процессов / А.Г. Прошин, Н.А. Дурнова, В.Н. Сальников, М.Н. Курчатова, Н.В. Сальников // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2019. - № 1 (37). - С. 74-78.
6. Разаков Д.Х. Психофизиологическое сопровождение ортопедического лечения больных с зубоальвеолярной формой деформаций зубных рядов и прикуса / Д.Х. Разаков, Д.А. Тимофеев, В.В. Коннов, А.Г. Прошин, А.В. Климов, Э.В. Пылаев // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. - Т. 9. - № 3. - С. 456-459.

УДК 616.314-089.23

*Нурмуханбетова Жанна Армановна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Гарушев Армен Каренович*, студент 5 курса стоматологического факультета;

*Филиппова Алена Михайловна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Репкина Анастасия Юрьевна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Еньшина Виктория Евгеньевна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Егорова Тамара Саналовна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

### **КЛИНИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВКЛАДОК И НАКЛАДОК ДЛЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ЗУБОВ ИЗ КОМПОЗИТА И КОБАЛЬТ-ХРОМОВОГО СПЛАВА**

**Аннотация.** Оценка клинической эффективности реставрационного материала Консерт, предназначенного для изготовления вкладок непрямым способом на жевательные зубы и полимеризующегося под воздействием температуры и давления. Полученные результаты сравнивали с таковыми при использовании кобальт-хромового сплава.

Изучали вкладки и накладки, поставленные обычным способом, через 7 лет. 18 пациентов (45%), которым были изготовлены 36 реставраций из материала Консерт, пригласили для анализа результатов лечения, который проводился по 7 категориям с использованием оценок Alfa (идеально), Bravo (клинически приемлемо), Charlie (клинически неприемлемо). 14 вкладок были зафиксированы с помощью материала Heliobond; 13- с применением материала SpecialBond. Каждый пациент имел по вкладке из кобальт-хромового сплава для сравнительной оценки.

В результате проведенных исследований подчеркнуто успешное использование композитного материала Консерт для изготовления вкладок и накладок для жевательных зубов.

**Ключевые слова:** композит, вкладки, накладки.

*Nurmukhanbetova Z.A., Garushev A.K., Filippova A.M., Repkina A.U.,  
Enshina V.E., Egorova T.S.*

### **CLINICAL COMPARISON OF COMPOSITE AND COBALT- CHROMIUM ALLOY INLAYS AND INLAYS FOR CHEWING TEETH**

**Abstract.** Evaluation of the clinical efficacy of a restoration material intended for the manufacture of inlays in an indirect manner on chewing teeth and polymerizing under the

influence of temperature and pressure. The results obtained were compared with those using a cobalt-chromium alloy.

We studied the tabs and linings, delivered in the usual way, after 7 years. Eighteen patients (45%) who underwent 36 restorations made of Cancept material were invited to analyze the results of treatment, which was carried out in 7 categories using the ratings Alfa (ideal), Bravo (clinically acceptable), Charlie (clinically unacceptable). 14 tabs were fixed using Heliobond material; 13- using Special Bond. Each patient had a cobalt-chromium alloy tab for comparative evaluation.

As a result of the studies, the successful use of the composite material for the manufacture of inserts and pads for chewing teeth was emphasized.

**Key words:** composite, tabs, overlays.

**Введение.** В последние 10 лет заметно увеличилось изготовление композитных реставраций на жевательные зубы прямым и непрямым способами, обусловленное улучшением физических характеристик, эстетической палитры цвета и наличием различных бондинговых систем. Присущие "прямым" композитным реставрациям проблемы полимеризационной усадки и контроля анатомической формы отсутствуют в "непрямых композитных вкладках и накладках. Показания и противопоказания для восстановления жевательных зубов композитными вкладками и накладками подробно описаны в литературе.

Исследование *invitro* показало, что материал для композитных вкладок непрямого изготовления почти не стирает эмаль зуба-антагониста.

Эти вкладки отличаются лучшим краевым прилеганием по сравнению с таковыми прямого изготовления. Долгосрочная эффективность композитных вкладок и накладок непрямого изготовления в жевательных зубах изучалась многими специалистами. Wassell" сообщил о двухлетней клинической эффективности этих реставраций. Wendt и Leinfelder" провели трехлетний анализ композитных реставраций жевательных зубов, изготовленных непрямым способом, и отметили их приемлемость. Они обнаружили, что "непрямые", подвергшиеся термической обработке, композитные вкладки имеют лучшие характеристики, чем традиционные «непрямые» светоотверждаемые композитные вкладки по показателям краевого прилегания и краевой пигментации. Другие ученые сообщают о клинической эффективности "непрямых" композитных вкладок и накладок в период от 1 до 4 лет.

vanDijken опубликовал результаты шестилетнего клинического испытания, которое включало оценку 100 "прямых" композитных вкладок. 6 вкладок нуждались в замене при повторной оценке через 6 лет.

**Цель исследования:** оценка клинической эффективности реставрационного материала Concept, предназначенного для изготовления вкладок непрямым способом на жевательные зубы и полимеризующегося под воздействием температуры и давления. Полученные результаты сравнивали с таковыми при использовании кобальт-хромового сплава.

**Метод и материалы.** Возраст подобранных для участия исследованиипациентовсоставлял 22-47 лет. В историях их болезни не было отмечено каких-либо заболеваний; состояние интра- и экстраоральных тканей соответствовало норме. Каждый пациент получил соответствующие разъяснения, в том числе и по поводу необходимости повторных обследований через месяц, 1, 2, 3 и 4 года. Анализировали следующие реставрации, изготовленные каждому пациенту: вкладку из кобальт-хромового сплава, две "непрямые" реставрации из материала Concept, одна из которых была зафиксирована с помощью Heliobond, другая - материалом SpecialBond.

*Традиционные реставрации в виде вкладок и накладок из кобальт-хромового сплава.*

Препарирование под традиционные кобальт-хромовые вкладки выполнялось с соблюдением рекомендаций университета Айовы. Любые участки бугорков зубов, лишённые опоры, покрывали накладками с целью их защиты.

Ретракцию мягких тканей проводили с помощью десневойретракционной нити, пропитанной гемостатическим раствором (Hemodent, Premier). Оттиски с препарированного зубного ряда получали из поливинилсилоксана (Express, 3MDental). Альгинатным материалом (Jeltrate, Caulk/Dentsply) снимали оттиски с противоположной челюсти. Оклюзию оценивали, используя поливинилсилоксановый материал для определения прикуса [Regisil, Caulk/ Dentsply). Препарированную полость закрывали временным материалом, и пациента назначали на следующий

прием для фиксации вкладки. На следующем приеме временную реставрацию удаляли, полость очищали и примеряли вкладку или накладку из кобальт-хромового сплава; подгоняли проксимальные и окклюзионные контакты. Затем реставрацию цементировали обычным цинк-фосфатным цементом (Flecks, Mizzy), пациентов назначали на прием через 1 месяц для изготовления фотоснимков и оценки состояния реставрации с помощью оттисков для определения краевой и окклюзионной стираемости. Затем назначали даты следующих посещений для анализа клинического состояния реставраций (через 1 год после фиксации  $\pm$  30 дней).

#### *Реставрации вкладками и накладками из материала Concept*

Препарирование под вкладки и накладки из материала Concept проводили в соответствии с теми же принципами, которые применялись для реставраций из кобальт-хрома. Дополнительные этапы включали определение цвета по расцветке Vita (VitaZahn-fabrik), а также изготовление клинической фотографии камерой C-5 Polaroid. Поверхность дентина покрывали стеклоиономерным прокладочным цементом (KetacBond, ESPE). Наиболее глубокие участки защищали подкладочным материалом, содержащим гидроокись кальция (Dycal, Caulk/Dentsply).

Затем зубодесневой карман расширяли ретракционной нитью таким же способом, который использовался для реставраций из кобальт-хрома. Оттиски получали из поливинилсолоксанового материала; временную реставрацию фиксировали безэвгенольной пастой (Nogenol, GC).

Пациента приглашали на следующий прием для фиксации вкладки, на котором выверялись все аппроксимальные и окклюзионные контакты. Эмаль и стеклоиономерный подкладочный материал полностью обрабатывали протравливающей системой Vivadent в течение 15 с, затем очищали воздушно-водным спреем в течение 20 с. Внутреннюю поверхность реставрации также протравливали. Тонкий слой Helliobond наносили на вкладку и на стенки отпрепарированной полости. Реставрацию фиксировали цементом DualCement (Ivoclar, Vivadent), излишки материала по краям удаляли, цемент и адгезив полимеризовали

лампой светового отверждения. Окончательную обработку проводили карбидными финишными борами и полирами Vivadent (Ivoclar, Vivadent).

Второй тип вкладки из материала Concept изготавливали таким же способом, за исключением того, что внутреннюю поверхность вкладки обрабатывали SpecialBond до нанесения DualCement и последующей световой полимеризации. Пациента назначали на повторный прием в течение 1 месяца для изготовления фотографий и получения оттисков.

**Обсуждение.** Клиническая эффективность системы Concept для "непрямых" композитных вкладок, полимеризуемых под действием температуры и давления, высокая. Большинство оценок Charlie было у вкладок на молярах из материала Concept. Этот материал имеет достаточную прочность, оставаясь клинически приемлемым, когда его применяют для реставрации премоляра; однако для реставрации моляров он не давал такого же эффекта.

Цинк-фосфатный цемент использовался для фиксации реставраций из кобальт-хрома, так как это был традиционный метод фиксации в стоматологии в то время, когда начиналось это исследование. Сегодня стеклоиономерный цемент можно считать более подходящим. Сохраняет ли стеклоиономерный цемент краевую целостность лучше, чем цинк-фосфатный цемент, это спорный вопрос, тем не менее, конечно, это возможно, потому что физико-химическая адгезия к структуре (тканям) зуба и выделение фторидов связаны со стеклоиономерным цементом.

Использование стеклоиономерного прокладочного цемента в этом исследовании возможно было самым слабым звеном соединения с тканями зуба. В начале этого исследования стеклоиономерный цемент применялся для снижения постоперативной чувствительности. С тех пор как началось исследование, свойства дентинных адгезивов заметно улучшились и возможно стали более подходящими для использования с "непрямыми" вкладками и накладками из композитов.

Не было обнаружено значительных различий между клинической эффективностью «непрямых» композитных реставраций, которые цементировали материалом Heliobond, ненаполненным bis-GMA

адгезивом, и SpecialBond, полиметилметакрилатным адгезивом. Композитные реставрации сравнивали с таковыми из кобальт-хрома. Последние могут рассматриваться как подходящий, стандартный вид стоматологической помощи в США. Большинство реставраций составляли вкладки, и многие были использованы скорее для реставрации премоляров, чем моляров. Предполагается, что вкладка на премоляре подвергается намного меньшей окклюзионной нагрузке, чем вкладка на моляре. Кроме того, считается, что вкладки подвергаются меньшей нагрузке и стираемости, чем реставрации в виде накладки. Данные исследований свидетельствуют о том, что система Концепт для изготовления композитных вкладок непрямым способом может успешно использоваться для реставрации боковых зубов, особенно премоляров.

**Результаты.** Состояние реставрации оценивали на он повторных осмотрах с использованием критериев Службы Здравоохранения США (USPHS). Форма сбора данных, применявшаяся в исходном и всех повторных наблюдениях, была одинакова. Осмотр включал оценку цвета, которая не применялась для реставраций из кобальт-хрома, краевой пигментации, вторичного кариеса, стираемости, краевой целостности, текстуры поверхности, контура аксиальной стенки, контакта и постоперативной чувствительности. Дополнительный повторный осмотр через 7 лет предлагался всем участникам. Восемнадцать пациентов (45%) вернулись для повторной оценки через 7 лет.

Реставрации, установленные у 18 пациентов, включали: 7 кобальт-хромовых накладок, 4 композитные накладки непрямого изготовления из материала Концепт, 11 кобальт-хромовых вкладок и 32 композитные вкладки непрямого изготовления из материала Концепт. Использовался среднеквадратичный статистический анализ, сравнивающий реставрации по каждой категории. Оценка  $P < 0,05$  (95%) была установлена как стандартная оценка, позволившая установить статистически значимые различия.

1. Степень износа «непрямых» композитных вкладок и накладок не отличается значительно от степени износа реставраций данного типа из кобальт-хромового сплава.

2. В целом процент неудачного лечения с помощью «непрямых» композитных вкладок и накладок существенно не отличается от процента неудачного лечения кобальт-хромовыми вкладками и накладками.

3. Композитные вкладки и накладки, изготовленные непрямым способом, могут эффективно использоваться для реставраций боковых зубов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Венатовская Н.В., Протезирование дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов как профилактика зубочелюстных аномалий у детей: от необходимости к возможностям / Н.В. Венатовская, Е.А. Пудовкина, Д.Е. Суетенков, А.Г. Прошин // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011.- Т. 7. – № 1. – С. 226-230.
2. Коновал Ю.С. Определение стиля улыбки, как ориентира для эстетического протезирования дистально ограниченных дефектов верхней челюсти / Ю.С. Коновал, А.Г. Прошин, А.А. Бизяев // Научно-медицинский журнал. 2011. - Т. 7. - № 1. – С. 325-326.
3. Кречетов С.А. Исторические аспекты становления системы подготовки квалифицированных кадров ортопедического профиля высшего и среднего звена образовательными учреждениями Саратовской области / С.А. Кречетов, А.Г. Прошин, В.В. Коннов, А.И. Завьялов, А.Н. Поспелов, Д.А. Доменюк // Современные проблемы науки и образования. 2018. - № 6. - С. 238.
4. Панченко А.Д. Оценка динамики изменения специфического иммуноглобулина g в сыворотке крови больных кандидозом полости рта со съёмными пластиночными протезами в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения / А.Д. Панченко, А.Г. Прошин, А.А. Савкина, Ю.Г. Альбекова, И.В. Крылова // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2018.- № 6 (36).– С. 110-114.
5. Прошин А.Г. Буккальный эпителий как отражение физиологических и патофизиологических процессов / А.Г. Прошин, Н.А. Дурнова, В.Н. Сальников, М.Н. Курчатова, Н.В. Сальников // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2019.- № 1 (37). – С. 74-78.
6. Разаков Д.Х. Психофизиологическое сопровождение ортопедического лечения больных с зубоальвеолярной формой деформаций зубных рядов и прикуса / Д.Х. Разаков, Д.А. Тимофеев, В.В. Коннов, А.Г. Прошин, А.В. Климов, Э.В. Пылаев // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. - Т. 9. - № 3. – С. 456-459.



7. *Burke FIT, Qualtrough AJE. Aesthetic inlays: Composite of ceramic? BrDentJ 1993. - № 176. –P. 53-60.*
8. *Ratledge DK, Smith BGN, Wilson RF. The effect of restorative materials on the wear of human enamel. JProsthet Dent 1994. - № 72. – P. 194-203.*
9. *Wendt SL. Microleakage and cusp fracture resistance of heat-traced composite resin inlays. AmJDent 1991. - № 4. – P. 10-14.*

УДК 616.314-77-089.23(045)

**Петрова Анна Петровна**, канд. мед. наук, асс. кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии

**Турусова Елена Владимировна**, асс. кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии

**Мухамедов Рустам Наилович**, асс. кафедры стоматологии ортопедической

**Мещерякова Полина Александровна**, студентка 4 курса стоматологического факультета

**Павлушкин Алексей Алексеевич**, студент 4 курса стоматологического факультета

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПОСОБОВ ФИКСАЦИИ БЮГЕЛЬНОГО ПРОТЕЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ КЛАММЕРОВ И ЗАМКОВЫХ КРЕПЛЕНИЙ**

**Аннотация.** Использование бюгельного протезирования при лечении дефектов зубных рядов на сегодняшний день остаётся весьма востребованным. Были изучены публикации по данной теме и анкетные данные десяти врачей стоматологов-ортопедов. Результатом анализа (показаний и противопоказаний, преимуществ и недостатков, клинических ситуаций) стали выводы о виде наиболее часто используемой фиксирующей системы бюгельного протеза.

**Ключевые слова:** бюгельные протезы, кламмера, замковые крепления (аттачмены), искусственные коронки, опорные зубы.

*Petrova A.P., Turusova E.V., Muhamedov R.N., Mechsheryakova P.A.,  
Pavlushkin A.A.*

## **COMPARATIVE DESCRIPTION OF METHODS FOR FIXATION OF BUCCAL PROSTHESIS USING CLAMMER SYSTEM AND LOCK FASTENERS**

**Summary:** The use of clasp prosthesis in the treatment of defects of dentition today remains very popular. Publications on this topic and personal data of ten dentists-orthopedists were studied. The result of the analysis (indications and contraindications, advantages and disadvantages, clinical situations) were the conclusions about the type of the most commonly used fixing system of the clasp prosthesis.

**Key words:** prostheses, clamps, lock fasteners (attachments), artificial crowns, supporting teeth.

**Введение.** На сегодняшний день главным поводом для обращения пациента к врачу стоматологу-ортопеду является нарушение эстетики. Пациентов в первую очередь беспокоит вопрос, как он выглядит и, соответственно, воспринимается окружающими. И если после ортопедического лечения появляется кламмер съёмного протеза, расположенный в зоне улыбки, он разрушает естественную гармонию. Поэтому одновременно с появлением съёмных зубных протезов стоматологи-ортопеды ощутили необходимость в бескляммерном креплении таких конструкций. Изначально бескляммерные крепления применяли исключительно для повышения эстетических результатов протезирования. Однако для врача важна не только эстетика, но и функциональность. С накоплением опыта использования значительно расширилось число ситуаций, когда применение бескляммерных креплений функционально обосновано и необходимо [1].

**Цель работы:** Определить наиболее оптимальный вид фиксации бюгельного протеза при различных клинических ситуациях.

**Задачи:**

1) Определить показания и противопоказания бюгельного протеза с использованием системы кламмеров и замковых креплений.

2) Оценить преимущества и недостатки частично съёмного бюгельного протеза с использованием системы кламмеров и замковых креплений.

3) Выявить наиболее популярный вид крепления бюгельных протезов, по мнению врачей ортопедов в саратовских клиниках.

**Материалы и методы.** Объектом исследования стали частично съёмные бюгельные протезы с использованием системы кламмеров и

замковых креплений. В качестве материала были использованы литературные данные, представленные в пяти научных статьях и шести учебных пособий, а также информация, полученная от врачей стоматологической клиники. Проведено анкетирование на кафедре ортопедической стоматологии СГМУ, в котором приняли участие 10 стоматологов-ортопедов.

Были заданы следующие вопросы: (Приложение 1).

1. Как часто к Вам обращаются пациенты, диагноз которых является показанием к изготовлению бюгельного протеза?
2. Какому виду бюгельного протезирования вы отдаёте предпочтение: кламмерам или замковым креплениям?
3. Какой способ фиксации бюгельного протеза вызывал меньшие осложнения в процессе использования?
4. Какой вид бюгельного протеза вы бы использовали в данной клинической ситуации?

0	0	0	0									0	0	0	0
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
		0	0	0							0	0	0		

**Результаты и обсуждение.** Мы рассмотрели вопросы о преимуществах и недостатках бюгельных протезов с использованием системы кламмеров и замковых креплений, используя данные литературных источников и результаты проведённого анкетирования.

Итак, все бюгельные протезы перераспределяют вертикальные и горизонтальные нагрузки между пародонтом опорных зубов и слизистой оболочкой протезного ложа. Бюгельные протезы по способу фиксации делятся на два вида креплений: замковые и кламмерные. Конструктивные элементы замка (аттачмена): матрица (внутренняя часть) и матрица

(наружная часть). Первая часть крепится к коронке, надеваемой на опорный зуб, вторая – к внутренней стороне каркаса бюгельного протеза. Конструктивные элементы опорно-удерживающего кламмера: плечи и окклюзионная накладка, располагаются на десневой и окклюзионной зонах зуба соответственно и соединяются отростком с каркасом бюгельного протеза[2, 3,4].

Показания для изготовления бюгельных протезов с фиксацией на опорно-удерживающих кламмерах:

1) Частичная вторичная адентия I, II класс по Кеннеди (односторонние и двусторонние концевые дефекты зубного ряда).

2) Частичная вторичная адентия II класс III подкласс по Кеннеди (односторонние концевые дефекты, сочетающиеся с потерей боковых зубов с противоположной стороны).

3) Частичная вторичная адентия III класс по Кеннеди (при дефектах большой протяжённости или подвижных зубах).

4) Частичная вторичная адентия III класс IV подкласс по Кеннеди (включённые дефекты переднего отдела зубного ряда и бокового участка).

5) Частичная вторичная адентия I класс IV подкласс по Кеннеди[5, 6].

Противопоказания для использования бюгельных протезов с фиксацией на

опорно-удерживающих кламмерах:

1) отсутствие достаточного количества с хорошо выраженной высотой коронок опорных зубов;

2) значительная подвижность зубов III степени [7].

Преимущества бюгельных протезов с фиксацией на опорно-удерживающих кламмерах:

1) более мягкая передача жевательной нагрузки на опорные зубы в сравнении с бюгельными протезами на замковых креплениях (могут использоваться и при умеренно подвижных зубах);

2) отсутствие необходимости в замене искусственных коронок при поломке протеза;

3) более быстрый срок изготовления конструкции по сравнению с бюгельными протезами замкового крепления

4) протезы с кламмерами могут крепиться не только за искусственные коронки, но и за натуральные зубы с выраженным экватором [6].

Недостатки бюгельных протезов с фиксацией на опорно-удерживающих кламмерах:

1) могут возникать сложности при наложении / снятии протеза у пациента;

2) затруднение фиксации протеза, особенно при одностороннем концевом дефекте;

3) возможная травматизация опорных тканей протезного ложа при ослаблении ретенции кламмеров;

4) возможность возникновения кариеса в месте контакта кламмера с зубом при неудовлетворительной гигиене полости рта или стирания эмали опорного зуба (исключено при изготовлении коронок на опорные зубы);

5) неудовлетворительные эстетические результаты, связанные с размещением кламмеров в зоне улыбки (однако на опорных зубах могут быть металлические коронки, на которых кламмера почти незаметны, а для металлокерамики или зубов без коронок подойдет протез Квадротти [5, 6, 7].

Показания для изготовления бюгельных протезов с фиксацией на замковых креплениях:

1) Частичная вторичная адентия I класс по Кеннеди (двусторонний концевой дефект).

2) Частичная вторичная адентия II класс III подкласс по Кеннеди.

3) Частичная вторичная адентия III класс по Кеннеди (двусторонний включённый дефект).

4) Частичная вторичная адентия III класс IV подкласс по Кеннеди (включённые дефекты переднего отдела зубного ряда и бокового участка [9].

Противопоказания для использования бюгельных протезов с фиксацией на замковых креплениях:

- 1) низкая клиническая коронка зуба (менее 5 мм);
- 2) недостаточная в вестибуло-оральном направлении ширина резцов и клыков
- 3) подвижные зубы с заболеванием пародонта [10].

Преимущества бюгельных протезов с фиксацией на замковых креплениях:

- 1) эстетический результат, так как скрыты элементы фиксации в толще протеза;
- 2) удобство при наложении снятия;
- 3) возможность активации в большем интервале по сравнению с бюгельным протезом кламмера обеспечивается заменой составных элементов – матрица в бюгельном протезе (не требуется делать дополнительных оттисков для этой манипуляции) [8, 9].

Недостатки бюгельных протезов с фиксацией на замковых креплениях:

- 1) опорный зуб необходимо покрывать искусственной коронкой;
- 2) необходимо использовать не менее 2 зубов под клиническую опору замкового крепления при концевых дефектах зубного ряда;
- 3) аттачмены подвержены износу, что ведёт к потери ретенции;
- 4) высокая стоимость протеза по сравнению с кламмерным и бюгельным протезами;
- 5) при поломке замков требуется изготовление новых коронок и самого протеза [7, 10].

В результате проведённого анкетирования, которое мы провели на кафедре ортопедической стоматологии СГМУ, было выявлено, что 70% врачей стоматологов-ортопедов – более двух раз в месяц протезируют с использованием бюгельных протезов, 15% - 1-2 раза в месяц, 10% - 1 раз в полгода и 5% - 1 раз 2 месяца.

В своей практике врачи стоматологи-ортопеды часто используют как замковые (40%), так и кламмерные (60%) системы бюгельных протезов.

Меньшие осложнения по мнению респондентов в процессе использования вызывал бюгельный протез кламмерной системы (70%).

Большинство врачей (7) рекомендуют использовать как на верхней, так и на нижней челюсти кламмерную фиксацию.

### **Выводы:**

1. Бюгельные протезы с кламмерной системой фиксацией могут использоваться в большинстве клинических ситуаций (для кламмерной фиксации больше показаний, соответственно, меньше противопоказаний по сравнению с замковой).

2. Основными преимуществами бюгельного протеза с аттачменами являются удобство наложения/снятия, эстетичность по сравнению с бюгельными протезами на кламмерах и стабильность конструкции при своевременной замене составных элементов (матрица в бюгельном протезе).

3. Согласно опросу, врачи стоматологи-ортопеды отдают предпочтение бюгельным протезам с кламмерной системой фиксации. Конкретное решение принимается с учетом медицинских показаний, индивидуальных особенностей и финансовых возможностей пациента.

## **Приложение 1.**

### **Анкета для врачей стоматологов-ортопедов.**

1. Как часто к Вам обращаются пациенты, диагноз которых является показанием к изготовлению бюгельного протеза?

А) 1-2 раз в месяц; Б) больше 2-х раз в месяц;

В) 1 раз в 2 месяца; Г) 1 раз в полгода.

2. Какому виду бюгельного протезирования Вы отдаёте предпочтение?

А) кламмерам;

Б) замковым креплениям;

3. Какой вид бюгельного протеза вызывал меньшие осложнения в процессе использования?

А) кламмера;

Б) замковые крепления.

4. Какой вид бюгельного протеза Вы бы использовали в данной клинической ситуации?

- А) на верхней челюсти кламмера;
- Б) на нижней челюсти замковые крепления
- В) на верхней челюсти замковые крепления;
- Г) на нижней челюсти кламмера.

О	О	О	О									О	О	О	О
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
		О	О	О								О	О	О	

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лебеденко И.Ю. Телескопические и замковые крепления зубных протезов / И.Ю. Лебеденко, А.Б. Перегудов // М.: Молодая гвардия, 2011. – С. 200-236.
2. Расулов М.М. Зубопротезная техника / М.М. Расулов // М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2005. – С. 176 – 213.
3. Komlev S.S. Improvement of clasp dentures manufacture / S.S. Komlev // *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. – 2016. – 12 (4).– С. 589 – 592.
4. Пичугина Е.Н. Современные аспекты съемного протезирования при частичном отсутствии зубов с использованием бюгельных протезов T.S. M. ACETAL / Е.Н. Пичугина // *Бюллетень медицинских интернет-конференций*.- 2014.- 11 (3).– С. 12 – 15.
5. Олесова В.Н. Особенности выбора замковых креплений в практике бюгельного протезирования / В.Н. Олесова, А.П. Перевезенцев // М.: Медицина, 2014 – С. 193.
6. Копейкин В.Н., Зубопротезная техника / В.Н. Копейкин, Л.М. Демнер // М.: «Триада – Х», 2003. – С. 237 – 252.
7. Лебеденко И.Ю. Ортопедическое лечение съемными протезами при частичном отсутствии зубов/ И.Ю. Лебеденко, Э.С. Каливграджиян// *Ортопедическая стоматология*. М.: Медицина, 2016. – С. 39 – 43.



УДК 616.31:614.253:616-7]:613.6

*Петрова Анна Петрова*, канд. мед. наук, асс. кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии

*Турусова Елена Владимировна*, асс. кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии

*Лебедева Светлана Николаевна*, асс. кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии

*Харитоновна Татьяна Леонидовна*, асс. кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии

*Ермакова Евгения Викторовна*, студентка 5 курса стоматологического факультета

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИНОКУЛЯРОВ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА СТОМАТОЛОГА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ВРЕДНОСТИ**

**Аннотация.** В данной работе рассмотрена актуальная тема сферы медицины - использование бинокуляров на стоматологическом приеме с целью снижения профессиональных заболеваний. В работе проведён анализ литературы, на основании которого составлена памятка правильного подбора и использования бинокуляров в практике врача стоматолога.

**Ключевые слова:** Бинокуляры, эргономика, профессиональные заболевания

## ***Petrova A.P., Turusova E.V., Lebedeva S.N., Ermakova E.V., Kharitonova T.L.* THE IMPORTANCE OF USING DENTAL LOUPES IN THE PRACTICE OF A DENTIST TO REDUCE OCCUPATIONAL HAZARDS**

**Summary.** In this paper, the actual topic of the field of medicine is considered - the use of dental loupes at the dental reception in order to reduce occupational diseases. The paper analyzes the literature on the basis of which a checklist for the proper selection and use of binoculars in the practice of a dentist has been compiled.

**Key words:** Binoculars, ergonomics, occupational diseases, dental loupes

**Введение.** Стоматология - раздел медицины, который не стоит на месте и постоянно развивается. Быстрый темп развития требует от стоматолога использования новых технологий и методик проведения определенных манипуляций, использование которых может поспособствовать улучшению качества работы.

Необходимо отметить, что на качество работы влияет не только техническая оснащённость, наличие навыков, знаний, материальной базы, но и здоровье стоматолога. Помимо положительных свойств внедрения в практику врача стоматолога инноваций, можно выделить и ряд отрицательных. Одни из наиболее пагубных - возникновение заболеваний, в том числе и профессиональных.

В практике стоматолога неправильная осанка тела, длительная работа в статическом положении, высокая зрительная нагрузка подвергают высокому риску развития заболеваний опорно-двигательного аппарата, распространённость которых составляет от 63% до 92% [1].

Исследования авторов показывают, что заболеваемость медицинских работников стоматологического профиля выше, чем у врачей других специальностей. По данным Лакшина А.М. с соавт. (2001), врачи-стоматологи занимают 3-е место по уровню профессиональной заболеваемости среди всех врачей.

Более 60% стоматологов отмечают у себя скелетномышечные боли [2]. Так же проводились исследования в различных странах, включая Финляндию, Канаду, Австралию, Америку и Данию, результаты которых показали боли в области шеи у 62%, боли в области плеч у 60% и боли в области запястья у 40% исследуемых. Этиология таких болей разнообразна и авторы ссылаются на физическое состояние врача, статичную и вынужденную позу, нерациональное расположения врача и пациента относительно друг друга, плохое освещение [3].

Согласно данным статистики, до 80% стоматологов после 10-ти лет стажа приобретают заболевания глаз [4]. Для минимизированная факторов пагубного воздействия необходимо соблюдать правила гигиены труда.

Работа врача терапевта с ассистентом «в четыре руки» на сегодняшний день наиболее соответствует требованиям эргономики и, помимо рационального использования времени, даёт врачу ряд технологических преимуществ [5].

Кроме этого, отличным средством для снижения отрицательного влияния патологических факторов является использование бинокляров.

Согласно данным литературы, оптимальным расстоянием до рабочей поверхности является расстояние 40 см. В этом случае врач работает без напряжения и с прямой осанкой, но, в зависимости от определенной клинической ситуации и для улучшения визуального контроля, данное расстояние сокращается до 20 см. В связи с этим, врач принимает вынужденное положение, что приводит к быстро наступающему утомлению и болям в спине. Поэтому бинокляры необходимы на стоматологическом приеме, так как они способны предотвратить изменение углов наклона головы и тела и предупредить развитие скелетномышечных нарушений [6].

Так же бинокляры способны снизить зрительную нагрузку на глаза врача стоматолога.

**Цель работы.** Изучить важность использования бинокляров в практике врача стоматолога для снижения профессиональной вредности.

**Материалы и методы.** Обзор статей на английском языке, обзор международных баз данных, таких как Medlib, PubMed, Cochrane, Online Library Wiley, обзор отечественной литературы, научных статей, стоматологических журналов.

### Результаты.

Таблица 1 - Соответствие кратности увеличения и области стоматологии

В реставрационной и ортопедической стоматологии необходимое увеличение	2,0 – 3,0
В имплантологии необходимое увеличение	3,5
В эндодонтии необходимое увеличение	3,5 – 6,0
Необходимое увеличение для гигиениста и пародонтолога	1,5 – 2,5

Таблица 2 - Спецификация бинокляров

Система крепления линз		Система бинокляров	
Система TTL	Система Flip-up	Система Галилея	Призматическая система
Индивидуальный подбор с учетом требуемых параметров	Настраиваемые бинокляры, легко адаптируемые под нескольких пользователей	Небольшой размер, масса, большое поле зрения, но небольшое увеличение	Высокое разрешение, большое увеличение, но большая масса



Рисунок 1. Памятка для подбора бинокляров

Discussion К профессиональным вредностям относятся различные факторы, действующие на работающих в условиях производства, которые в зависимости от характера и степени выраженности могут привести к снижению работоспособности, возникновению профессиональных болезней и отравлений, росту заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

К профессиональным вредностям можно отнести:

- Избыточное нервнопсихическое напряжение.
- Вынужденное рабочее положение.
- Длительное зрительное напряжение.
- Вредное воздействие химикобиологических факторов
- Излучение (ионизирующее и неионизирующее)
- Вибрация, шум и тд. [4].

Бинокляры представляют собой оптический прибор (увеличительные линзы) в которых одновременно используются обе линзы, центрированные по отношению к одной точке. Таким образом, врач видит объект трехмерным.

Именно бинокляры способны если не предотвратить полное влияние вредных воздействий, то хотя бы снизить до минимума такие

профессиональные заболевания, как напряжение зрительного аппарата, мышечную нагрузку, заболевания опорно-двигательного аппарата.

По данным гигиенических исследований, которые проводились в разных странах, были определены оптимальные углы наклона частей тела. Так отечественные авторы оптимальным углом наклона шеи от вертикали в положении сидя считают 10-25 градусов. Зарубежные авторы считают, что угол наклона не должен превышать 20 градусов [8, 9, 10].

Зарубежными учеными в 2008 году было проведено исследование, согласно которому сделаны выводы о том, что использование бинокляров значительно улучшило осанку среди испытуемых. Данное исследование является статистически значимым и даёт убедительные доказательства того, что бинокляры улучшают средние эргономические показатели во время их правильного применения. Согласно данным, в группе испытуемых, начавших раньше эксплуатировать бинокляры, показатели улучшились на 10%. А значит, раннее введение в практику оптики более эффективно для предотвращения мышечного утомления и изменения осанки [11].

Подавляющее количество манипуляций, проводимых врачом стоматологом любого профиля требует усиленного зрительного контроля. Согласно исследованиям, под контролем зрения совершаются до 80 - 90% трудовых операций [12].

По статистике, около 80% стоматологов после десятилетнего стажа работы приобретают заболевания глаз. Это связано со спецификой работы, а именно: незначительные размеры оперативного поля, зрительная концентрация, в результате чего возникает длительное напряжение, и может развиваться синдром «сухого глаза» [13].

И именно бинокляры, которые широко представлены на рынке, и имеющие разный диапазон увеличения, подбираемый в зависимости от проводимых манипуляций, позволяют справиться с данной проблемой.

Так исследования, проводимые Н.Е. Strasslr (1998) утверждают, что бинокляры улучшают остроту зрения на 33% [14].

Анализ литературы позволил составить памятку подбора бинокляров для врачей стоматологов.

Важным условием в выборе биноклярной лупы является тот факт, что глубина резкости и поля зрения имеет обратную зависимость от увеличения.

Во-первых, необходимо определить цель использования бинокляров. Так, для стоматолога гигиениста и пародонтолога оптимальным является увеличение 1,5 - 2,5 (приоритетным является большое поле зрения).

При проведении реставрационных работ и ортопедического лечения стоматолог нуждается в большем увеличении, поэтому оптимальным является увеличение 2,0-3,0. При эндодонтическом лечении используются бинокляры с 3-х кратным увеличением и выше. Это могут быть биноклярные лупы Галилея (3-х кратное увеличение) или биноклярные лупы Кеплера (4-5-х кратное увеличение). Наиболее востребованное увеличение в имплантологии 3,5.

Во-вторых, необходимо определиться с системой линз:

Существует 2 системы линз: TTL и Flip-up.

TTL данная технология заключается в изготовлении бинокляров непосредственно на очковой оправе и проходящих сквозь линзы очков. В результате, во время работы врач смотрит сквозь них, в остальных случаях - поверх них. Бинокляры с данной системой изготавливаются строго индивидуально с учетом требования параметров межзрачкового расстояния рабочего угла и зрачкового расстояния. При необходимости диоптрическое соединение бинокляров и линз. Настройки не требуют.

Flip-up система бинокляров фиксируется на оправе (очковой или головном обруче), является настраиваемой системой, с возможным использованием у нескольких врачей. При необходимости возможно использование рецептурных очков.

Настройка:

1.Определение рабочего расстояния (расстояние от глаз до рабочей поверхности). 2.Выставление межзрачкового расстояния.

В-третьих, следующий параметр на который стоит опереться при подборе – масса и система.

Оптика системы Галилея имеет увеличение до 3,5, небольшой размер и массу, большое рабочее поле и большой диапазон по глубине резкости.

Оптика системы Кеплер (призматической системы) увеличивает до 6,0, имеет большую массу, отсутствие периферического искажения и наименьшее поле зрения и глубину резкости.

### **Обсуждение.**

К профессиональным вредностям врачей стоматологов относят:

- Избыточное нервнопсихическое напряжение.
- Вынужденное рабочее положение.
- Длительное зрительное напряжение.
- Вредное воздействие химикобиологических факторов
- Излучение (ионизирующее и неионизирующее)
- Вибрацию, шум и тд.

1. К профессиональным вредностям, которые можно минимизировать с помощью бинокляров вынужденное рабочее положение и длительное напряжение анализаторных систем.

2. Использование бинокляров улучшает эргономическое положение врача и уменьшает мышечную усталость, также повышает остроту зрения и предохраняет от развития синдрома «сухого глаза».

3. При выборе бинокляров необходимо учитывать специальность и деятельность стоматолога

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. *Jahanimoghadam F., Ergonomic Evaluation of Dental Professionals as Determined by Rapid Entire Body Assessment Method / Jahanimoghadam F Horri A, Hasheminejad N, Hashemi Nejad N, Baneshi MR in 2014. // J Dent (Shiraz) - 2018 Jun. Vol. 19(2). – P. 155-158.*
2. *Morse T. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulder in the dental professions / T. Morse, H. Bruneau, J. Dussetschleger // Work. – 2010. – Vol. 35, № 4. – P. 419-429.*

3. *Hamid Reza Zaker Jafari and Mohammad Hossein YektaKooshali, Work-Related Musculoskeletal Disorders in Iranian Dentists: A Systematic Review and Meta-analysis. Saf Health Work - 2018 Mar. Vol. 9(1). – P. 1–9.*
4. *Профессиональные вредности в работе врача стоматолога и профилактика последствий их воздействия: учебно - методическое пособие / В. Ф. Михальченко, Э. С. Темкин, Н. М. Морозова, Н. В. Калинина, А. Г. Петрухин, А. А. Кондратенко – Волгоград, 1998. – 26 с.*
5. *Аюпов И. Ш. Эргономика в работе врача-стоматолога. Работа в “четыре руки” / И. Ш. Аюпов, С. Н. Орехов // Научное обозрение. Медицинские науки. - 2017. – № 2. - С. 6-13.*
6. *Хюльсман М. Проблемы эндодонтии. Профилактика, выявление и устранение. / М. Хюльсман, Э. Шефер М. : Азбука, - 2009. - С. 195.*
7. *Билич Г Популярная медицинская энциклопедия / Г. Билич, Л. Назарова– М.: Вече, 2004. – 380,[4]с.*
8. *Израэльсон З. И. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене труда / З. И. Израэльсон, Н. Ю. Тарасенко – М. : Медицина, 1981. - С. 42-44.*
9. *Chang B. J. Ergonomic benefits of surgical telescopes: selection guidelines / J. B. Chang // J Cal Dental Assoc. – 2002. - Vol. 30, № 2, - P. 161-169.*
10. *Valachi B. Ergonomics and injury in dental office / B. Valachi // A peerreviewed publication. - 2008. – P. 31.*
11. *Maillet J. Peggy Effect of Magnification Loupes on Dental Hygiene Student Posture / J. Peggy Maillet, A. Michele Millar, Jillian M. Burke, Michelle A. Maillet, Wayne A. Maillet and Nancy R. Neish // Journal of Dental Education. – 2008. Vol. 72, № 1. – P. 33-44.*
12. *Лакшин А.М. Общая гигиена с основами экологии человека: учеб. для студентов стоматол. фак. / А. М. Лакшин, В. А. Катаева // – М.: Медицина, 2004. – 464 с.*
13. *Демченко Т. В. Профессиональные нарушения зрения у врача-стоматолога. Синдром «сухого глаза». Причины, методы профилактики / Т. В. Демченко // Пародонтология. – 2012. – № 3. – С. 63-67.*
14. *Strassler H. E. Enhanced visualizacion during dental practice using magnification system / H.E. Strassler, S.E. Syme, F. Serio, J.M. Kaim // J. Conpendium. – 1998. – Vol. 19, № 6. – P. 595-612.*



УДК 616.314-002

*Пименова Анастасия Александровна*, студентка 3 курса стоматологического факультета;  
Филиал частного учреждения образовательной организации высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

### ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ «ЗУБОВ МУДРОСТИ»

**Аннотация:** актуальность выбранной темы обусловлена частой проблемой прорезывания третьих моляров, а так же частыми осложнениями при прорезывании и удалении зубов мудрости.

**Ключевые слова:** третий моляр, зубы мудрости, удаление зубов.

*Pimenova A.A.*

### TACTICS FOR THE TREATMENT OF "WISDOM TEETH"

**Abstract:** the relevance of the chosen topic is due to the frequent problem of eruption of the third molars, as well as frequent complications during eruption and removal of wisdom teeth.

**Keywords:** third molar, wisdom teeth, tooth extraction.

**Введение.** В данной статье речь пойдет о проблемах удаления и лечения третьих моляров. Как показывает практика, большинство пациентов задают вопросы по этой теме на медицинских форумах, а так же на приеме у врача. Такой интерес вызван тем, что единой тактики в решении вопроса удаления или лечения зубов мудрости до сих пор нет.

**Цель работы.** Существует мнение, что третьи моляры (зубы мудрости, «восьмерки») прорезываются в любом возрасте. Но это мнение является ошибочным. Формирование зачатков третьих моляров начинается в возрасте 7-8 лет. Этот процесс можно проследить при рентгенологическом исследовании. Что касается корней зубов мудрости, то исходя из литературных источников, они начинают свое формирование в возрасте 16-18 лет. Окончательно формироваться третьи моляры заканчивают в 20-21 год (реже в 24-26 лет).

**Материалы и методы.** Что касается статистики, то полный комплект зубов мудрости (по одному на каждой челюсти и с каждой стороны) выявлен у 90% людей. Стоит отметить, что у 20% населения третьи моляры не прорезываются совсем (остаются ретинированными). В 75% случаев прорезывание третьих моляров вызывает осложнения. Так

например могут возникнуть разрушения и изменения положения рядом стоящих зубов, а так же возможно изменение прикуса. В 10% случаев зубы мудрости не формируются вовсе. Прорезывание зубов мудрости: практически в 90% случаев прорезывание третьих моляров связано с воспалительными процессами, что представляет угрозу для здоровья человека. Возможно кариозное поражение зуба до момента его прорезывания. Это происходит в том случае, если под «капюшоном» слизистой накапливаются микроорганизмы, бактерии и остатки пищи. Такой случай создает благоприятную почву для развития перикоронарита (гнойного воспаления), который представляет опасность для здоровья человека в следствии близкого расположения гнойного очага к жизненно важным органами структурам. Временной мерой является иссечение капюшона слизистой оболочки. Но этот метод не всегда эффективен, так как из-за быстрой регенерации капюшон восстанавливается, что затрудняет лечение из-за образования спаек и рубцов. Кариес третьих моляров и рядом стоящих зубов зачастую возникает из-за сложного расположения зубов мудрости. Зубы мудрости за счет своего расположения имеют плохое самоочищение, так как зачастую они не принимают участие в жевании. Так же затруднен уход за зубами мудрости, что вызывает скопление микроорганизмов и зубного налета, что в последующем вызывает появление кариеса. Новообразования и опухоли:

В месте прорезывания третьих моляров зачастую остается слой незрелых (мезенхимальных) клеток, которые являются причиной роста опухоли. Малое количество мезенхимальных клеток составляет фолликул зуба. Таким образом, зубы мудрости, которые не принимают участие в пережевывании пищи, сохраняют эти клетки на протяжении долгого времени, что вызывает развитие новообразований, опухолей, кист. Заболевания суставов: в связи с тем, что третьи моляры не имеют антагониста, а так же зачастую располагаются вне зубного ряда, возникают зоны перегрузок (травматические узлы) в прикусе. Такие зоны перегрузок изменяют работу зубочелюстной системы, что вызывает заболевания жевательных мышц, а так же проблемы в работе зубочелюстного сустава.

Показания к удалению зубов мудрости: Показания к удалению третьих моляров можно сформулировать так: при любом заболевании и осложнении, которые связаны с третьими молярами, а так же при возникновении риска развития этих осложнений или заболеваний, зуб мудрости стоит удалять. Лечение зубов мудрости: Существует мнение, что третьи моляры лечить бесполезно. Для этого существует несколько причин: 1. Уход. За любой коронкой или пломбой требуется тщательный уход, а это значит, что коронка или пломба должны находиться в месте, которое поддается хорошей гигиене полости рта. В нашей статье мы упоминали, что уход за третьими молярами затруднен. Из этого следует, что зубной налет будет плотно облегать коронку или пломбу, а это приведет к нарушению их целостности. 2. Анатомия зубов мудрости. Третьи моляры обладают сильно разветвленной системой корней и каналов, что препятствует успешному эндодонтическому лечению. 3. Технические проблемы лечения. Из-за дальнего расположения зубов возникает затруднения визуального обзора, а так же возникают трудности с работой бормашиной и введением длинного эндодонтического инструментария в зуб.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Андрешцев А. Р. Осложнения, связанные с нижними третьими молярами (патогенез, клиника, лечение) / А.Р. Андрешцев // Дис. канд. мед.наук.- Санкт-Петербург, 2005.-с.137.
2. Ахмедханов Ю. А. Роль третьих моляров для формирования зубоальвеолярных дуг и прикуса в норме и патологии / Ю.А. Ахмедханов // Автореф. дис. канд. мед.наук.- М., 2005. - с.21
3. Венатовская Н.В., Протезирование дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов как профилактика зубочелюстных аномалий у детей: от необходимости к возможностям / Н.В. Венатовская, Е.А. Пудовкина, Д.Е. Суетенков, А.Г. Прошин // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011.- Т. 7. № 1. С. 226-230
4. Коновал Ю.С.Определение стиля улыбки, как ориентира для эстетического протезирования дистально ограниченных дефектов верхней челюсти / Ю.С. Коновал, А.Г. Прошин, А.А. Бизяев // Научно-медицинский журнал. 2011.-Т.7. - № 1. - С. 325-326.

5. *Кречетов С.А. Исторические аспекты становления системы подготовки квалифицированных кадров ортопедического профиля высшего и среднего звена образовательными учреждениями Саратовской области / С.А. Кречетов, А.Г. Прошин, В.В. Коннов, А.И. Завьялов, А.Н. Поспелов, Д.А. Доменюк // Современные проблемы науки и образования. 2018. - № 6. - С. 238.*
6. *Панченко А.Д. Оценка динамики изменения специфического иммуноглобулина g в сыворотке крови больных кандидозом полости рта со съёмными пластиночными протезами в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения / А.Д. Панченко, А.Г. Прошин, А.А. Савкина, Ю.Г. Альбекова, И.В. Крылова // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2018.- № 6 (36). - С. 110-114.*
7. *Прошин А.Г. Буккальный эпителий как отражение физиологических и патофизиологических процессов / А.Г. Прошин, Н.А. Дурнова, В.Н. Сальников, М.Н. Курчатова, Н.В. Сальников // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2019.- № 1 (37). - С. 74-78.*
8. *Разаков Д.Х. Психофизиологическое сопровождение ортопедического лечения больных с зубоальвеолярной формой деформаций зубных рядов и прикуса / Д.Х. Разаков, Д.А. Тимофеев, В.В. Коннов, А.Г. Прошин, А.В. Климов, Э.В. Пылаев // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013.- Т. 9. -№ 3. - С. 456-459.*

УДК 614.888

**Пименов Александр Владимирович**, к.м.н., декан факультета постдипломного образования

**Пименова Анастасия Александровна**, студентка стоматологического факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## **ОБЗОР ОШИБОЧНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ОКАЗАНИИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

**Аннотация:** В современной жизни любого человека может произойти ситуация, в которой ему необходимо будет оказать первую помощь пострадавшему. В данной статье мы рассмотрим основные ошибки, которые совершают люди при оказании первой помощи.

**Ключевые слова:** ошибки оказания первой помощи, кровотечения, вывих, отравление, инородный предмет

*Pimenov A.V., Pimenova A.A.*

## **OVERVIEW OF ERRONEOUS FIRST AID MEASURES**

**Abstract:** In the modern life of any person, a situation may occur in which he will need to provide first aid to the victim.

In this article we will consider the main mistakes that people make when providing first aid.

**Keywords:** first aid errors, bleeding, dislocation, poisoning, foreign object

**Введение.** Первая помощь, оказанная своевременно, является залогом того, что пострадавший человек сохранит свое здоровье и жизнь. Главной задачей таких мероприятий является поддержание состояния больного до приезда бригады скорой медицинской помощи.

**Цель работы.** Общий план действий в опасной для здоровья и жизни ситуации знает каждый из нас. Кто-то помнит их из общеобразовательной программы, кто-то смотрел видео в интернете. Зачастую действия по оказанию первой помощи являются неверными. Поэтому не следует приступать к оказанию первой помощи, если Вы не полностью уверены в их правильности. Ошибки при оказании первой помощи снижают шансы пострадавших сохранить свое здоровье. Проведен анализ распространенных ошибок при оказании первой помощи, которые способны ухудшить состояние больного.

**Материалы и методика.** *Зачастую человеку, который оказывает первую помощь пострадавшему, приходится перекладывать его.* При наличии тяжелой травмы у пострадавшего этого совершать нельзя, так как при лишнем движении у пострадавшего могут возникнуть смертельные осложнения (остановка сердца, повреждения легких при переломах ребер, разрывы сосудов). Двигать пострадавшего возможно лишь после фиксации сломанных конечностей и при проведении иммобилизации. Исключениями являются лишь те случаи, в которых оставлять больного опасно для его жизни – например, пожар. *При оказании первой помощи человек нередко пытается самостоятельно вправить вывих.* К сожалению, даже медицинскому работнику без наличия рентгеновского исследования зачастую трудно определить какая травма у пострадавшего: вывих, перелом или ушиб. Таким образом, человек без медицинского образования может навредить пострадавшему. Так, например, своими действиями

человек, не имеющий нужных знаний, легко из простого перелома может сделать сложный со смещением, который будет нуждаться в дополнительной операции.

*В случае оказания первой помощи при отравлении человек может попытаться вызвать у пострадавшего рвоту.* Стоит помнить, что не при всех видах отравлений стоит вызывать рвоту. В случае отравления сильнодействующими химическими веществами, например уксусной кислотой, вызывать рвоту не стоит, так как она дополнительно воздействует на слизистую оболочку пищевода, что приведет к сильному ожогу слизистой оболочки.

*Зачастую если пострадавший подавился, то человек, который оказывает ему первую помощь, в первую очередь начинает хлопать его по спине.* Такое действие способствует тому, что предмет, которым подавился пострадавший, способен продвинуться глубже в дыхательные пути, что способно привести к летальному исходу.

Правильными действиями в такой ситуации будут являться действия самого пострадавшего. Он должен начать делать резкие выдохи, а так же постараться откашляться самостоятельно.

Можно постараться помочь пострадавшему следующим способом: надо встать позади пострадавшего, наклонить его вперед и произвести несколько резких надавливаний – толчки приходятся в область солнечного сплетения пострадавшего (прием Хеймлиха).

*Одним из травмоопасных видов оказания первой помощи является вкладывание ложки в рот больному при приступе эпилепсии.* При этой манипуляции зачастую происходят травмы зубов, их переломы, а так же травмы полости рта. Вкладывание ложки в рот пострадавшему производится с целью предохранения больного во время приступа эпилепсии от западания языка. Стоит отметить, что западание языка можно предупредить и другим способом, а именно поворотом головы пострадавшего в сторону.

Также не следует забывать, что при приступе эпилепсии пострадавшему не надо удерживать конечности, стоит лишь оберегать человека от дополнительных травм, а так же поддерживать голову.

*Распространенной ошибкой при оказании первой помощи является ситуация, когда пострадавшему заливают рану раствором бриллиантовой зелени (зеленкой) или йодом.*

Этими препаратами не обрабатывают глубокие раны, так как они вызывают ожог. Раствор бриллиантовой зелени и йод применяются лишь при малых поверхностных повреждениях кожных покровов. Глубокие же раны следует обрабатывать перекисью водорода.

*Не редко случаются ситуации, когда пострадавшему следует остановить кровотечение из носа.* В такой ситуации не следует задирать голову, таким образом кровь перестает идти из носа, но это не остановит кровотечение (кровь будет стекать в носоглотку, а затем в желудок).

Оказывать помощь пострадавшему при носовом кровотечении стоит следующими действиями: слегка наклонить голову пострадавшего вперед, уложить тампон (чистую салфетку, ватный тампон) в ноздри пострадавшего, предварительно смочив их перекисью водорода, а затем приложить холод. В случае если кровотечение не прекращается после 15-20 минут, то необходимо обратиться к врачу.

*Большинство из нас слышаны о таком методе оказания первой помощи как промывание желудка раствором марганцовки.* Этот прием оказания первой помощи применяется при острых отравлениях пищевыми продуктами.

Лишь немногие из нас знают о том, что полное растворение кристаллов марганца происходит в воде, температура которой не ниже 70 градусов. Готовить такой раствор небезопасно, так как даже маленький нерастворившийся кристаллик марганца при попадании на слизистую желудка способен вызывать ее сильнейший ожог.

Для очистки желудка при острых отравлениях пищевыми продуктами достаточно выпить от трех до пяти стаканов теплой воды и вызвать рвоту.

**Результаты.** Таким образом, в статье проведен анализ основных ошибок при оказании первой помощи. Следует не забывать об этих ошибках и не совершать их в случае, если Вам придется оказывать первую помощь. Каждому человеку необходим высокий уровень знаний в данной области с обязательной отработкой первичных навыков по оказанию первой помощи.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Анофриков В.Е., Бобок С.А., Дудко М.Н., Елистратов Г.Д. *Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов.* - М.: ЗАО «Финстатинформ», 2004 – 78 с.
2. *Первая помощь пострадавшим.* – М. : ИНФРА-М, 2006 – 64 с.
3. Борисов Е.С. *Первая помощь при повреждениях и несчастных случаях/ Е.С. Борисов, Н.Е. Буров, В.А. Поляков и др.; под ред. В.А. Полякова* – М.: Медицина, 2006. – 120 с.
4. Крупеня В.И. *Учителю о первой медицинской помощи / В.И. Крупеня, В.Б. Трашис, Д.А. Яременко, В.Я. Моськин //* – М.: Норма-издат, 2007. – 43 с.

УДК 616.31

**Пичхидзе Сергей Яковлевич<sup>1</sup>**, д-р. тех. наук, профессор каф. «Физическое материаловедение и биомедицинская инженерия»;

**Кириязи Татьяна Святославовна<sup>2</sup>**, канд. биол. наук, доцент каф. «Медико-биологических дисциплин»;

**Терецук Оксана Сергеевна<sup>3</sup>**, ассистент каф. «Медико-биологических дисциплин»;

**Якимович Юлия Владимировна<sup>4</sup>**, студентка 2 курса ББИСТ-21  
ФГБОУ ВО СГТУ им. Ю.А. Гагарина<sup>1,4</sup>

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов<sup>2,3</sup>

#### ОЦЕНКА ЖЕСТКОСТИ КОНСТРУКЦИИ ДВУХ МОДЕЛЕЙ КЕРАМИЧЕСКИХ БРЕКЕТОВ

**Аннотация.** В работе представлены результаты исследования прочностных характеристик двух моделей брекет-систем, изготовленных из керамики при воздействии жевательной нагрузки различной силы.

**Ключевые слова:** брекет, брекет-системы, исправление прикуса, керамика.



*Pichhadze S.Y., Kyriyazi T.S. Tereshchuk O.S., Yakimovich, Yu.V.*  
**EVALUATION OF STRUCTURAL RIGIDITY OF TWO MODELS OF  
CERAMIC BRACES**

**Abstract.** The paper presents the results of a study of the strength characteristics of two models of bracket systems made of ceramics under the influence of a chewing load of various strengths.

**Keywords:** braces, bite correction, ceramics.

**Введение.** Дефекты зубного ряда, нарушения положения отдельных зубов и зубочелюстные аномалии приводят к нарушениям функции жевания, речи, способствуют развитию патологии височно-нижнечелюстного сустава. Скученность зубов затрудняет процесс гигиены полости рта, что увеличивает риск развития кариеса и его осложнений, а также заболеваний пародонта. Косметические дефекты нарушают качество жизни человека, приводят к развитию психических расстройств. В современной ортодонтии для коррекции зубного ряда, патологии прикуса применяются несъемные конструкции – брекететы [1-4].

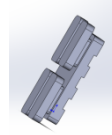
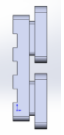

Конструкция данного аппарата представляет собой устройство, которое фиксируется при помощи ортодонтического клея (бонда) на вестибулярную или оральную поверхности зубов. Брекеты имеют паз, в котором лежит ортодонтическая дуга, имеющая «память формы». Существуют брекет-системы: керамические, металлические, лингвальные, пластиковые, сапфировые, безлигатурные.

На сегодняшний день требования к брекет-системам расширились: помимо эффективности при ортодонтическом лечении, данные конструкции должны быть эстетичными. Изучая литературные источники, были выделены положительные (высокий уровень эстетики) и отрицательные (относительная хрупкость, желтоватый оттенок) характеристики брекетов, изготовленных из керамики.

**Цель работы:** оценка прочностных характеристик двух предложенных конструкций керамического брекета.

**Материалы и методы.** Работа по моделированию двух видов керамических брекетов и симуляция воздействия жевательной нагрузки проводилась в программе SolidWorks 2016 с программным пакетом FlowSimulation.

Вид детали №1 в программе SolidWorks		
		
Рис. 1. Общий вид	Рис.2. Сбоку	Рис. 3. Спереди

Вид детали №2 в программе SolidWorks		
		
Рис. 4. Общий вид	Рис.5. Сбоку	Рис. 6. Спереди

Для исследования были взяты следующие усилия, которые оказываются на зубы при жевании: дробление карамели и шоколада в плитках – 270Н, вареного мяса — 39 Н, жареной свинины — 240 Н, тушеной телятины — 150Н.

**Результаты.** По итогам проведенных экспериментов получены следующие результаты, представленные в виде графиков.

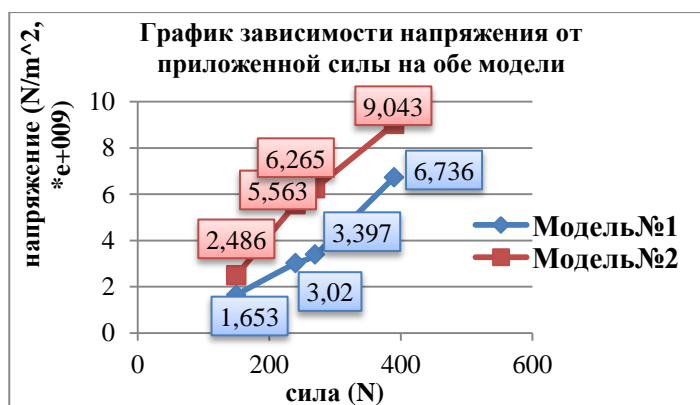


Рис. 7 График зависимости напряжения от приложенной силы на обе модели

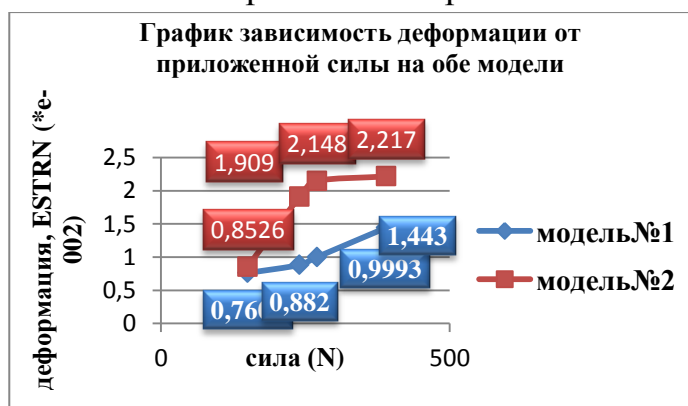


Рис.8 График зависимость деформации от приложенной силы на обе модели

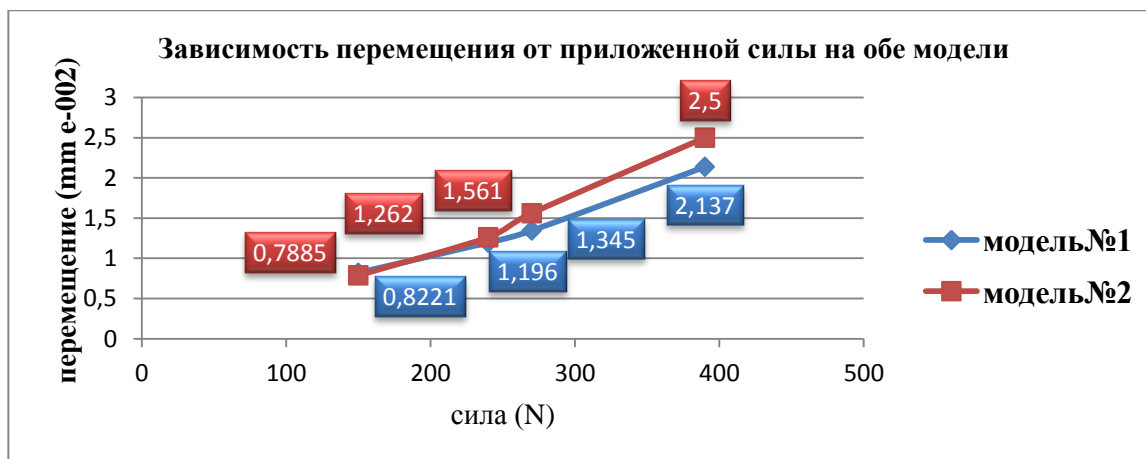


Рис.9 Зависимость перемещения от приложенной силы на обе модели

**Обсуждение.** Обе модели не испытывали критических напряжений и деформаций при обычных жевательных нагрузках. Модель №1: максимальное перемещение  $2,137 \cdot 10^{-2}$  мм, наибольшее напряжение составило  $6,736 \cdot 10^9$  Н/м<sup>2</sup>, а максимальная деформация  $1,443 \cdot 10^{-2}$ . Модель №2: максимальное перемещение  $2,5 \cdot 10^{-2}$  мм, наибольшее напряжение составило  $9,043 \cdot 10^9$  Н/м<sup>2</sup>, а максимальная деформация  $2,217 \cdot 10^{-2}$ .

Таким образом, модель №1 брекетов лучше переносит жевательные нагрузки.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мхитарян А.Р. Брекеты: почему многих людей пугают брекеты?! / А.Р. Мхитарян // Сборник научных статей: здоровье и образование в XXI веке. - 2015. - № 1. - С. 23-25.
2. Михалин А.Н. Современные средства лечения зубочелюстных аномалий / А.Н. Михалин, Р.А. Никандров // *Juvenis scientia*. - 2017. - №12. - С. 19-21.
3. Логинова Н.К. Исследование влияния жевательных нагрузок на твердые ткани зубов / Н.К. Логинова, А.Г. Колесник, М.Ю. Житков // Институт стоматологии. -2009. -№ 2 (43).- С. 64-65.

УДК 616.311/ 313.006.(075.8)

*Полянская Нарангарвуу*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Дяченко Ольга Викторовна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Запорожец Алина Александровна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Заварыкина Марина Анатольевна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Лиэпа Александр Сергеевич*, студент 5 курса стоматологического факультета;

*Дарсалия Дарья Владимировна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Рыбина Анастасия Викторовна*, студентка 5 курса стоматологического факультета;

*Арсемурзаев Ислам Рамазанович*, студент 5 курса стоматологического факультета;

*Солтаматов Ибрагим Ахметович*, студент 5 курса стоматологического факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## **ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ В ПОЛОСТИ РТА**

**Аннотация:** Онкология - учение об опухолях, предупреждении их роста и лечении. Наибольший вклад в развитие древней онкологии внесли такие врачи как Гиппократ и Авиценна. Понятия «рак» и «саркома» принадлежат Гиппократу. Он нашел сходство распространения опухоли с растопыренными в разные стороны ножками омара. Полость рта одна из наиболее подверженных к различным новообразованиям мест. [4]Чаще поражается язык и слизистая дна полости рта. Реже – десна, щеки твердое небо, ретромолярная область. В полости рта, различные новообразования часто несут доброкачественный характер, но без своевременного лечения, могут озлокачествляться. Так же есть факторы способствующие возникновению опухоли в полости рта.

**Ключевые слова:** Злокачественные новообразования, полость рта.

*Polyanskaya N., Dyachenko O.V., Zaporozhets A.A., Zavarykina M.A.,  
Liepa A.S., Darsalia D.V., Rybina A.V., Arsemurzaev I.R., Salamatov I.A.*

### **MALIGNANT NEOPLASMS IN THE ORAL CAVITY**

**Abstract:** Oncology-the doctrine of tumors, preventing their growth and treatment. The greatest contribution to the development of ancient Oncology was made by such doctors as Hippocrates and Avicenna. The concepts of "cancer" and"sarcoma" belong to Hippocrates. He

found a resemblance to the spread of the tumor with the legs of a lobster spread out in different directions. The oral cavity is one of the most prone to various neoplasms places. [4]the tongue and the oral mucosa are more often affected. Less often-gums, cheeks firm palate, retromolar region. In the oral cavity, various tumors often have a benign character , but without timely treatment, they can become malignant. There are also factors contributing to the appearance of tumors in the oral cavity.

**Keywords:** Malignant neoplasms of the oral cavity.

**Введение.** Онкология - учение об опухолях, предупреждении их роста и лечении. Наибольший вклад в развитие древней онкологии внесли такие врачи как Гиппократ и Авиценна. Понятия «рак» и «саркома» принадлежат Гиппократу. Он нашел сходство распространения опухоли с растопыренными в разные стороны ножками омара. Первые упоминания опухолевых заболеваний , попытки описать этиологию, развитие и лечение в России датируется 18 веком. В 1917 году в книге «Домашний лечебник» были предприняты попытки классифицировать опухоли по месту их расположения. Например: на лице, в полости рта, в области наружных половых органов. В книге было написано: «... болячка ртяная как в деснах бывает, те болячки врачеве именуют канцеры » [1].

Для медицины в целом и стоматологии в частности, онконастороженность играет важнейшую роль в выявлении и диагностировании опухолевых процессов на ранних стадиях. Ранняя диагностика онкологического заболевания повышает шансы на выздоровление. Для этого необходима достаточная теоретическая и практическая подготовка врачей стоматологов и врачей смежных специальностей.

**Материалы и методы.** На основании литературных данных произведена выборка данных о степени распространенности онкологических заболеваний полости рта и простейших методиках забора материала на биопсию.

**Результаты.** Полость рта одна из наиболее подверженных к различным новообразованиям мест. [4]Чаще поражается язык и слизистая дна полости рта. Реже – десна, щеки твердое небо, ретромолярная область. В полости рта, различные новообразования часто несут доброкачественный характер, но без своевременного лечения, могут

озлокачествляться. Так же есть факторы способствующие возникновению опухоли в полости рта [10].

Например: курение – увеличивает шансы заболеть раком губы, мягкого неба.

Спиртные напитки – люди злоупотребляющие алкоголем заболевают раком полости рта в разы чаще.

Хроническая травма острым краем разрушенного зуба или протеза , так же ведет к десквамации процесса. [3] Поэтому профилактическое посещение стоматолога не реже двух раз в год, необходимое мероприятие. При профосмотре врач стоматолог проводит осмотр и опрос пациента. При обнаружении какого либо новообразования, врач, беседуя с пациентом, может задавать различные направляющие вопросы. В случаях, если пациент не может охарактеризовать свои ощущения, то привести пример или провести аналогию с какими - либо подобными ощущениями. То есть тщательный и детальный осмотр, опрос и сбор анамнеза играет важную роль. И если его жалобы вызывают сомнения, пациента необходимо направить к врачу онкологу для прохождения обследований [4].

На сегодняшний день существует ряд высокоинформативных методов диагностики, такие как:

- Биопсия – это прижизненный забор клеток или тканей измененной слизистой полости рта с последующим детальным изучением его под микроскопом, что помогает установить точный клеточный состав патологических тканей и выявить наличие мутированных клеток.

- Браш – биопсия – говоря иными словами, это щеточная биопсия. Этот метод наиболее безболезненный, поэтому не требует предварительной подготовки, такой как, например обезболивание. Необходимый материал с поверхности новообразования берется с помощью щеточки с последующим исследованием под микроскопом на наличие измененных клеток. При подозрении на рак, в дальнейшем выполняется стандартная инцизионная биопсия.

- Инцизионная биопсия - высокоточный, высокоинформативный, более часто используемый метод. Выполняется под местным обезболиванием, хирургом. Вырезается достаточного размера участок

патологически измененной слизистой для исследования под микроскопом. В случаях если опухоль располагается в труднодоступном месте, то для получения материала исследования, прибегают к использованию наркоза.

- Тонкоигольная аспирационная биопсия – это методика исследования пунктата добытого путем прокалывания новообразования тонкой иглой.

Для уточнения размеров опухоли, выяснения наличия метастазов используются методики такие как: компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ультразвуковое исследование, ПЭТ-КТ, рентгенография грудной клетки, эндоскопия [9].

По результатам этих обследований, определяется стадия заболевания, при ее наличии. Стадия 0 (рак *insitu*) – здесь процесс начинается и расположен только в поверхностных слоях эпителия слизистой оболочки полости рта. Распространение в глубже лежащие слои не наблюдается. Местных и отдаленных метастазов нет.

Стадия 1 – образование размером до 2 сантиметра. Регионарные и отдаленные метастазы отсутствуют.

Стадия 2 – опухоль от 2 до 4 сантиметров, так же местных и отдаленных метастазов нет.

Стадия 3 – новообразование более 4х сантиметров или наличие одного метастаза в шейные лимфоузлы на той же стороне, что и опухоль. Размер метастаза до 3 сантиметров.

Стадия 4 – образование любого размера, которое распространяется на верхнюю либо нижнюю челюсть, мышцы [8].

Метастазы определяются в нескольких лимфатических узлах на стороне поражения, либо в одном или нескольких лимфатических узлах на противоположной стороне. [7]

Возможно наличие метастаза в одном лимфатическом узле на стороне поражения более 6 сантиметров в диаметре.

Распространенность онкологических заболеваний по Российской Федерации в целом и по регионам в частности очень высока. Во всем мире ЗНО головы и шеи занимают около 10% всех злокачественных образований.

Онкологические службы совместно с первичным звеном и узкими специалистами, как было выше сказано, ведут активную работу по выявлению ЗНО на ранних стадиях, организуются различные массовые мероприятия, профилактические осмотры, охватывающие все слои населения. Проводятся активные и пассивные методы информирования населения о необходимости своевременного прохождения плановых медицинских осмотров.

**Обсуждение.** Не смотря на огромное желание и старания врачей, есть большие проблемы с ранним выявлением ЗНО. Одной из основных проблем является не активная позиция со стороны населения, все просто не хотят думать о плохом «вдруг его пронесет», так же из-за отрицательной пропаганды врачей в массмедиа, люди начинают затягивать поход к специалисту, пытаются лечиться у самозванцев-целителей, тем самым подвергая себя смертельной опасности. Еще одной из немаловажных проблем является недокомплектованность отдаленных районов и регионов узкими специалистами и низкая оснащенность учреждений [6].

Подводя итог всего выше изложенного, хочу призвать население к ведению здорового образа жизни, занятию спортом, избавлению от вредных привычек и обязательно соблюдать сроки прохождения медицинских осмотров.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Венатовская Н.В., Протезирование дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов как профилактика зубочелюстных аномалий у детей: от необходимости к возможностям / Н.В. Венатовская, Е.А. Пудовкина, Д.Е. Суетенков, А.Г. Прошин // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011.- Т. 7. № 1. С. 226-230.
2. Заболевания слизистой оболочки полости рта и губ. Под ред. Боровского Е.В., 2001, с. 736.
3. «ЗНО в России, заболеваемость и смертность» под ред. В.И. Чисова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой М.: 2012.
4. Коновал Ю.С. Определение стиля улыбки, как ориентира для эстетического протезирования дистально ограниченных дефектов верхней челюсти / Ю.С. Коновал, А.Г. Прошин, А.А. Бизяев // Научно-медицинский журнал. 2011. - Т. 7. - № 1. - С. 325-326.
5. Кречетов С.А. Исторические аспекты становления системы подготовки квалифицированных кадров ортопедического профиля высшего и среднего звена образовательными учреждениями



- Саратовской области / С.А. Кречетов, А.Г. Прошин, В.В. Коннов, А.И. Завьялов, А.Н. Поспелов, Д.А. Доменюк // Современные проблемы науки и образования. 2018. - № 6. - С. 238.*
6. *Панченко А.Д. Оценка динамики изменения специфического иммуноглобулина g в сыворотке крови больных кандидозом полости рта со съёмными пластиночными протезами в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения / А.Д. Панченко, А.Г. Прошин, А.А. Савкина, Ю.Г. Альбекова, И.В. Крылова // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2018.- № 6 (36). - С. 110-114.*
7. *Петерсон Б.Е. «Онкология» - М.: Медицина 1980*
8. *Прошин А.Г. Буккальный эпителий как отражение физиологических и патофизиологических процессов / А.Г. Прошин, Н.А. Дурнова, В.Н. Сальников, М.Н. Курчатова, Н.В. Сальников // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2019.- № 1 (37). - С. 74-78.*
9. *Разаков Д.Х. Психофизиологическое сопровождение ортопедического лечения больных с зубоальвеолярной формой деформаций зубных рядов и прикуса / Д.Х. Разаков, Д.А. Тимофеев, В.В. Коннов, А.Г. Прошин, А.В. Климов, Э.В. Пылаев // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. - Т. 9. - № 3. - С. 456-459.*

УДК 616.314-089.23

**Полянская Нарангарвуу**, студентка 5 курса стоматологического факультета;

**Рыбина Анастасия Викторовна**, студентка 5 курса стоматологического факультета;

**Абдулаев Хасан Даудович**, студент 5 курса стоматологического факультета;

**Пушкин Михаил Геннадьевич**, студент 5 курса стоматологического факультета;

**Махлай Виктор Сергеевич**, студент 5 курса стоматологического факультета;

**Райзих Ольга Михайловна**, студент 5 курса стоматологического факультета;

**Крючкова Виктория Георгиевна**, студентка 5 курса стоматологического факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## **ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ СЪЁМНЫХ ПРОТЕЗОВ**

**Аннотация:** Необходимость в применении съёмных протезов возникает в случаях, когда отсутствуют три или более зубов к ряду, в случае пародонта: зубов много, но они подвижны, когда отсутствуют один-два жевательных зуба в конце челюсти.

**Ключевые слова:** Съёмные протезы, протезирование.

*Polyanskaya Narangarvu, Rybina Anastasia Viktorovna, Abdulaev H.D.,  
Pushkin M.G. , Makhlai V.S. ,Raizih O.M. , Kryuchkova V.G.*  
**ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF REMOVABLE  
DENTURES**

**Abstract:** The need for dentures arises when missing three or more teeth in a row, in case of parodontium teeth a lot, but they are mobile when there is no one or two chewing teeth at the end of the jaw.

**Keywords:** Removable dentures, prosthetics.

**Введение.** Съёмные протезы - протезы, которые не крепятся во рту «намертво». Их надо иногда снимать. Съёмные зубные протезы применяются тогда, когда у пациента осталось во рту так мало зубов, или же они настолько ненадежны, что их невозможно использовать для протезирования несъёмными протезами. **Материалы и методы.** На основании литературных данных произведена выборка данных о преимуществах и недостатках съёмных протезов.

**Результаты.** Необходимость в применении съёмных протезов возникает в случаях, когда отсутствуют три или более зубов к ряду, в случае пародонта: зубов много, но они подвижны, когда отсутствуют один-два жевательных зуба в конце челюсти (так называемый, концевой дефект).

Человек, потеряв зубы или несколько зубов, уже не может нормально пережевывать пищу, превращая ее в необходимой консистенции массу. Не тщательно пережеванная пища, не может в достаточной мере расщепляться ферментами слюны. Из-за чего оказывают пагубное влияние на пищеварительный процесс. [1] Лишившись большого количества зубов, человек не может полноценно питаться. Жевательная активность уменьшается, за счет этого происходит атрофия альвеолярных отростков и изменяется конфигурация лица. Для профилактики деформаций необходимо зубочелюстное протезирование. При частичной или полной адентии производится замещение отсутствующих зубов с помощью съёмных пластиночных протезов. Съёмные зубные протезы используются при полной или частичной утрате зубов, в последнем случае

это особенно касается утраты жевательных зубов. Применяются съемные протезы даже тогда, когда

утрачен всего один жевательный зуб. Выбор протеза обусловлен наличием зубов и состоянием слизистой оболочки рта человека. [3]

Протез изготавливается для частично и полностью беззубых челюстей. Крепится за счет эффекта присасывания, который более выражен на поверхности твердого неба. Изготовление пластиночного протеза требует от 3 - 4 или больше посещений врача. После изготовления протеза пациент ходит на корректировку, так как протез может натирать выступающие части альвеолярного отростка, чем вызывает очень неприятные ощущения. Период привыкания, в среднем, длится 2 - 4 недели, после чего, протез становится очень удобным для пользователя.

В стоматологической практике съемные протезы разделяют на следующие группы:

1. Полные съемные пластинчатые
2. Частичные съемные протезы

Полные съемные пластинчатые протезы применяются при полном отсутствии зубов в полости рта. Их задача – восполнить дефект зубного ряда.

Частичные съемные протезы применяются при отсутствии единичных зубов или группы зубов в зубном ряду. Данный вид протезов используется при потере основных жевательных зубов и при отсутствии зубов одного или нескольких секстантов. Они также могут использоваться как временный протез, либо при единичном дефекте и для восстановления утраченных фрагментов зубного ряда и являются наиболее простыми и доступными по цене. [2]

#### Процесс изготовления протезов

В арсенале современной стоматологии имеются технологии изготовления съемных протезов, обладающих необычайным удобством, высокой износостойкостью и эстетическими свойствами.

Одним из основных преимуществ протезирования съёмными протезами в отличии от несъёмных конструкций необходимости в

сошлифовывании твердых тканей зуба нет, для того что бы протез был максимально удобен в

использовании при пережевывании пищи и внешне соответствовал типу лица, необходимо получение качественного оттиска. Кроме навыков врача, большая роль в получении качественного оттиска, зависит от правильно выбранного материала.

В зависимости от характеристик слепочного материала отдаем предпочтения максимальной податливости, достаточной текучести для проникновения и качественного отражения рельефа протезного ложа, не токсичен, приятный на вкус и запах, прост при припасовки и выведении, не деформируется и не дает усадки, не растворяется при контакте с со слюной и ротовой жидкостью, процесс полимеризации наступает после 2-5 минут, за это время врач успевает придать необходимую форму слепка до того как масса затвердеет, под действием воды не расширяется. Затем по анатомическому оттиску отливают гипсовую модель, гипс становится пластичным при замешивании с водой в пропорции 1:2. Замешивают его в резиновой колбе, при хорошей пластичности, точного отпечатка протезного ложа, отсутствие усадки, безвредности, доступности и дешевизны есть возможность работы через неделю и более лет, слепочная масса не соединяется с гипсом модели и легко отделяться от нее (т.к это два разнородных материала), сохраняется при комнатной температуре, длительное время не деформируясь. [4]

Наряду с преимуществом он имеет и ряд существенных недостатков: хрупкость, не обладает прочностью, продолжительное время затвердевания, трудность отделения модели от слепка, что требует определенного опыта и навыков. Однако не следует забывать, что гипс очень дешевый материал и в условиях массового протезирования его еще долгое время будут применять.

На этапе изготовления модели на ней уточняют границы будущего протеза, доходящие, как правило, до переходной складки слизистой оболочки. Далее идет процесс изготовления воскового базиса и окклюзионных валиков, окклюзионные валики готовят из базисного воска

и моделируют их соответственно форме челюсти. Из наблюдений, при работе с воском:

Воск пластичен, безвреден, легко поддается деформации, вследствие чего, имеется возможность корректирования в полости рта, определение высоты, ширины, симметричности расстановки зубов. Недостатки незначительные, при нагреве более 50 градусов приобретает жидкое состояние, но при соблюдении всех правил работы с воском незаменимого продукта нет.

На этапе постановки искусственных зубов, зубы применяют для устранения дефекта в зубном ряду путем замещения недостающих естественных. В функциональном отношении искусственный зуб является основной частью протеза, имеет правильную анатомическую форму для выполнения жевательной функции и соответствует эстетическим требованиям (полностью схож по цвету и форме естественных зубов), обладает прочностью, особенно в процессе разжевывания пищи, не изменяется под действием пищевых веществ и слюны, имеет постоянную окраску, подобную естественным зубам, прочно, монолитно соединяется с материалом базиса протеза. Постановка зубов проводится таким образом, чтобы при всех видах смыкания верхние и нижние зубы соприкасались в возможно большем количестве точек.[6] Обеспечение такого множественного контакта способствует лучшему удержанию протеза и лучшему размельчению пищи. Кроме того, правильная постановка зубов в определенной степени уравнивает действующие на базис силы и задерживает резорбцию твердых и мягких тканей протезного ложа.

Современные зубные протезы изготавливаются из стоматологических акриловых пластмасс, горячей компрессационной полимеризацией. Использование пластмасс позволяет протезу очень долго сохранять свои свойства – форму, цвет, плотность и прочность. [5]

Приготовление пластмассового теста. Пластмассовое тесто приготавливают в стеклянной или фарфоровой посуде. Вначале наливают мономер, а затем насыпают порошок, используя для этого мерники. Для получения изделия с достаточно высокими прочностными свойствами

необходимо, выдержать оптимальное соотношение компонентов смеси (мономер и полимер), полное созревание пластмассового теста перед формовкой (должно пройти все стадии), создание и строгое выдерживание температурного режима полимеризации (для съемных 45 мин.), поддержание необходимого давления внутри формы (с помощью бюгель-рамы).

В результате нарушения одного из режимов, в структуре пластмассы могут образоваться дефекты: пористость (газовая, от отсутствия сжатия, гранулярная), внутренние напряжения, трещины. Отделка, шлифовка и полировка протеза заключается в устранении шероховатостей, неровностей, излишков пластмассы с поверхности протеза, краям протеза придают закругленную форму, сохраняя их толщину и границы с помощью различных инструментов (напильники, шаберы, штихели, абразивные материалы, фрезы, боры). Особую осторожность следует проявлять при отделке мест прилегания базиса к естественным зубам, не нарушая четкого рисунка поверхности каждого зуба. При нарушении контакта базиса протеза с оральной поверхностью естественных зубов ухудшает его фиксацию, приводит к задержке пищи в этих местах, хроническому воспалению слизистой оболочки и нарушению гигиены полости рта. [6]

При отделке протеза шлифовальными кругами и т.п. необходимо постоянно увлажнять обрабатываемую поверхность для предупреждения перегревания пластмассы и ее деформации.

На этапе сдачи протеза проведен опрос с пациентами, которые отметили, что съемные протезы восстанавливают способность жевать и улыбаться, восстанавливают акт речи, косметический вид, эффективны с гигиенической стороны (можно снять и помыть, почистить протез). Так же съемный протез легко починить при поломках, при удалении естественного зуба можно восстановить его на протезе, жевательное давление распределяется по всему альвеолярному отростку. Но в то же время съемные протезы неприятно влияют на вкусовое восприятие, на дикцию, тяжелый период привыкания, не всегда хорошую фиксацию, при улыбке иногда видны фиксирующие крючки, иногда появляется рвотный

рефлекс, самоочищение слизистой оболочки полости рта не происходит (необходимо снять протез и сполоснуть полость рта). [7]

**Обсуждение.** Даже в древние века зубное протезирование динамично развивалось и практиковалось, а чем свидетельствуют исторические записи. Разные народы имели навыки и знания об этом ремесле. [8]

Практиковались на различных металлах и камнях. В настоящее время при раскопках часто обнаруживаются черепа с искусственными зубами из камней, аметиста, кварца, а так же золота в виде украшений на зубах. Многие находки указывают нам на то, что существовали разные виды крепления зубов. На одних челюстях зубы фиксировали конструкциями из металла соединёнными с соседними зубами, а на других - применяли проволоку, которую пропускали в отверстия зубов человека и в отверстия искусственных зубов. [7] Лишь в наше время зубное протезирование стали выполнять с учетом анатомических и физиологических особенностей организма.

Иногда на определенном этапе жизни задумываешься о таких вещах как: «если бы я начала делать это раньше, то сейчас все было бы по-другому». Такие мысли приходят, когда ты понимаешь, что произошло то, что уже нельзя или очень трудно изменить. Это относится и к зубам. Если бы мы были бы более сознательными раньше. Следили за своими зубами, регулярно ходили к стоматологу, чистили зубы два раза в день и т.д. Это же так легко. Но, увы, о таких вещах начинаешь задумываться только тогда, когда наша улыбка уже слегка подпорчена. На передних зубах появились уродливые пломбы, а промежутки между зубами стали до неприличия большими. В таких случаях многие задумываются о протезировании. Стоит отметить, что, если у пациента осталось на челюсти менее шести здоровых зубов, то вероятность съемного протезирования максимально приближается к 100%. Для некоторых тяжело морально смириться с ношением съемного протеза, люди, вынужденные носить съемные протезы, начинают причислять себя к категории стариков. [8].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Венатовская Н.В., Протезирование дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов как профилактика зубочелюстных аномалий у детей: от необходимости к возможностям / Н.В. Венатовская, Е.А. Пудовкина, Д.Е. Суетенков, А.Г. Прошин // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011.- Т. 7. № 1. С. 226-230.
2. Заболевания слизистой оболочки полости рта и губ. Под ред. Боровского Е.В., 2001, с. 736.
3. «ЗНО в России, заболеваемость и смертность» под ред. В.И. Чисова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой М.: 2012.
4. Коновал Ю.С. Определение стиля улыбки, как ориентира для эстетического протезирования дистально ограниченных дефектов верхней челюсти / Ю.С. Коновал, А.Г. Прошин, А.А. Бизяев // Научно-медицинский журнал. 2011. - Т. 7. - № 1. - С. 325-326.
5. Кречетов С.А. Исторические аспекты становления системы подготовки квалифицированных кадров ортопедического профиля высшего и среднего звена образовательными учреждениями Саратовской области / С.А. Кречетов, А.Г. Прошин, В.В. Коннов, А.И. Завьялов, А.Н. Поспелов, Д.А. Доменюк // Современные проблемы науки и образования. 2018. - № 6. - С. 238.
6. Панченко А.Д. Оценка динамики изменения специфического иммуноглобулина g в сыворотке крови больных кандидозом полости рта со съёмными пластиночными протезами в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения / А.Д. Панченко, А.Г. Прошин, А.А. Савкина, Ю.Г. Альбекова, И.В. Крылова // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2018.- № 6 (36). - С. 110-114.
7. Петерсон Б.Е. «Онкология» - М.: Медицина 1980
8. Прошин А.Г. Буккальный эпителий как отражение физиологических и патофизиологических процессов / А.Г. Прошин, Н.А. Дурнова, В.Н. Сальников, М.Н. Курчатова, Н.В. Сальников // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2019.-№1 (37). - С. 74-78.
9. Разаков Д.Х. Психофизиологическое сопровождение ортопедического лечения больных с зубоальвеолярной формой деформаций зубных рядов и прикуса / Д.Х. Разаков, Д.А. Тимофеев, В.В. Коннов, А.Г. Прошин, А.В. Климов, Э.В. Пылаев // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. - Т. 9. - №3. - С. 456-459.



УДК 619.2:616.24-002

*Попов Сергей Владимирович*, аспирант

*Калюжный Иван Исаевич*, докт. вет. наук, профессор

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

## **КОРРЕКЦИЯ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО ГОМЕОСТАЗА У ТЕЛЯТ С ОСТРОЙ ЛЕГОЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ СРЕДСТВАМИ СИСТЕМНОЙ ЭНЗИМОТЕРАПИИ**

**Аннотация.** Установлено, что применение препарата «Вобэнзим» в схеме стандартной терапии, является эффективным средством стабилизации параметров кислотно-основного равновесия у телят при острой очаговой пневмонии и рецессии метаболического ацидоза.

**Ключевые слова:** кислотно-щелочной гомеостаз, очаговая пневмония, биохимические показатели кислотно-щелочного равновесия, динамическая электронейростимуляция, «ДиаДЭНС-ПК», системная энзимотерапия, препарат «Вобензим», патогенетическая терапия.

*Popov S. V., Kalyuzhny I. I.*

## **CORRECTION OF ACID-BASE HOMEOSTASIS IN CALVES WITH ACUTE PULMONARY PATHOLOGY BY MEANS OF SYSTEMIC ENZYM THERAPY**

**Annotation.** It was established that the use of the drug "wobenzyme" in the scheme of standard therapy is an effective means of stabilizing the parameters of acid-base balance in calves in acute focal pneumonia and metabolic acidosis recession.

**Key words:** acid-base homeostasis, focal pneumonia, biochemical parameters of acid-base equilibrium, dynamic electroneurostimulation, "DiaDENS-PC", systemic enzyme therapy, drug "wobenzyme", pathogenetic therapy.

Биохимические изменения, имеющие место в крови у телят при бронхопневмонии, преимущественно по показателям общего анализа, описаны во многих работах [2,7]. Однако эта сторона лабораторного исследования дает характеристики патогенетического процесса сугубо клинической значимости и не достаточно глубоко характеризует метаболическое состояние больных животных. По сути патогенетического процесса, для этой патологии, более специфичны показатели кислотно-основного гомеостаза, как наиболее патогномоничные маркеры остроты клинического состояния [1,3,4,6].

Цель настоящей работы заключалась в изучении параметров кислотно-основного гомеостаза и их динамики в процессе применения метода системной энзимотерапии [5,8] при острой форме бронхопневмонии у молодняка крупного рогатого скота.

**Методика исследований.** Исследования выполнены в условиях молочно-товарной фермы колхоза «им. Кирова» Октябрьского района Волгоградской области, на 2 группах больных острой очаговой пневмонией телят 1-2 месячного возраста.

Группе опытных телят, назначали стандартную схему лечения с включением препарата Вобэнзим (регистрационный № 000/01) – перорально по 6 таблеток 3 раза в день, за 2 часа до приема корма ежедневно, четырнадцатидневным дневным курсом. Базисный терапевтический комплекс в качестве этиотропной основы включал гентамицин внутримышечно в дозе 5 мл однократно, ежедневно в течение 5 дней, «ТРИВИТ» и внутривенные инъекции состава из 1 мл 20%-го раствора кофеина бензоата натрия, 2 мл 10%-го кальция хлорида, 20 мл 5%-ой глюкозы.

Телят группы контроля (n=10) лечили только средствами стандартной схемы лечения, принятыми в качестве базовых в ветеринарно-терапевтической практике.

Лабораторно-клинические исследования кислотно-основного состояния крови у телят проводили до лечения и в период реконвалесценции – на 14-е сутки от начала лечения животных. Кровь для биохимического анализа брали из яремной вены утром до кормления, с соблюдением правил асептики и антисептики. Тестирование крови проводили на микроанализаторе ABL-330 («Radiometer», Дания) по показателям: pH, парциального давления углекислого газа (pCO<sub>2</sub>); концентрации угольной кислоты - pCO<sub>3</sub>; дефициту буферных оснований (BE); электролитов – Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>.

Статистическую обработку данных проводили по программе Statistica v. 6.0.

**Результаты исследований.** В опытной и контрольной группах больных острой очаговой пневмонией телят, до начала лечения, показатели кислотно-основного состояния венозной крови и электролитного обмена имели параметры характерные для некомпенсированного дыхательного ацидоза. При этом регистрировалось значительное снижение концентрации бикарбонатов ( $26,92 \pm 4,26$  ммоль /л) и дефицит запаса резервной щелочности, повышенное парциальное давление углекислого газа ( $71,86 \pm 7,38$  мм рт. ст.), выходящего за границы физиологической нормы, а также резкая ацидификация крови – снижнию рН (табл.1). Как следствие дыхательного ацидоза в процессе течения очаговой пневмонии, имел место повышенный уровень электролитов, особенно ионов калия и хлора (табл.1).

Таблица 1 - Показатели кислотно-основного равновесия в сыворотке крови больных очаговой пневмонией телят при назначении препарата системной энзимотерапии «Вобэнзим» в качестве средства патогенетической терапии

Показатели	Опытная группа телят		Контрольная группа телят	
	до лечения	после (14сут.)	до лечения	после(14сут.)
рН	$7,18 \pm 0,02^*$	$7,35 \pm 0,03$	$7,20 \pm 0,02$	$7,09 \pm 0,03^*$
рСО <sub>2</sub> , мм рт. ст.	$71,86 \pm 7,38$	$65,54 \pm 6,22^*$	$73,20 \pm 4,04$	$61,04 \pm 6,47^*$
рСО <sub>3</sub> <sup>-</sup> , ммоль /л	$26,92 \pm 4,26$	$36,15 \pm 4,19^*$	$32,04 \pm 1,42$	$18,69 \pm 1,9^*$
ВЕ, ммоль /л	$-3,45 \pm 4,39$	$7,90 \pm 4,21^*$	$1,25 \pm 1,41$	$-14,54 \pm 1,91^*$
Na <sup>+</sup> ммоль /л	$146,11 \pm 4,54$	$141,01 \pm 6,34$	$133,89 \pm 9,57$	$141,00 \pm 6,34^*$
K <sup>+</sup> ммоль /л	$6,08 \pm 0,20$	$4,82 \pm 0,24^*$	$6,26 \pm 1,10$	$4,88 \pm 0,46^*$
Cl <sup>-</sup> ммоль /л	$101,06 \pm 4,16$	$91,57 \pm 2,27^*$	$89,72 \pm 1,04$	$95,32 \pm 1,91^*$

Примечание: \* -  $p < 0,05$ .

В процессе лечения телят в опытной группе, комплексом средств, включавших вобэнзимотерапию, произошли нормализующие кислотно-основное состояние крови изменения (табл.1). Реакция крови приняла референтный уровень -  $7,35 \pm 0,03$ , при нормативных значениях парциального давления углекислого газа -  $65,54 \pm 6,22$  ммоль/л, подъеме концентрации бикарбонатов -  $36,15 \pm 4,19$  ммоль/л и резервной щелочности -  $7,90 \pm 4,21$  ммоль/л ( $p < 0,05$ ).

Содержание электролитов в сыворотке крови телят, характеризовалось снижением их уровня до физиологических значений. В результате рецессии ацидоза, концентрация ионов калия составила  $4,82 \pm 0,24$  ммоль /л, хлоридов  $91,57 \pm 2,27$  ммоль/л ( $p < 0,05$ ).

У животных контрольной группы, лечившихся по стандартной схеме, при исследовании на 14-ый день после начала терапевтических процедур, оставалась значительно сниженная концентрация бикарбонатов ( $18,69 \pm 1,9$  ммоль/л) и дефицит запаса резервной щелочности ( $-14,54 \pm 1,91$  ммоль/л). А также продолжалась тенденция к дальнейшему снижению рН периферической крови у телят ( $7,09 \pm 0,03$ ) с падением парциального давления углекислого газа ( $61,04 \pm 6,47$  мм рт. ст.), при статистически существенном росте содержания натрия ( $141,00 \pm 6,34$  ммоль/л) и хлоридов ( $95,32 \pm 1,91$  ммоль/л), и снижении калия ( $4,88 \pm 0,46$  ммоль/л) в сыворотке крови ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, наблюдавшиеся нарушения кислотно-основного и электролитного равновесия у телят при бронхопневмонии следует отнести к результатам значительной гипоксии организма, ослабленной функции буферных систем крови и, вероятно, также недостаточной функции почек [1].

Сравнение полученных данных, по опытной и контрольной группам телят, указывает на полную метаболическую компенсацию ацидоза на четырнадцатые сутки после начала лечения и стабилизацию параметров кислотно-основного равновесия у телят в результате применения препарата «Вобэнзим», о чем свидетельствовали: гомеопротектирующий уровень рН крови телят, высокое парциальное давление углекислого газа,

избыток буферных оснований, статистически существенное снижение калия и хлоридов в сыворотке крови.

У телят контрольной группы кислотно-основное состояние на 14-ые сутки, после начала лечения обычными средствами, следует определить как углубление некомпенсированного респираторно-метаболического ацидоза, на что указывали значение рН крови, соответствующее нижней границе нормы, повышенное парциальное давление углекислого газа и дефицит буферных оснований при содержании в крови истинных бикарбонатов в пределах нормы ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Учитывая полученную информацию о характере воздействия средств системной энзимотерапии, в частности препарата «Вобэнзим» на телят при острой очаговой пневмонии, есть основания утверждать, что эта фармакологическая форма является достаточно эффективным средством коррекции кислотно-основного равновесия у больных животных.

Применение вобэнзимотерапии при очаговой пневмонии приводит к полной компенсации метаболического ацидоза на четырнадцатые сутки после начала лечения и стабилизации параметров кислотно-основного равновесия у больных телят.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильева, Е.А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных / Е.А. Васильева // Изд. 2-е перераб. и доп.- М.: Россельхозиздат, 1982. – 254 с.
2. Кабиров, Г.Ф. Клиническая оценка диагностики и лечения бронхопневмонии молодняка сельскохозяйственных животных / Г.Ф. Кабиров, Г.А. Пахомов // Ветеринарный врач. - 2005.- №1.- 63-65 с.
3. Калюжный И.И. и др. Кислотно-основной гомеостаз у голштиinizированной популяции крупного рогатого скота в условиях животноводства Саратовской области / Научно-практический журнал «Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им.Н.Э.Баумана», Казань 2018 ,Том 235(III) С.130-136

4. *Калюжный И.И. и др. Клинико-биохимические аспекты кислотно-основного гомеостаза и их значение в патологии продуктивных животных / Под общ. ред. И.И. Калюжного — СПб.: Издательство «Лань», 2019. 192 с.*
5. *Лосев, Н.И. Войнов Е.А. Физико-химический гомеостаз организма. В кн.: Гомеостаз / под ред. П.Д. Горизонтова. М.: 1981. — С.186-240.*
6. *Мельничук, Д.О. Кислотно-основний гомеостаз організму новонароджених телят / В.А. Грищенко, Цвіліховський М.І. // Укр. Біохім. Журн., 2001 - 73(6)/ - С. 123-126.*
7. *Сухих Г.Т. Повышение эффективности и снижение побочных эффектов антибактериальной терапии методом системной энзимотерапии: методические рекомендации / Н.А. Малышев, К.З.Смигунов; - Департамент здравоохранения г. Москвы. - М.: 2005. - №32, - 31 с.*
8. *Токбанов, Ш. Изменение внешнего дыхания, резервной щелочности и глутатиона крови у телят с возрастом, при заболевании бронхопневмонией и в процессе лечения: автореф. Дис. ... Канд. Вет. Наук: 06.02.01 / Ш.Токбанов. - Алма-Ата, 1964. — 18 с.*

УДК 616.724

**Пушкин Михаил Геннадьевич**, студент 5 курса стоматологического факультета;

**Райзих Ольга Михайловна**, студентка 5 курса стоматологического факультета;

**Запорожец Алина Александровна**, студентка 5 курса стоматологического факультета;

**Лиэпа Александр Сергеевич**, студент 5 курса стоматологического факультета;

**Крючкова Татьяна Сергеевна**, студентка 5 курса стоматологического факультета;

**Рамазанова Зульфия Шамилевна**, студентка 5 курса стоматологического факультета

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## КОРЕЛЯЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ДИСФУНКЦИИ ВНЧС И БРУКСИЗМА

**Аннотация:** Дисфункция ВНЧС может проявляться болью в околоушной области, звоном в ушах, снижением слуха, головокружением, головной болью, ощущением жжения в языке, болью при жевании, болью в мышцах и ограничением движения нижней челюсти, болью при открывании и закрывании рта, болью при пальпации околоушной области и/или наружного слухового прохода, иррадиацией боли в подвисочную или в подглазничную области, щелканьем и крепитацией в суставе (ВНЧС), ограничением открывания полости рта; подвывихом нижней челюсти, при дисфункции ВНЧС могут иметь место следующие синдромы: нейромускулярный, окклюзионно-артикуляционный; привычного вывиха.

**Ключевые слова:** Бруксизм, сустав, полость рта.

*Pushkin M.G., Liepa A. S., Raisig O.M., Kryuchkova T.C, Ramazanov Z.S., Zaporozhets A.A.*

## CORRELATION DEPENDENCE TMJ DYSFUNCTION AND BRUXISM

**Abstract:** Dysfunction can appear with pain in the parotid region, tinnitus, hearing loss, dizziness, headache, burning sensation in tongue, pain while chewing, pain in muscles and limitation of motion of the lower jaw, pain when opening and closing the mouth, pain on palpation of the parotid region and/or the external auditory canal, radiating pain in infraorbital or infratemporal region, clicking, and crepitus in the temporomandibular joint and limited opening of the mouth; subluxation of the mandible, dysfunction of the can take place following syndromes: neuromuscularly, occlusal-articulation; habitual dislocation of the joint.

**Keywords:** Bruxism, joint, oral cavity.

**Введение.** В словаре Американской академии челюстно-лицевой боли бруксизм трактуется "дневная или ночная парафункциональная активность жевательной мускулатуры, характеризующаяся скрежетанием зубами или стискиванием зубов".

**Цель работы.** Бруксизм считается одним из основных факторов разрушения зубов. Взаимосвязь с дисфункцией височнонижнечелюстного сустава широко обсуждается. Бруксизм является частью сложного феномена, а его патофизиология пока не известна. В данной статье предпринята попытка проанализировать наиболее актуальные научные данные [4].

**Материалы и методы.** На основании литературных данных проведен анализ распространенности бруксизма и выявлена взаимосвязь

с дисфункцией височнонижнечелюстного сустава. Перед рассмотрением взаимосвязи между бруксизмом и расстройствами височнонижнечелюстного сустава ознакомимся с современными представлениями об эпидемиологии, этиологии и диагностике бруксиза. Распространённость бруксиза выше у детей и постепенно снижается по мере взросления, особенно после 50 лет, но не зависит от пола. Ночной бруксизм считается одним из видов расстройства сна. Во время его активности отмечаются признаки расстройства сна, вплоть до сокращения мышц нижних конечностей и корпуса, кратковременное увеличение частоты сердечных сокращений и быстрая смена фаз сна. С развитием ночного бруксизма связывают часто аномальную окклюзию зубов, однако окклюзионная патология не позволяет прогнозировать возникновение бруксизма. Кроме того существуют данные, подтверждающие ведущую роль центральных этиологических факторов такой парафункциональной жевательной активности. Изучение этиологии бруксизма затруднено диагностическими ограничениями, которые не позволяют добиться стандартизации диагноза. Многие исследователи не разделяют ночной и дневной бруксизм, что сильно затрудняет анализ информации. Несмотря на разный патогенез этих состояний, их трудно дифференцировать клинические [2]. Также необходимо разработать способ чёткой дифференциации клинического (инструментального) и самодиагностируемого бруксизма. В качестве патофизиологической единицы бруксизм можно диагностировать только полисомнографией, изучающей расстройство сна [1].

Наиболее популярным и доступным методом является анкетирование пациентов [8].

В эпидемиологии наиболее популярен критерий Хилла, разделяющий на следующие группы:



➤ Сила взаимосвязи: чем прочнее взаимосвязь независимой и зависимой переменных, тем меньше вероятность влияния посторонней переменной

➤ Хронологическая последовательность-причина должна предшествовать следствию

➤ Теоретическая обоснованность и экспериментальные доказательства

➤ Вероятность взаимосвязи выше при наличии её адекватного научного обоснования и экспериментальные доказательств

➤ Дозозависимый эффект. Должна быть прямая связь между фактором риска (независимая переменная) и состоянием здоровья человека (зависимая переменная)

➤ Другие критерии: согласованность, специфичность и аналогия. Аналогия означает, что известный феномен в одной области может отмечаться в другой.

При анализе двух событий причина должна предшествовать следствию. Распространённость бруксизма относительно высока среди детей и уменьшается по мере взросления, в то время как пик расстройства височнонижнечелюстного сустава приходится на возраст от 18 до 45 лет. Некоторые представления об этом аспекте позволяют получить экспериментальные исследования, которые показали, что боль в области жевательной мускулатуры может быть вызвана чрезмерной двигательной активностью нижней челюсти, например длительным стискиванием зубов. Это может стать причиной миофасциальной боли у пациентов с низкой адаптационной способностью. Таким образом, имеется теоретическое и биологическое обоснование того, что бруксизм может привести к перегрузке височнонижнечелюстного сустава и повреждению жевательной мускулатуры. Однако, по мнению ряда исследователей у пациентов с миофасциальной болью в ночное время активность жевательной мускулатуры снижается [3]. Дозозависимый

эффект должен возрасти, однако в своём обзоре Lobbezoо и Lavigne не отметили взаимосвязи между этими событиями. Большинство стоматологов считает бруксизм причиной развития расстройств височнонижнечелюстных суставов. Однако болевая симптоматика отмечается не у всех страдающих бруксизмом, а наличие причинноследственной связи между этими состояниями пока не имеет однозначного научного подтверждения [5].

**Результаты.** Проведение исследований, посвящённых изучению такой взаимосвязи, затруднено сложностью диагностики как бруксизма, так и расстройства височнонижнечелюстного сустава. В настоящее время нет согласованной клинической диагностики для определения как бруксизма, так и расстройства височнонижнечелюстного сустава. Более того, бруксизм во время бодрствования обычно характеризуется стискиванием зубов, а во сне скрежетанием зубами. Считается, что эти разновидности бруксизма обусловлены разными этиологическими факторами. Первая ассоциируется с психологическими нарушениями, а вторая с нарушениями центральной нервной системы. Стискивание зубов и скрежетание зубами характеризуется разными движениями нижней челюсти и особенностями сокращения жевательной мускулатуры [6].

**Обсуждение.** Во многих клинических диагнозах доктора ограничиваются констатацией наличия бруксизма без указаний морфологических изменений височно-нижнечелюстного сустава, что приводит к недостаточно полному обследованию пациента.

Лечение дисфункции ВНЧС должно быть комплексным и включать санацию полости рта, избирательное сошлифовывание зубов, ортопедические и ортодонтические методы окклюзионной коррекции, физиотерапию и миогимнастику.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Венатовская Н.В., Протезирование дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов как профилактика зубочелюстных аномалий у детей: от необходимости к возможностям / Н.В. Венатовская, Е.А. Пудовкина, Д.Е. Суетенков, А.Г. Прошин // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011.- Т. 7. № 1. С. 226-230.
2. Коновал Ю.С. Определение стиля улыбки, как ориентира для эстетического протезирования дистально ограниченных дефектов верхней челюсти / Ю.С. Коновал, А.Г. Прошин, А.А. Бизяев // Научно-медицинский журнал. 2011. - Т. 7. - № 1. - С. 325-326.
3. Кречетов С.А. Исторические аспекты становления системы подготовки квалифицированных кадров ортопедического профиля высшего и среднего звена образовательными учреждениями Саратовской области / С.А. Кречетов, А.Г. Прошин, В.В. Коннов, А.И. Завьялов, А.Н. Поспелов, Д.А. Доменюк // Современные проблемы науки и образования. 2018. - № 6. - С. 238.
4. Панченко А.Д. Оценка динамики изменения специфического иммуноглобулина g в сыворотке крови больных кандидозом полости рта со съёмными пластиночными протезами в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения/ А.Д. Панченко, А.Г. Прошин, А.А. Савкина, Ю.Г. Альбекова, И.В. Крылова // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2018.- № 6 (36). - С. 110-114.
5. Прошин А.Г. Буккальный эпителий как отражение физиологических и патофизиологических процессов / А.Г. Прошин, Н.А. Дурнова, В.Н. Сальников, М.Н. Курчатова, Н.В. Сальников // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2019.- № 1 (37). - С. 74-78.
6. Разаков Д.Х. Психофизиологическое сопровождение ортопедического лечения больных с зубоальвеолярной формой деформаций зубных рядов и прикуса / Д.Х. Разаков, Д.А. Тимофеев, В.В. Коннов, А.Г. Прошин, А.В. Климов, Э.В. Пылаев // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. - Т. 9. - № 3. - С. 456-459.

УДК 615.2

*Пчелинцева Нина Васильевна*, д.х.н., профессор кафедры фармации и фармакологии<sup>1</sup>; эксперт<sup>2</sup>;

*Олискевич Владимир Владимирович*, канд. тех. наук, директор<sup>2</sup>;

*Остроумов Игорь Геннадьевич*, д-р хим. наук, профессор, заместитель директора по научной работе<sup>2</sup>;

*Абрамов Александр Юрьевич*, канд. физ.-мат. наук, начальник<sup>2</sup>.

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов <sup>1</sup>

ООО «Научно – исследовательский институт технологий органической, неорганической химии и биотехнологий» <sup>2</sup>

## МЕНТОЛ КАК ОБЪЕКТ МЕДИЦИНСКОЙ ХИМИИ

**Аннотация.** Ментол - общепризнанное лекарственное средство является одним из приоритетных для импортозамещения продуктов химической промышленности. Синтез ментола базируется на использовании отечественных разработок с использованием отечественного сырья и катализаторов. Химическую основу получения ментола составляют два процесса: алкилирование м-крезола и гидрирование тимола.

**Ключевые слова:** ментол, алкилирование м-крезола, гидрирование тимола

*Pchelintseva N.V., Olyskovich V.V., Ostroumov I.G., Abramov A.Y.*

## MENTHOL AS AN OBJECT OF MEDICAL CHEMISTRY

**Abstract.** Menthol - a recognized drug is one of the priorities for import substitution of chemical products. The synthesis of menthol is based on the use of domestic developments using domestic raw materials and catalysts. The chemical basis of menthol production is two processes: alkyling m-cresol and hydration of thymol.

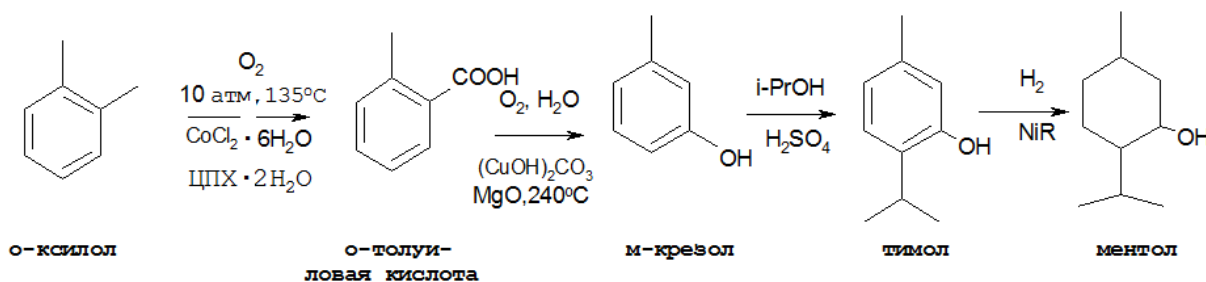
**Key words:** Menthol, alkyling m-cresol, hydration of thymol

В современных исследованиях коллектива органиков-синтетиков и технологов НИИТОНХиБТ решается ключевая проблема современной органической химии - поиск и разработка рациональных методов получения сложных химических соединений на основе доступных продуктов органического синтеза, обладающих комплексом ценных свойств [1]. Значимость подобных исследований особенно актуальна в рамках реализации импортозамещающих проектов [2], базирующихся на анализе и сопоставлении ожидаемых уровней качественной и количественной конкурентоспособности с подорожавшим либо

прекратившимся импортом. Одним из приоритетных для импортозамещения продуктов химической промышленности является рацемический ментол (2-изопропил-5-метил-циклогексанол-1) - общепризнанное лекарственное средство, внесенное в фармакопеи большинства стран мира. Потребность в ментоле, в том числе рацемическом, велика, т.к. он входит в состав многочисленных комбинированных препаратов на основе масла или настоя из листьев мяты перечной (*Mentha piperita*) - бороментол, пектусин, меновазин, гевкамен, камфомен, интакамф, эфкамон, валидол. Следует отметить еще одну важную характеристику ментола — гипоаллергенность данного соединения. Удобство медицинского применения ментола обеспечивается разнообразием доступных лекарственных форм: порошки, таблетки, масляные и спиртовые растворы, спреи для ингаляций, карандаши. Помимо фармакологии ментол нашел широкое применение в парфюмерии и пищевой промышленности. Вместе с тем, этому соединению, несущему в своей структуре монотерпеноидный фармакофорный фрагмент, уделялось неоправданно малое внимание в органическом синтезе [3]. Следует отметить, что применение ментола могло бы быть ещё более разнообразным, если бы не ограниченные масштабы его производства, а также недостаточная чистота и высокая стоимость. Стратегической линией импортозамещения должна просматриваться идея «достраивания» уже существующих в стране производственных цепочек, либо создания новых полносвязных цепочек, использующих сырье отечественного происхождения. Тактика выделения «магистральной» цепочки в синтезе ментола базируется на использовании отечественных разработок с использованием достижений зарубежных ученых [4,5]. Промышленный синтез душистых веществ начался в нашей стране в 1927 г., когда в Москве были созданы экспериментальный завод и научно-исследовательская лаборатория по синтезу душистых веществ. В 1946 г. был создан Всесоюзный научно-исследовательский институт синтетических и натуральных душистых веществ, в 1948 г. пущен в эксплуатацию Калужский комбинат синтетических душистых веществ,

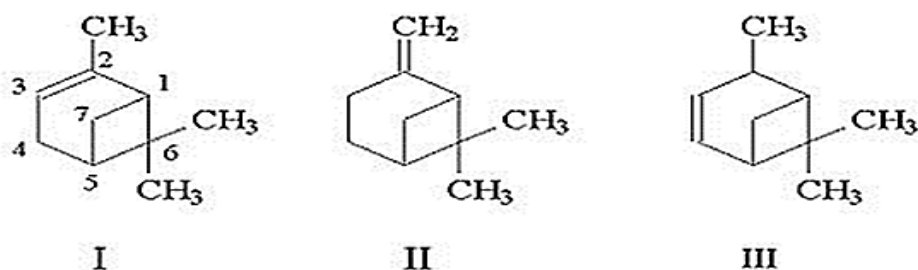
ставший крупнейшим в мире специализированным предприятием по производству ароматизаторов и отдушек. По разработкам ВНИИСНДВ и его калужского филиала построены и успешно функционировали крупные промышленные установки по синтезу ментола из мета-крезола. Это в значительной мере сократило дефицит ментола, который получали раньше из эфирных масел, и обогатило промышленность опытом проведения в крупном промышленном масштабе таких процессов, как алкилирование, селективное каталитическое гидрирование, эффективная вакуум-ректификация и др. Однако сегодня ментол снова в группе дефицитных субстратов. На сегодняшний день существуют несколько запатентованных способов получения ментола.

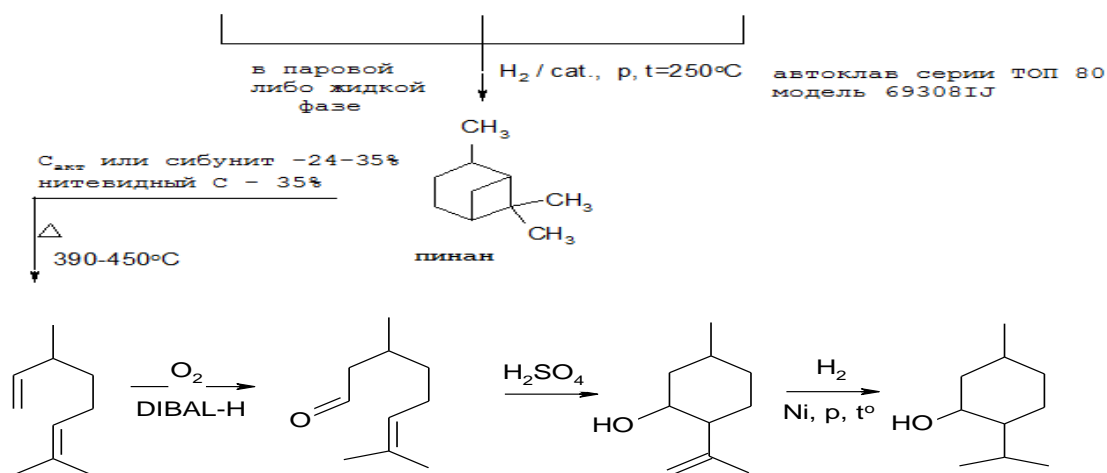
Схема 1



Каждая из представленных цепей нами исследована и найдены «слабые звенья», связанные с низким выходом и чистотой продукта, сложными препаративными условиями, малодоступным сырьем и дорогостоящими реагентами.

Схема 2

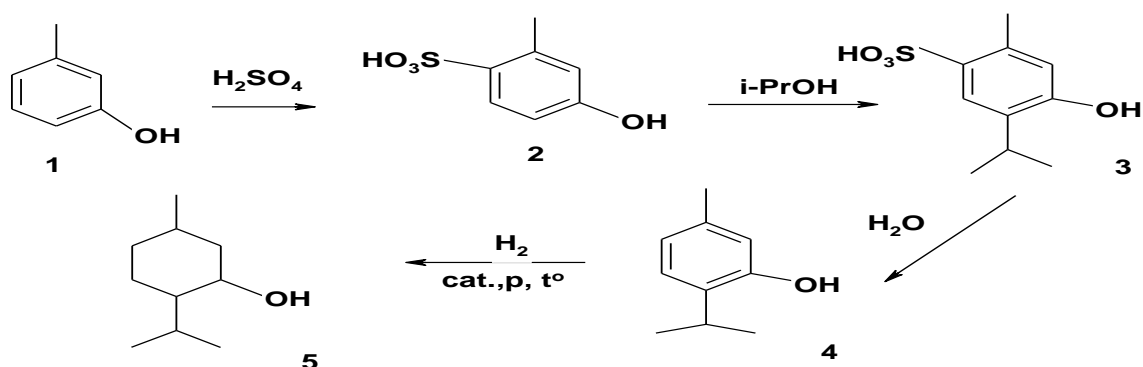




Так, в последовательности реакций схемы 1 труднопроизводимой оказалась стадия получения м-крезола. Скипидар (сырье в схеме 2), как органическая часть жидкофазных отходов лесной промышленности, имеет высокие потребительские свойства, т.к. является источником таких продуктов, как парфюмерный терпинеол, фармакопейный терпингидрат, масла-дезинфектанты и др., востребованных на потребительском рынке соединений.

Преимуществом этого метода является хорошая субстратная общность, использование недорогих реагентов и операционная легкость (без органических растворителей). Однако использование дорогостоящих катализаторов, не производимых в России, делает его неприемлемым.

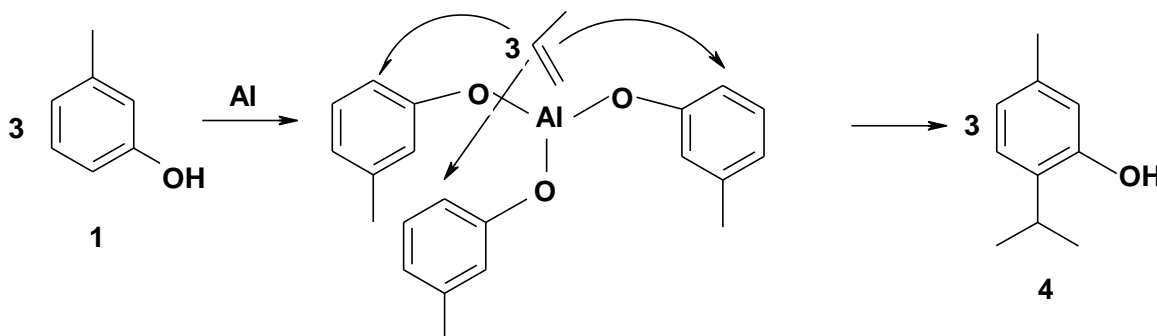
В схеме 3 стадия сульфирования сопровождается полисульфированием, что приводит к трудноразделимой смеси при последующем алкилировании изопропиловым спиртом. Схема 3



Анализ современного состояния процессов получения ментола, позволяет сделать вывод о том, что в настоящее время отсутствуют надежные методы его получения. Однако очевидно, что химическую

основу получения ментола составляют два процесса: алкилирование м-крезола и гидрирование тимола. Достигнутые в 60-70-х годах прошлого столетия параметры алкилирования пропенем м-крезола и гидрирования тимола (скорость реакции, конверсия субстрата и селективность образования продуктов) послужили отправной точкой в настоящих научно-исследовательских работах. В рамках перехода от м-крезола к ментолу (схема 4) исследован альтернативный путь получения: алкилированию подвергается свежеприготовленный м-крезолят алюминия, алкилирующим средством является пропилен. В плане аппаратного оформления имеет место некоторое усложнение, связанное с оснащением пробоотборниками для регистрации выделяющегося водорода и мерниками для подачи пропилена. Детально описать процесс алкилирования м-крезолята алюминия достаточно сложно, однако можно предположить, что он протекает по следующей схеме 4:

Схема 4



В ходе эксперимента получены согласующиеся результаты. При фракционной перегонке реакционных смесей тимол по данным хромато-масс-спектрометрии выделен с выходом 38-39%. Несмотря на очевидные достоинства, реализация процесса изопропилирования м-крезола сдерживается из-за недостаточно высокой эффективности реакции. В этой связи, актуальными являются поиск условий осуществления реакции алкилирования, которые бы позволили увеличить конверсию м-крезола до тимола при сохранении высоких показателей чистоты последнего, а также разработка эффективного приемлемого для технической реализации способа получения ментола.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Пчелинцева Н.В. «Зеленая химия» в технологии создания импортозамещаемых органических материалов (на примере ментола) / Н.В. Пчелинцева, В.В. Олискевич, П.Г. Никоноров, С.Д. Баталин // Сб. IV Международная конференция ASTICS-2018 «Актуальные научные и научно-технические проблемы обеспечения химической безопасности» 17-18 октября 2018 года, г. Москва. С.49.
2. Приказ Министерства промышленности и торговли № 197 от 29 января 2016 года «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в отрасли химической промышленности Российской Федерации»
3. Oerting H. Applications of Menthol in Synthetic Chemistr / H.Oerting, A.Reckziegel, H.Surburg // Chem.Rev. 2007. - № 107. – P. 2136-2164.
4. Piober J. Highly selective menthol synthesis by one-pot transformation of citronellal using Ru/H-BEA catalysts / J.Piober, M.Lucas, P.Claus J.Catalysis // 2014. – № 320. – P. 189-197.

УДК: 502.171; 504.054; 631.618

**Рогачева Светлана Михайловна**<sup>1,2</sup> – д-р биол. наук, профессор, зав. каф. естественнонаучных дисциплин, профессор каф. природной и техносферной безопасности;

**Васильева Дарья Николаевна**<sup>2</sup> – магистрант;

**Козулина Татьяна Николаевна**<sup>2</sup> – канд. биол. наук, старший научный сотрудник;

**Муратова Анна Юрьевна**<sup>3</sup> – д-р биол. наук, доцент, вед. науч. сотрудник лаборатории экологической биотехнологии;

**Голубев Сергей Николаевич**<sup>3</sup> – канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник лаборатории экологической биотехнологии;

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов<sup>1</sup>  
Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.<sup>2</sup>

Институт биохимии и физиологии растений и микроорганизмов РАН, Саратов<sup>3</sup>

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ БАКТЕРИАЛЬНОГО ШТАММА-ДЕСТРУКТОРА АКРИЛОВЫХ ПОЛИМЕРОВ

**Аннотация.** Проведена идентификация бактериального штамма-деструктора полиакрилатов. Филогенетический анализ, основанный на сравнении нуклеотидной

последовательности гена 16S рРНК, показал, что штамм является представителем рода *Tessaracoccus*. На филогенетическом дереве ТК-19 обнаруживает близкое родство с типовым штаммом *Tessaracoccus oleiagri* SL014B-20A1T, выделенным из нефтезагрязненной почвы.

**Ключевые слова:** бактериальный штамм, деструкция, акриловые полимеры

*Rogacheva S.M., Vasil'eva D.N., Kozulina T.N., Muratova A.Yu.,  
Golubev S.N.*

## **IDENTIFICATION OF THE BACTERIAL STRAIN DESTRUCTOR OF ACRYLIC POLYMERS**

**Annotation.** The identification of the bacterial strain capable of degradation of acrylic polymers was carried out. Phylogenetic analysis based on a comparison of the nucleotide sequence of the 16S rRNA gene showed that the strain is a representative of the genus *Tessaracoccus*. On the phylogenetic tree, the bacteria show a close relationship with the type strain *Tessaracoccus oleiagri* SL014B-20A1T isolated from the petrol polluted soil.

**Keywords:** bacterial strain, destruction, acrylic polymers

**Ведение.** Широкое распространение в медицине, сельском хозяйстве и промышленности получили полиакрилаты (ПА). Применение ПА обусловлено их способностью к водонабуханию и гелеобразованию. Накопление отходов, содержащих ПА, приводит к усугублению экологической обстановки. Одним из перспективных способов утилизации ПА является биодegradация – метод разложения органических соединений, основанный на способности микроорганизмов использовать их в качестве источника углерода и энергии.

Ранее нами были выделены микроорганизмы, способные деградировать полиакрилаты [1]. В качестве источника выделения микроорганизмов-деструкторов использовали контаминированный буровой раствор (БР), содержащий ПА. Выделение изолятов из БР проводилось методом прямого высева на плотную питательную среду. Способность использовать полиакриламид (ПАА) определяли методом посева исследуемых культур на синтетическую агаризированную среду М9, содержащую 1 г/л ПАА в качестве единственного источника углерода и энергии. Культивирование осуществляли при температуре 28°C в течение 7 суток. Обильный рост культур на синтетической среде М9 с ПАА свидетельствовал об их способности утилизировать данное

соединение. В результате скрининга был выделен консорциум микроорганизмов, представленный штаммами-деструкторами и их природными бактериями-спутниками. Консорциум состоял из шести изолятов, наибольшую способность к деструкции ПАА проявил штамм БР-4 [2], который был выбран для дальнейших исследований.

**Целью** данной работы было провести идентификацию бактериального штамма БР-4, путем лабораторных исследований его культурально-морфологических, физиолого-биохимических свойств и филогенетического анализа нуклеотидной последовательности гена 16S рРНК.

**Методы исследований.** В работе использовали общепринятые методы микробиологических исследований [3, 4].

**Результаты и обсуждение.** Исследование культурально-морфологических свойств штамма БР-4 показало, что бактерии представляют собой кокко-палочки размером  $0,35-0,43 \times 0,2-0,25$  мкм, расположенные единично, парами и небольшими цепочками, положительно окрашенные по Грамму. Микробные клетки неподвижны.

На третьи сутки культивирования культура проявляет достаточно хороший рост на мясо-пептоном агаре (МПА) с добавлением сахаров. На МПА бактерии образуют четкие круглые колонии с ровным краем, приподнятые, прозрачные, блестящие, поверхность гладкая, консистенция мягкая, колония легко снимается с агара.

Проведены исследования физиолого-биохимических свойств бактерий. Установлено, что они не образуют пигментов тиоцианина и флуоресцеина, гидролизуют крахмал. Культивирование на питательных средах Гисса показало, что бактерии являются сахаролитическими: расщепляют глюкозу, лактозу, фруктозу, мальтозу, сахарозу, инозит с образованием кислот; не утилизируют арабинозу, ксилозу, манит, сорбит. Наблюдается рост бактерий на тех же средах под слоем вазелинового масла, что свидетельствует о том, что культура является факультативным анаэробом.

Бактерии не обладают протеолитической активностью: не гидролизуют желатин, не образуют индол, аммиак и сероводород при росте в мясо-пептоном бульоне. Клетки продуцируют каталазу, но не продуцируют оксидазу, уреазу, фенилаланиндезаминазу, не утилизируют цитрат на среде Симмонса. Бактерии обладают ферментом нитратредуктазой, т.е. осуществляют восстановление нитратов до нитритов. На среде с 2,5% NaCl проявляют очень слабый рост. Не растут на среде Эшби, т.е. не являются азотофиксаторами.

Филогенетический анализ, основанный на сравнении нуклеотидной последовательности гена 16S рРНК, показал, что бактерии относятся к роду *Tessaracoccus*. На филогенетическом дереве обнаруживается близкое родство со штаммом *Tessaracoccus oleiagri* SL014B-20A1T, который был выделен из нефтезагрязненной почвы [5].

Таким образом, исследование культурально-морфологических, физиолого-биохимических свойств и филогенетический анализ бактериального штамма-деструктора полиакрилатов позволил определить его принадлежность к роду *Tessaracoccus*.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Выделение и оценка деструктивной активности микроорганизмов, утилизирующих акриловые полимеры / Р.Б. Сипулинов и др. // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия «Биология, химия». –2014. –Т. 27 (66), № 2. – С. 150-156.
2. Рогачева С.М. Разработка биотехнологического способа утилизации полиакрилатов / С.М. Рогачева, Т.Н. Козулина, Е.В. Кулакова // Управление муниципальными отходами как важный фактор устойчивости развития мегаполиса. Материалы международной конференции. Сборник докладов. СПб.:Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2018. – С. 142-145.
3. Методы исследования в микробиологии: Учебно-методическое пособие / Ж.Г. Шабан и др. – Минск БГМУ. – 2010. –124 с.
4. Винникова О.И. Выделение и идентификация бактерий / О.И. Винникова, А.М. Самойлов. – Изд-во ХНУ им. В. Н. Каразина, 2011. – 58 с.
5. *Salinarimonas ramus* sp. nov. and *Tessaracoccus oleiagri* sp. nov., isolated from a crude oil-contaminated saline soil / M. Cai et al. // *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*. – 2011. –V.61, N 8. - P. 1767–1775.

УДК 616.314-002

*Симаганова Дарья Валентиновна*, врач-стоматолог общей практики;  
Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УДАЛЕНИЮ ЗУБОВ МУДРОСТИ**

**Аннотация:** В данной статье речь пойдет о проблемах удаления и лечения третьих моляров. Как показывает практика, большинство пациентов задают вопросы по этой теме на медицинских форумах, а так же на приеме у врача. Такой интерес вызван тем, что единой тактики в решении вопроса удаления или лечения зубов мудрости до сих пор нет.

**Ключевые слова:** Лечение кариеса. Современная стоматология.

*Simaganova D.V.*

### **MODERN APPROACHES TO WISDOM TEETH**

**Abstract:** This article will focus on the problems of removal and treatment of third molars. As practice shows, most patients ask questions on this topic on medical forums, as well as at a doctor's appointment. Such interest is caused by the fact that there is still no single tactic in solving the issue of removing or treating wisdom teeth.

**Keywords:** Treatment of caries. Modern dentistry

**Введение.** В наше время 34%(по данным Проффит) взрослых имеют ровные нижние центральные зубы, остальные имеют скученность разной степени выраженности, для коррекции которой требуется лечение при помощи ортодонтических конструкций с удалением отдельных зубов.[1]

**Цель работы.** Определить этиологию аномального развития третьих моляров и сформировать мнение о показаниях к их удалению.

**Материалы и методы.** На основании литературных данных производилась выборка наиболее частых причин аномалий развития третьих моляров. А также произведен анализ данных о частоте удаления и сохранения третьих моляров пораженных кариесом и его осложнениями.

**Результаты.** Наиболее частой причиной скученности являются ретенированные (не прорезавшиеся по каким либо причинам) или дистопированные (наклонённые) зубы мудрости. В некоторых случаях зубы мудрости в процессе прорезывания оказывают давление на остальные зубы. Происходит передача давления от одного зуба к другому и

постепенное их смещение, которое можно исправить, обратившись на консультацию к врачу ортодонту и составив грамотный план лечения исправить положение зубов теми или иными ортодонтическими конструкциями.

Большинство зубов мудрости с аномалиями положения в настоящее время удаляются в возрасте 20-25 лет.

Но все чаще врачи-ортодонты для профилактики ортодонтической патологии направляют пациентов в возрасте 14-15 лет для удаления зачатков зубов.

В этом возрасте зубы мудрости еще на стадии зачатка, т.е. маленькие размеры, позволяющие с помощью современных хирургических методов удаления быстро, легко, наименее травматично и с наименьшей потерей кости удалить зачатки.

Зубы мудрости в стадии зачатка еще не оказывают своего давления на соседние зубы, т.е. вовремя удалив, мы предупредим скученность.

Сформированные зубы мудрости:

- уже изменили положение зубов, то после удаления восьмых зубов ситуация не исправится, и потребуются лечение у врача ортодонта;
- удаление может травмировать дистальные корни седьмого зуба;
- могут вызывать воспалительные процессы (перикорониты, кисты челюстей), которые порой бывают крайне опасными для здоровья;
- при наличии ретинированного зуба (в зачатке), если происходит травма челюсти то линия перелома в большинстве случаев находится в области 8 зубов;
- при удалении сформированных восьмых зубов травматичность окружающей слизистой и костной ткани более выраженная;

Своевременно диагностированные и удаленные зубы мудрости позволяют избежать возможных осложнений во всех отраслях стоматологии:

✓ ортодонтия – профилактика мезиального смещения зубных рядов, вращения зубов вокруг своей оси (тортоаномалия), наклонов зубов в щечную, небную, язычную стороны.

✓ челюстно-лицевая хирургия – профилактика воспалительных осложнений со стороны зубов мудрости (перикорониты, периоститы, кисты, абсцессы, флегмоны).

✓ терапевтическая стоматология – лечение корневых каналов восьмых зубов крайне затруднено, поэтому качественное эндодонтическое лечение провести невозможно.

В связи с этим врачи терапевты в большинстве случаев отправляют пациентов на удаление. Осложнения в постоперационном периоде обычно связаны с перегревом кости во время операции, а так же при удалении сформированных зубов большей травматичности окружающих тканей [2]. В нынешнее время наличие аппаратов (физиодиспенсоров), позволяющих произвести атравматичное удаление зубов при помощи его деления на фрагменты, а так же наличие ультразвуковых хирургических систем, позволяет снизить уровень перегрева костной ткани, более комфортно и безболезненно проводить хирургические операции, в том числе операции удаления зачатков зубов мудрости любой сложности. А так же дает возможность снизить срок постоперационного периода, и делают его более легким и менее болезненным. Восьмые зубы прорезаются намного позже последнего коренного зуба, формирование постоянного прикуса заканчивается, как правило, в возрасте 14-15 лет. А восьмые зубы появляются как правило после 18 бывают случаи когда в пожилом или уже в довольно зрелом возрасте когда своих зубов вследствие разных факторов не остается, и человек решает воспользоваться услугами врача стоматолога-ортопеда, который в свою очередь изготавливает съемные протезы. И через какое-то время после носки протеза пациент начинает испытывать дискомфорт в области в задней трети альвеолярного гребня, обратившись к врачу за консультацией выясняется, что из за постоянного

трения базисом съемного протеза восьмые зубы начинают прорезываться. Для начала, следует уточнить, что зубы мудрости есть у подавляющего большинства людей, и их отсутствие от рождения - очень большая редкость. Но вот прорезываются восьмёрки далеко не у всех. И зависит это от конкретного прикуса. А так же наличие места в челюсти. Так уж сложилось, что они начинают расти в тот период, когда активный рост челюстных костей замедляется, а зубной ряд, вроде как, уже «укомплектован». Зуб растёт вверх (или вниз, если на верхней челюсти), натывается на препятствие в виде уже прорезавшейся семёрки, останавливается или начинает разворот.

Третьи моляры — это, те зубы которые достались нам от наших предков. А их отсутствие у некоторых людей своего рода эволюция, напоминание о том, что миллионы лет назад наши предки питались сырым мясом, и наличие такого количества зубов у них во рту было одной из неотъемлемых частей, т.к. даже продукты растительного происхождения без паровой обработки была крайне жесткой.

В связи с этим челюсти наших предков были значительно больше и шире. Необходимость в больших челюстях и массивном жевательном аппарате в наше время отпала. А вот количество зубов не изменилось. Если восьмерки прорезались, находятся в прикусе и нормально функционируют, то беспокоиться и удалять их не стоит. Но находятся они в прикусе или нет, и мешают ли они при функционировании челюстно-лицевого аппарата, определить может только врач! И если после консультации с доктором и проведения грамотной рентгенодиагностики угрозы остальным зубам ваши восьмые зубы не предоставляют, то ваша задача следить за правильной гигиеной полости рта в целом, и большое внимание уделять чистке восьмых зубов при помощи монопучковых зубных щеток, а так же использование зубной нити после каждого приёма пищи [3]. С дистопированными зубами мудрости всё, вроде как, тоже понятно — ввиду их расположения, затрудняется гигиена полости рта, и



эти зубы довольно быстро поражаются кариесом. Бывает хуже, если кариес распространяется на соседние семерки или сам приходит от них. Нередко кариес появляется на самой дальней и плохо обозримой поверхности зуба. И человек замечает его лишь тогда, туда начитает забиваться пища и появляется неприятный запах изо рта, или того хуже когда всё это дело начинает болеть. То есть, слишком поздно. Помимо этого, аномально расположенные зубы мудрости создают в прикусе «травматические узлы», нарушают привычные рефлекторные связи, что приводит к проблемам с мышечно-суставным жевательным аппаратом. Впоследствии это усугубляется патологией прикуса образованием, так называемых супер контактов, перенапряжением жевательных мышц, хрустом в височно-нижнечелюстных суставах, т. е. появляются признаки мышечно-суставной дисфункции. И, как правило, лечение таких мышечно-суставных дисфункций начинается именно с изучения роли восьмых зубов в указанной патологии и принятия необходимых мер (т. е. удаления) [4]. Сложнее понять, что происходит с ретинированными (непрорезавшимися) зубами мудрости. Казалось бы, зуб не видно, кариес ему не грозит. Однако, и тут есть ряд неприятных последствий. Несмотря на то, что зуб еще не прорезался, он уже влияет на зубной ряд, находясь например в вертикальном положении и упираясь в дистальный корень седьмого зуба. Он может вызвать перемещение зубов и формирование скученности в переднем отделе: из-за отсутствия костной перегородки между лунками седьмого и восьмого зубов, между ними формируется глубокий карман, куда могут попадать остатки пищи, зубной налёт и микробы, что приводит к воспалению. Иногда довольно острому и опасному для здоровья. Сам процесс прорезывания ретинированных зубов, особенно в возрасте от 20 лет и старше, нередко сопровождается воспалением — перикоронаритом. Но самое неприятное, что можно ждать от ретинированных зубов мудрости — это образование кист (соединительнотканый мешочекс жидкостью размером более 1 см в диаметре). Их источником является фолликул, окружающий зачаток зуба. Когда зуб прорезывается, фолликул

исчезает, но в случае ретенции он сохраняется и может служить источником опухолей и кист. Между тем, критерии удаления/неудаления зубов мудрости очень просты. Их все можно свести к одной простой фразе: заболевания и осложнения, связанные с зубами мудрости, либо угрозы этих самых заболеваний и осложнений являются показаниями к удалению зубов мудрости. Других показаний/противопоказаний нет. Обычный, прорезавшийся и полноценно функционирующий в нормальном прикусе удалять не нужно. Но его правильную функциональность может определить только врач! Более того, такие зубы в случае кариеса можно (и нужно) лечить. Если кариес осложняется пульпитом или периодонтитом — в таких случаях имеет смысл подумать, лечение корневых каналов у третьих моляров представляет определенные сложности (особенно на нижней челюсти). Аномально расположенный (дистопированный) зуб мудрости. Ему не хватило места и он либо наклонился в какую-то сторону, либо остался наполовину в десне. Функционировать такой зуб никогда не будет, но он создаёт проблемы как для прикуса, так и для соседних зубов. Нужно ли его удалять? Безусловно. Ретинированный (непрорезавшийся) зуб мудрости. Не беспокоит до поры до времени. Находится под десной. В жевании не участвует и никогда участвовать не будет [5]. К чему может привести ретинированная восьмёрка, мы с вами уже знаем. Имеет ли смысл ждать этих осложнений?

Зуб начал прорезаться, десна над ним воспалилась. Перикоронарит, именно так называется это заболевание, является признаком того, что зубу не хватает места в челюсти и он, в итоге, окажется либо дистопированным, либо приведет к смещению зубов и нарушению прикуса. Стоит ли лечить перикоронарит простым иссечением капюшона? Вряд ли, но опять решить этот вопрос может решить только врач!

**Обсуждение.** Из вышеизложенного можно сделать вывод, что удаление зубов мудрости, должно происходить на этапе их формирования во избежании травм окружающих тканей, если по каким то причинам этого не сделали, то целесообразность удаления прорезавшихся

дистопированных восьмых зубов может определить только врач после проведения рентгенодиагностики, а также исследования гипсовых моделей в артикуляторе и выверении суперконтактов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Венатовская Н.В. Протезирование дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов как профилактика зубочелюстных аномалий у детей: от необходимости к возможностям / Н.В. Венатовская, Е.А. Пудовкина, Д.Е. Суетенков, А.Г. Прошин // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. - Т. 7. № 1. С. 226-230.
2. Коновал Ю.С. Определение стиля улыбки, как ориентира для эстетического протезирования дистально ограниченных дефектов верхней челюсти / Ю.С. Коновал, А.Г. Прошин, А.А. Бизяев // Научно-медицинский журнал. 2011. - Т. 7. - № 1. - С. 325-326.
3. Кречетов С.А. Исторические аспекты становления системы подготовки квалифицированных кадров ортопедического профиля высшего и среднего звена образовательными учреждениями Саратовской области / С.А. Кречетов, А.Г. Прошин, В.В. Коннов, А.И. Завьялов, А.Н. Поспелов, Д.А. Доменюк // Современные проблемы науки и образования. 2018. - № 6. - С. 238.
4. Панченко А.Д. Оценка динамики изменения специфического иммуноглобулина g в сыворотке крови больных кандидозом полости рта со съёмными пластиночными протезами в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения / А.Д. Панченко, А.Г. Прошин, А.А. Савкина, Ю.Г. Альбекова, И.В. Крылова // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2018. - № 6 (36). - С. 110-114.
5. Прошин А.Г. Буккальный эпителий как отражение физиологических и патофизиологических процессов / А.Г. Прошин, Н.А. Дурнова, В.Н. Сальников, М.Н. Курчатова, Н.В. Сальников // Вестник медицинского института "Реавиз": реабилитация, врач и здоровье. 2019. - № 1 (37). - С. 74-78.
6. Разаков Д.Х. Психофизиологическое сопровождение ортопедического лечения больных с зубоальвеолярной формой деформаций зубных рядов и прикуса / Д.Х. Разаков, Д.А. Тимофеев, В.В. Коннов, А.Г. Прошин, А.В. Климов, Э.В. Пылаев // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. - Т. 9. - № 3. - С. 456-459.

УДК 612.465

*Толстова Изабелла Антоновна*, студент 3 курса;

*Толстова Елизавета Антоновна*, студент 3 курса;

*Анникова Людмила Викторовна*, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза»

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», Россия.

## ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛОШАДЕЙ

**Аннотация:** Авторы исследовали электрокардиографические показатели лошадей стационара СГАУ им. Вавилова Н.И. При анализе учитывали: форму, направление и величину зубцов, продолжительность интервалов, положение сегмента S-T по отношению к изоэлектрической линии, систолические показатели и частоту пульса.

**Ключевые слова:** электрокардиограмма, лошади, пульс, показатели, характеристика.

*Tolstova I.A., Tolstova E.A., Annikova L.V.*

## ELECTROCARDIOGRAPHIC INDICATORS OF HORSES

**Annotation:** The authors investigated the electrocardiographic parameters of the horses of the hospital SGAU im. Vavilova N.I. The analysis took into account: the shape, direction and size of the teeth, the duration of the intervals, the position of the S-T segment with respect to the isoelectric line, systolic readings and pulse rate.

**Key words:** electrocardiogram, horses, pulse, indicators, characteristic.

**Цель работы:** провести исследование сердечно-сосудистой системы лошадей.

Сердце лошади выдерживает очень серьезные нагрузки, которые не могут не сказываться на его состоянии. Электрокардиограмма позволяет выделить больных животных, а анализируя полученные результаты, можно отследить возникающие нарушения и своевременно их купировать.

Исследования проводились с октября 2018 по октябрь 2019 года. После проведенного лечения через 2 недели была сделана повторная кардиограмма.

У одной лошади проводили сердечно-сосудистую функциональную пробу. После физикальных исследований делали электрокардиограммы.

Электрокардиограммы записывали в стандартных отведениях. Электроды устанавливали на корни конечностей: красный на правую переднюю конечность, желтый на левую переднюю конечность,

При анализе кардиограмм учитывали:

- 1 Форму;
- 2 Направление и величину зубцов;
- 3 Продолжительность интервалов;
- 4 Положение сегмента S-T по отношению к изоэлектрической линии;
- 5 Определение систолического показателя;
- 6 Частота пульса.

При аускультации наблюдалось расщепление 1-систолического тона, а также ослабление 2 систолического тона. Смещение задней границы каудально до седьмого ребра сердца. В электрокардиограмме это обусловлено возрастными изменениями положения сердца в грудной клетке, конфигурацией грудной клетки и патологическими процессами - кардиосклероз, гипертрофия сердца. На наружной челюстной артерии в сосудистой вырезке нижней челюсти определили (КСС) пульс, он составил 60 уд/мин. При исследовании вен отмечали: наполнение, определяли венный пульс

Зубец Р увеличенный, высота по второму отведению равна 0,22 мВ, ширина, характеризующая продолжительность возбуждения обоих предсердий, составляет 0,13 с. Интервал Р-Q , показывающий время атриовентрикулярной проводимости, в среднем равно 0,30 с. Величина зубца Р по второму отведению составляет 5мВ. Величина зубца Q по отведению равна 0, 14мВ. Длительность интервала комплекса PQ равняется в среднем 0,08 с. Зубец Т по направлению имеет некоторую вариабельность почти во всех трех отведениях. В первом отведении зубец Т положительный, его величина 0,14 мВ. Во втором отведении зубец Т положительный, высота+0,34 мВ; двухфазный. В третьем отведении зубец Т положительный, величина его равна 0,3 мВ.

$$\text{КСС пульс уд/мин} - \Pi = \frac{60}{R - R}$$

$$\text{Систолический показатель \%} - \text{СП} \frac{Q - T}{R - R}$$

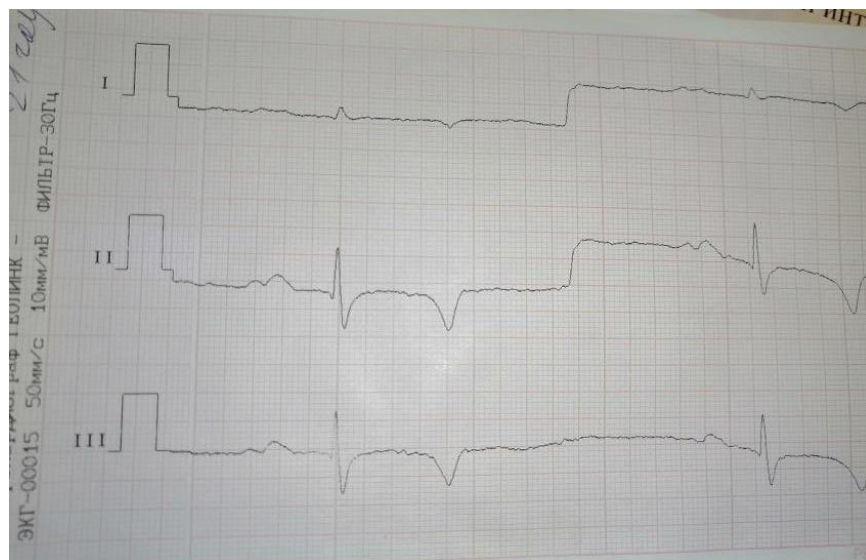


Рисунок 1- кардиографические показатели коня №1

Через 2 недели провели запись электрокардиограммы, на которой обнаружили, что экстросистула отсутствовала, раздвоен зубец Р, ЭКГ признаки гипертрофии присутствовали, но продолжительность зубца Р снизилась от 0,18 до 0,8.

Основное лечение заключалось

Спустя месяц мы наблюдали улучшение со стороны клинических показателей

1. Первый тон стал прослушиваться
2. Показатели ЭКГ стали более стабильными: зубец Р стал расщеплен, а не раздвоен, сегмент ST находится на изоэлектрической линии, несмотря на еще оставшуюся инверсию вольтаж зубца Т уменьшился.

У одного из животных был обнаружен синусовый ритм 29 уд/мин. Желудочковая экстрасистолия (возможно парасистолия) с ретроградной АВ блокадой (нарушение автоматизма). Метаболические (дистрофические) изменения миокарда.

Рекомендовано:

1. Сбалансированный рацион по питательным веществам и микроэлементам (часто малыми порциями или в мелкоячеистом рептухе.

2. Мексидол (таб. 125 мг) внутрь по 5 таблеток 2 раза в день – 3 недели, повторить 2-4 раза в год

3. Катозал (10%) 20мл внутримышечно 5 дней.

4. Дюфалайт внутривенно, капельно 500 мл 1 раз в день, 7 дней (повторить через месяц).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Адаменко Т.Ю., Гуляева Е.П., Кузьмин Д.А. и др. «Особенности ЭКГ-показателей у лошадей разных пород и возраста», Ленинград, Издательство Ленинградского Университета, 1991
2. Иноземцева И.Е. «К методике регистрации электрокардиограмм», Коневодство и конный спорт, 1987, №5
3. Черкасова В.И. «Показатели ЭКГ в стандартных и однополюсных усиленных отведениях у спортивных лошадей», Москва, 2014
4. Электрокардиографический контроль при тренинге лошадей, ВНИИК, 2017

**Толстова Елизавета Антоновна**, студент 3 курса;

**Толстова Изабелла Антоновна**, студент 3 курса;

**Кулагина Ольга Владимировна**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Социально-правовые и гуманитарно-педагогические науки»

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», Россия.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БРАКА КАК ПРАВОВОГО ИНСТИТУТА

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются вопросы правовой информированности молодежи об основных факторах, влияющих на отношение к разводам.

**Ключевые слова:** брак; семейные отношения; разводы.

*Tolstova E.A., Tolstova I.A., Kulagina O.V.*  
**GENERAL CHARACTERISTIC OF MARRIAGE AS A LEGAL  
INSTITUTE**

**Annotation.** This article addresses the issues of legal awareness of young people about the main factors affecting attitudes towards divorce.

**Key words:** marriage; family relationships; divorces.

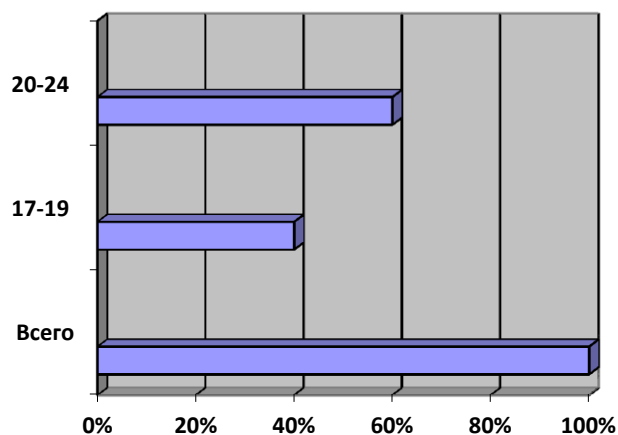
Для общества и государства брак и семья, детство, материнство и отцовство составляют высшую социальную ценность, ибо обеспечивают воспроизводство человека как биосоциального существа.

Актуальность работы заключается в правовой информированности молодежи об основных факторах, влияющих на отношение к разводам в современном обществе.

Исследование проводилось в три этапа. На первом этапе проводилось исследование мнения молодежи возраста 17-19 и 20-24 лет по следующим вопросам: Как вы относитесь к раннему браку? Что для вас брак (брачный союз)? Семья должна быть полной или достаточно одного родителя? Эпидемия разводов. Кто виноват мужчина или женщина? Нужно ли составлять брачный договор перед заключением брака? Назовите основные причины разводов в России?

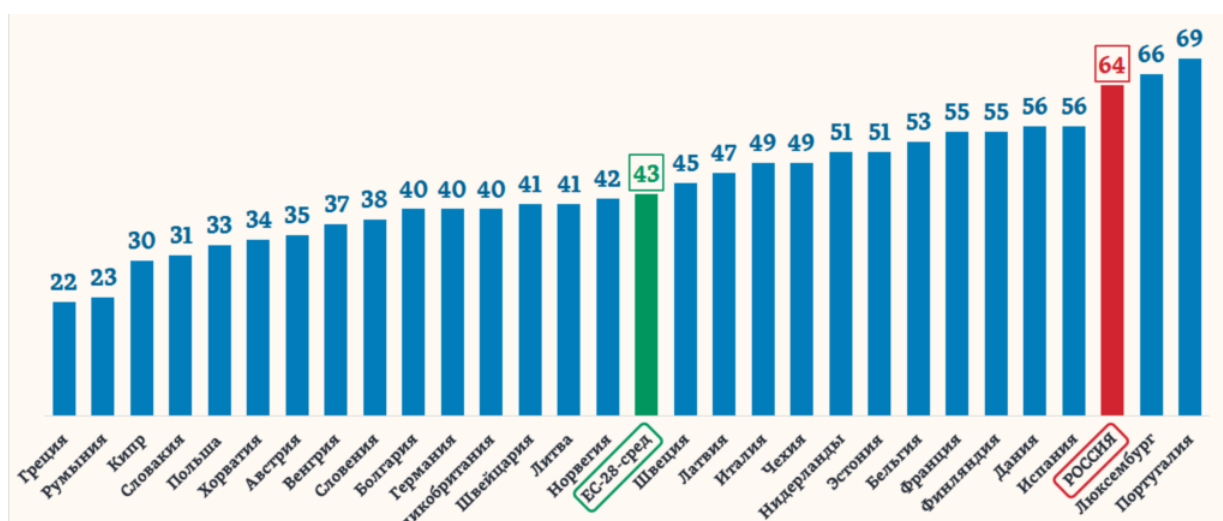
Исследование мнения молодежи по указанным вопросам проводилось в СГАУ им. Вавилова Н.И. среди студентов 3 курса, а также исследование проходило в социальной сети Instagram и VK. Всего в опросе приняло участие 150 человек. Результаты пилотного опроса показали, что почти 90% молодежи считают развод допустимым, самые главные причины это бедность и измены (рис.1).





**Рисунок - 1. Показатель отношения молодежи к разводам**

Проблема разводов в современном обществе обусловлена главным образом ростом их количества не только в нашей стране, но и за рубежом (рис.2). Поэтому вторым этапом нашего исследования было сравнение современных характеристик разводимости в России и за рубежом, для возможности ее прогнозирования и создания действенного, адекватного современным условиям социокультурного механизма предупреждения и минимизации негативных их последствий для брака и семьи в условиях интеграции культур в мировое сообщество в процессе глобализации.



**Рисунок – 2 Количество разводов на 100 зарегистрированных браков, по странам. Данные Росстат (2018)**

Многолетний рост разводов, то есть расторжения брака по решению суда или во внесудебном порядке при жизни обоих супругов – одна из самых заметных тенденций, характеризующих развитие современного общества под которым нами понимается исторически сложившаяся в границах одного государства (в узком смысле) или на уровне мирового общества (в широком смысле) система конкретных взаимоотношений и взаимосвязей, возникающих в процессе сосуществования людей, принадлежащих к разным этносам, культурам, религиям, разговаривающих на разных языках, организующих свою жизнедеятельность под влиянием различных традиций, ценностных установок, жизненных стилей и способов мышления.

Отношение к разводам в современном обществе находится также под сильным влиянием брачно-семейного законодательства в отдельных государствах. Так, в зависимости от категоричности запрета разводов на законодательном уровне современные государства можно разделить, как минимум, на 6 групп :

1) Расторжение брака возможно по требованию любого из супругов. К этой группе стран относится, например, Россия, которая традиционно занимает второе место в мире (после США) по количеству ежегодно фиксируемых разводов. Российское семейное законодательство предусматривает лишь один момент, ограничивающий право на предъявление мужем требования о расторжении брака: он не имеет права без согласия жены возбуждать дело о разводе во время ее беременности и в течение года после рождения ребенка

2) Развод допускается при наличии определенных, закрепленных в законе причин. Например, действующее законодательство Франции допускает развод по следующим основаниям: измена; жестокое обращение, начиная с нанесения ударов и до покушения на жизнь; тяжкие оскорбления; осуждение одного из супругов за совершенное им преступление к уголовному наказанию. В Швейцарии развод допускается в случае измены, покушения на жизнь, грубого обращения, тяжких оскорблений, психического заболевания супруга.

3) Развод возможен при соблюдении определенных условий. Например, в Бельгии иск о разводе по согласию супругов не может быть предъявлен не ранее истечения 2-х лет со дня заключения брака; в Германии, если развода требует один из супругов, суд уточняет, не противоречит ли это расторжение брака интересам детей и не является ли оно серьезным ударом для одного из супругов. В некоторых странах развод осуществляется на основе «принципа виновности», то есть суд должен доказать виновность одного из супругов в разрушении брака.

4) Расторжение брака допускается только при обоюдном согласии супругов.

5) Юридическое расторжение брака невозможно. Юридический развод из-за сильного влияния католических традиций даже в начале XXI в. невозможен в Аргентине, Ирландии, Испании, Италии, Колумбия и в других странах

6) Законы, регламентирующие процесс расторжения брака, отсутствуют вообще. Ряд стран Африки и Океании.

Безусловно, важным фактором, влияющим на отношение к разводам в современном поликультурном обществе, является допущение или, наоборот, запрет их религией.

Серьезное влияние на изменение отношения к расторжению брака в поликультурном обществе оказывает усиливающаяся роль средств массовой информации (далее – СМИ), которые представляют собой средства систематического сбора, обработки и распространения информации, предназначенной для массовой аудитории.

СМИ сегодня – это фактически «распространитель социальных установок». Именно они являются тем основным субъектом, который культивирует точку зрения, что развод перестает быть исключительным и становится обычным, ординарным явлением. Обладая невероятной силой воздействия на огромную аудиторию читателей, телезрителей, слушателей, интернет-пользователей, именно СМИ фактически пропагандируют в социуме «моду на развод», предлагая многочисленные хит-парады «звездных разводов», смакуя подробности супружеских конфликтов в

семьях известных людей, предлагая скандальные ток-шоу по проблемам раздела имущества и спора о детях после развода и т.д. Подобные антисемейные ценности усваиваются многими супругами, которые транслируются ими и на собственные семьи. Профилактика разводов – комплекс мер, который способствует полноценному функционированию семьи, а также направлен на предотвращение возможных проблем. Одним из путей профилактики выступает разработка специально обучающих и просветительских программ. Здесь на первый план можно поставить формирование у молодежи определенную систему ценностей, что позволит избежать форм поведения и деятельности, которые могут осложнять семейную жизнь.

Уровень развития нравственного сознания человека в значительной мере оказывает влияние на его деятельность и поведения в любой сфере общественных отношений, составной частью которых являются семейные отношения. Подготовку молодежи к вступлению в семейную жизнь следует считать неотъемлемой составной частью общей системы воспитания.

Анализируя взаимосвязь семьи и общества, следует отметить, что неоспоримым является утверждение, согласно которому семья в социуме – сложный феномен. Она зависима от общества и потому созвучна тем изменениям, которые в нем происходят

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1. Конституция Российской Федерации [принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993г. с учетом поправок, внесенных законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30 декабря 2008г. №6-ФКЗ и от 30 декабря 2008г. №7-ФКЗ]// Собрание законодательства РФ.- 26.01.2009, №4, ст.445*
- 2. Семейный Кодекс Российской Федерации федер. закон от 25 декабря 1995г. №223-ФЗ (с изм. и доп.)// «Российская газета» от 27 января 1996.*

3. Камышова Е.В. Влияние социальных изменений на разводы в современной России. // Теория и практика общественного развития №2. 2014. С.66-77
4. Пчелинцева Л.М. Семейное право. Учебник для вузов. – М. Издательство Норма, 2009 с - 320
5. Семейное право: учебник для бакалавров/ под ред. Е.И. Холостовой. – М.: Издательство Юрайт, 2013.с.403
6. Черняк А. Семейное право. Учебное пособие – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К» - 2009 . С.320

УДК 616.8-009.833

**Фоломкина Ольга Александровна**, студентка 1 курса, лечебного факультета;

Филиал частного учреждения образовательной организации Высшего образования «медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ ОБМОРОКОВ В УСЛОВИЯХ АМБУЛАТОРНОГО ПРИЕМА**

**Аннотация.** Рассматриваются вопросы возникновения и эффективность лечения синкопе. Особое значение уделяется помощи в лечении. Так же раскрывается понятие премедикации, из чего следует возможность помощи и лечения.

**Ключевые слова:** синкопе, премедикация, помощь в лечении.

*Folomkina O.A.*

## **PECULIARITIES OF THE COURSE AND METHODS OF PREVENTION OF FAINTING UNDER CONDITIONS OF AMBULATORY RECEPTION**

**Abstract.** The issues of the occurrence and effectiveness of syncope treatment are considered. Particular importance is given to treatment assistance. The concept of sedation is also disclosed, from which the possibility of help and treatment follows.

**Key words:** syncope, sedation, treatment assistance.

**Введение.** В течение жизни обмороки отмечаются у 35 % людей, одинаково часто у мужчин и женщин. Существует два пика развития

обмороков: в возрасте 10–35 лет и после 70 лет. Обмороки составляют 1–3 % всех обращений за неотложной медицинской помощью и 6% всех госпитализаций в отделения интенсивной терапии.

Пациенты, лишенные адекватной врачебной помощи, страдают обмороками. Зачастую это связано с малой информированностью врачей о необходимом алгоритме обследования больных и непониманием роли врача общей практики, терапевта и кардиолога в лечении этих больных.

Обморок (синкопе) является кратковременной потерей сознания, чаще всего происходящая из-за дефицита кислорода в головном мозге, обусловленного нарушением мозгового кровообращения. Следует заметить, что синкопе опасны не только сами по себе, но и теми травмами, которые человек может получить в результате падения.

Преходящие потери сознания — это разнообразные состояния, включающие в себя синкопальное состояние (обморок), снижение уровня глюкозы (гипогликемия), приступы эпилепсии, проходящее нарушение мозгового кровообращения.

**Цель работы** состояла в верификации синкопе оценки эффективности терапии преходящими потерями сознания с учетом информированностью врачей об успешности лечения обмороков и путей специализированного лечения.

**Материалы и методика.** При Европейском обществе кардиологов (2009) группа по изучению обмороков определила риска наступления внезапной смерти у пациентов с обмороками: в неё вошли люди старше 45 лет с наличием в анамнезе сердечной недостаточности или пароксизмов желудочковой тахикардии. Очень небольшая часть пациентов с обмороками обращаются к врачу. Во Фремингемском исследовании 44% пациентов (приблизительный возраст 51 год, диапазон 20-96) с эпизодами потери сознания не обращались за медицинской помощью. Среди молодых людей доля таких пациентов значительно выше. В Нидерландах частота обращений по поводу обмороков в общей практике составила 9,3 на 1000 визитов в год. Следует заметить, что последние исследования показывают

постоянную частоту обмороков, она составляет 1% (диапазон 0,9–1,7%) среди всех обратившихся в отделения неотложной помощи в Европе.

Согласно рекомендациям группы по изучению синкопальных состояний при Европейском обществе кардиологов (2009), можно выделить три патогенетических варианта обмороков:

1. Нейрорефлекторные
2. Ортостатические
3. Кардиогенные

Наиболее часто встречаются вазовагальные обмороки, независимо от пола и присущей патологии. На втором месте стоят кардиогенные обмороки. Ортостатические обмороки редко отмечаются в возрасте до 40 лет. Примерно в 50 % случаев причины обмороков остаются невыясненными после первичного клинического обследования.

**Результаты.** Рецидивирующими синкопальными состояниями страдают, по разным данным, около 12–48% здоровых молодых людей и приблизительно 6% пожилых.

Следует заметить, что в помощь пациенту с преходящими кратковременными потерями сознания, следует выяснить, является ли это обмороком или иным состоянием (переходящее нарушение кровообращения, эпилепсия или иная причина), после чего назначить лечение. Любое обследование больного следует начать с тщательного опроса и выяснения характера всех эпизодов, обстоятельств и времён его развития, выяснения всех предвестников приступа и состояний после него. После следует начать осмотр больного, обязательно включающий измерение артериального давления и частоты сердечных сокращений в горизонтальном (лёжа) и вертикальном (стоя) положениях. Далее - выявление или исключение заболевания сердца, как причины обморока. Вероятно, что после первого осмотра у пациента будет ярко-выраженный диагноз, остальные исследования могут только его подтвердить.

Дисфункция вегетативной нервной системы у молодых людей является доминирующей причиной синкопе, что не представляет опасности для их жизни.

Более частыми причинами у пациентов старших возрастных групп являются заболевания сердца. Следует заметить, что именно эти пациенты входят в группу риска и требуют особого внимания. Специальные тесты проводятся при отсутствии сердечных заболеваний, которые позволяют выяснить причины обмороков и конкретней механизм их развития. Именно это позволяет правильно выбрать тактику их лечения.

Успешность лечения обмороков напрямую зависит от точности установления причины. Рефлекторные обмороки часто не требуют медикаментозного лечения, но пациентам нужно пройти этап специального обучения, на котором они учатся применять меры, позволяющие в последующем избегать повторения потери сознания, получают рекомендации по изменению образа жизни, степени физической активности и так далее. Пациенты с кардиальными причинами обмороков нуждаются в специализированном лечении – назначении антиаритмической терапии или хирургическом лечении аритмий, имплантации электрокардиостимулятора пациентам с нарушением проводимости сердца, устранении препятствия току крови при наличии порока сердца, медикаментозном или инвазивном лечении сердечной недостаточности.

Занимающиеся синкопальными состояниями специалисты, говорят, что для эффективного лечения необходимы следующие условия:

1. Грамотный врач;
2. Правильное место;
3. Нужное время;
4. Премедикация.

В заключении следует сказать, что синкопе - одна из болезней, к которым необходимо относиться ответственно, чтобы не прийти к летальному исходу. Пациент с таким заболеванием должен немедленно обратиться к специалисту и приступить к незамедлительному лечению.

**Обсуждение.** Так называемый «простой» обморок является самым частым вариантом. Его развитию способствует длительное пребывание в вертикальном положении (стоя); нахождение в тесных и душных



помещениях; либо его может спровоцировать эмоциональный стресс. Также его развитию содействует жаркая погода; недостаток употребляемой жидкости в сутки; употребление алкоголя; препараты, снижающие артериальное давление; переутомление. Такие обмороки чаще всего развиваются летом: в основном в жарких помещениях, метро, всевозможных видах транспорта, очереди.

Существуют три группы обморочных состояний в зависимости от механизма их развития:

Нервно-рефлекторное, при котором происходит потеря сознания в определенных ситуациях (например: длительное пребывание в вертикальном положении (стоя), при перевозбуждении (страх или радость), после еды, после мочеиспускания, после длительных нагрузок, при бритье и прочее;

Кардиальное — это патология сердца, причиной которой является аритмия, пороки, поражение сердечной мышцы, ишемическая болезнь;

Ортостатическое — это нарушение регуляции поддержания тонуса артерий, который приводит к снижению артериального давления в вертикальном положении (стоя). На влияние продолжительности жизни и ее качества влияет тип обморочного состояния.

Нервно-рефлекторные обмороки не представляют опасности для жизни, но они могут быть причиной травм, обусловленных падением, и снизить качество жизни;

Кардиальные (сердечные) — могут быть причиной опасных для жизни состояний и внезапной смерти от сердечного приступа;

Ортостатические — увеличивают риск развития серьезных сердечно-сосудистых заболеваний: они значительно ухудшают качество жизни. Следует заметить, что именно снижение артериального давления в вертикальном положении (стоя) является причиной частого головокружения и снижения переносимости нагрузок за сутки.

Для пациентов с ортостатической гипотензией разработаны рекомендации и схемы лечения в зависимости от наличия хронических заболеваний и заболеваний нервной системы. На приеме у врача

проводится детальный разбор лекарственной терапии, которую пациент принимает постоянно или эпизодически, для исключения или минимизации влияния лекарств на частоту возникновения обмороков.

Необходимо помнить, что потеря сознания является поводом для обращения к специалисту для установления причины синкопе, определения прогноза для жизни и разработке оптимальной схемы лечения выявленного заболевания.

Если Вы чувствуете приближения обморока (чувство холода или жара, потемнение в глазах, головокружение), следует быстро сесть или лечь — это способствует уменьшению травм, связанных с падением и потерей сознания. Если нет возможности принять горизонтальное положение, следует скрестить руки и ноги с одновременным напряжением мышц. Далее необходимо обратиться к врачу, который во время личной беседы оценит общее состояние, проведёт обследование и научит Вас предотвращать обмороки.

Основными методами лечения обмороков являются следующие пункты:

1. В жаркое время года полный отказ от алкоголя.
2. Обильное питьё в течение суток.
3. Обращение к лечащему врачу с просьбой коррекции медикаментозного лечения гипертонической болезни.
4. Уменьшить пребывание в вертикальном положении (стоя). Даже при необходимости долгого ожидания на одном месте - необходимо движение. Следует практиковать ходьбу на месте, также попеременно напрягать ноги (переминаться с ноги на ногу).

Премедикация — это предварительная медикаментозная подготовка больного к общей анестезии и хирургическому вмешательству. Это способствует снижению уровня тревоги пациента, секреции желёз, усилению действия препаратов для анестезии.

Следует заметить, что после премедикации у пациентов чаще всего происходят обмороки. Чтобы снизить риск пациентов к предоперационному стрессу (например: страх за свое здоровье; страх за

исход операции; разлука с семьей; неясное будущее; боязнь анестезии и дискомфорта в послеоперационном периоде) нужно проходить психологическую и фармакологическую подготовки.

Психологическая подготовка представляет собой беседу с пациентом, в ходе которой идет краткое описание плана анестезиологического пособия и хода операции в целом. Это снимает страх неизвестности и бессознательного состояния у пациента.

Фармакологическая подготовка обеспечивает больному минимальное беспокойство и страх при доставлении его в операционную.

Терапевтическая эффективность препаратов таких как: ноотропы (Фенотропил, Мексидол, Мексиприм, Омарон, Ноотропил и др.), вентоники (Детралекс, Венарус и др.), адаптогены (Кардиоэйс, Когитум, Энерион и др.), витамины (Витрум, Компливит и др.). Лечение депрессивных эпизодов должно продолжаться непрерывно несколько месяцев. Эти препараты эффективны при длительной терапии (продолжительностью 6 – 12 месяцев). При поддерживающей терапии и для профилактики рецидивов или нового эпизода используются дозы, эффективные при лечении первоначального эпизода. Регулярно, не реже одного раза в 3 месяца, следует посещать своего врача для контроля эффективности терапии препаратами.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бокерия Л. А., Статья «Вазовагальные синкопальные состояния: современные методы диагностики и лечения. Модели организации отделений по ведению пациентов с синкопальными состояниями» / Л.А. Бокерия, Т.Т. Какучая // журнал «АННАЛЫ АРИТМОЛОГИИ»-2008. —№ 3.— С. 25-30.
2. Евсеев М.О. Статья «Рекомендации по диагностике и лечению обмороков» / М.О. Евсеев // журнал «Рациональная фармакотерапия в кардиологии»-2010. —№6.— С. 229-231.
3. Скрипкина Н. А.. Статья «Диагностика обморока» / Скрипкина Н.А. // журнал «Современная терапия в психиатрии и неврологии» -2016. — № 1.— С. 18-19.
4. Талибов О. Б. Статья «Обморок» / О.Б. Талибов // Журнал «Земский Врач» -2015. —№ 1. —С. 35-35.

5. *Brignole M., Moya A., Lange F.J. et al. ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope / M. Brignole, A. Moya et al. // Eur. Heart J.,-2018. — №39. —P. 1883–1948.*
6. *Colman N Epidemiology of reflex syncope / N Colman // ClinAuton Res - 2004. —№ 14. —P. 9–17.*
7. *Del Rosso A. Relation of clinical presentation of syncope to the age of patients / 7.Del Rosso A, Alboni P, Brignole M, et al. // Am J Cardiol-2005. —№ 96. — P. 1431–1435.*
8. *Ganzeboom K.S., Mairuhu G, Reitsma J, et al. Lifetime cumulative incidence of syncope in the general population: a study of 549 Dutch subjects aged 35–60 years / K.S. Ganzeboom, G. Mairuhu et al. // J CardiovascElectrophysiol-2006. —№ 17. —P.1172–1176.*
9. *Moya A. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009): the Task Force for the Diagnosis and Management of Syncope of the European Society of Cardiology (ESC) / A. Moya, R. Sutton, F. Ammirati et al. // Eur Heart J- 2009. —№30—P.2631-71.*
10. *Romme JJ, van Dijk N, Boer KR, et al. Influence of age and gender on the occurrence and presentation of reflex syncope / J.J. Romme, K.R. Boer, et al. // ClinAuton Res- 2008. —№18. — P.127–133.*

## Содержание

<i>Андреева А.С., Андреев А.А., Талип Е.Ы., Ахмадов А.А., Чимаев А.Х.</i> ЯЗВЕННО – НЕКРОТИЧЕСКИЙ СТОМАТИТ.....	3
<i>Анников В.В., Анникова Л.В., Егунова А.В., Михалкин А.С., Мануйлова Е.И.</i> ДИНАМИКА ЭКГ ИЗМЕНЕНИЙ У СОБАК С ЭНДОКАРДИОЗОМ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫХ КЛАПАНОВ НА ДОКЛИНИЧЕСКОЙ СТАДИИ В ПРОЦЕССЕ ТЕРАПИИ $\alpha$ АПФ И АНТАГОНИСТОМ АЛЬДОСТЕРОНА .....	9
<i>Анников В.В., Анникова Л.В., Егунова А.В., Михалкин А.С., Мануйлова Е.И.</i> ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ТРАНСТОРАКАЛЬНЫХ РЕНТГЕНОГРАММ У СОБАК, БОЛЬНЫХ ЭНДОКАРДИОЗОМ АВ- КЛАПАНОВ НА ДОКЛИНИЧЕСКОЙ СТАДИИ ПРИ ТЕРАПИИ ИНГИБИТОРОМ АПФ И АНТАГОНИСТОМ АЛЬДОСТЕРОНА .....	15
<i>Анников В.В., Белякова А.С.</i> ДИАТЕРМИЧЕСКАЯ ПЕТЛЯ ДЛЯ ЭНДОХИРУРГИИ.....	24
<i>Анников В.В., Кольдяева М.А.</i> ДИНАМИКА ЦИТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ХОДЕ PRR-ТЕРАПИИ ПРИ ПОРАЖЕНИЯХ РОГОВИЦЫ У ЖИВОТНЫХ .....	27
<i>Бойкова Н.А., Бойкова О.А.</i> НАУЧНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ МЮОННЫХ АТОМОВ .....	32
<i>Бухарова Л.А., Беликова С.Н.</i> ВИРУС ЗИКА И БЕРЕМЕННОСТЬ.....	39
<i>Галицкая А.А., Самойлова Е.С.</i> ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА НА СОДЕРЖАНИЕ ОБЩИХ ГЛИКОПРОТЕИНОВ СТЕНКИ ЖЕЛУДКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ.....	51
<i>Гурьева А.Н., Жданова О.А., Паницькова О.Н., Рябова О.А.</i> НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВАРИАНТЫ ЛЕЧЕНИЯ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ.....	55
<i>Дарсалия Д.В., Иванов А.С., Талип Е.Ы., Заварыкина М.А., Райзих О.М., Рамазанова З.Ш., Пушкин М.Г., Тавсултанов М.Т.</i> ПРИЧИНЫ РАННЕЙ УТРАТЫ ИМПЛАНТА .....	61
<i>Дралина О.И., Бордюгова А.Р.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЗВОНОЧНИКА .....	70

<i>Дяченко О.В., Запорожец А.А., Заварыкина М.А., Лиэпа А.С., Рамазанова З.Ш.</i> АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ КАРИЕСА НА ПРИМЕРЕ КЛИНИКИ .....	75
<i>Илясова Е.Б., Кондратьева Д.А., Шишов А.Н.</i> ПЕРВЫЕ ПРЕДСЕДАТЕЛИ ОБЩЕСТВА РЕНТГЕНОЛОГОВ САРАТОВА .....	84
<i>Кажекин О.А., Масляков В.В., Калюта Т.Ю., Скороходова Г.А.</i> РОЛЬ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ОСТРОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА В УМЕНЬШЕНИИ ЛЕТАЛЬНОСТИ.....	90
<i>Калюта Т.Ю., Кажекин О.А., Базарбаева А.Х.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ МЕДИЦИНЫ: ИМПЛАНТ, БАД, ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО .....	96
<i>Калюта Т.Ю., Кажекин О.А., Пименова А.А.</i> КОМПЛАЕНС В МЕДИЦИНЕ И СОВРЕМЕННЫЕ УСТРОЙСТВА ПО ЕГО ОБЕСПЕЧЕНИЮ .....	101
<i>Калюта Т.Ю., Кажекин О.А., Хабибулин А.И.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ОПРОСНИКОВ В ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.....	105
<i>Капралов С.В., Чамышев Д.А.</i> ПЕРВЫЙ ОПЫТ МАЛОИНВАЗИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПАНКРЕОНЕКРОЗА.....	110
<i>Клочковская В.А.</i> ДИЛАЦЕРАЦИЯ-ПАТОЛОГИЯ КОТОРУЮ МОЖНО ПРЕДУПРЕДИТЬ И ЛЕЧИТЬ .....	114
<i>Крючков А.Н., Забалуев А.П., Фохт Ю.В.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ФАРМАКОГНОЗИЯ.....	120
<i>Кузнецов М.А., Щербаков А.А., Иващенко С.В., Горельникова Е.А., Червякова Н.С.</i> БИОХИМИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПАТОВАРОВ ВОЗБУДИТЕЛЯ СОСУДИСТОГО БАКТЕРИОЗА КРЕСТОЦВЕТНЫХ <i>Xanthomonas campestris pv. campestris</i> .....	124
<i>Лобкова А.А., Лобкова Г.В., Поддубная И.В.</i> ПОДБОР ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА ДЛЯ ИНКУБАЦИИ ИКРЫ, ПОДРАЦИВАНИЯ ПРЕДЛИЧИНКИ И ВЫДЕРЖИВАНИЯ ЛИЧИНКИ <i>Acipenser baeri</i> .....	131
<i>Лобкова Г.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ГИСТОХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СВИНЦА В ТКАНЯХ <i>HELIANTHUS ANNUUS</i> .....	135
<i>Масляков В.В., Лёвина В.А., Дралина О.И., Романова И.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПРОСНИКА КЕТТЕЛЛА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПОРТРЕТА МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР.....	138

<i>Махлай В.С., Дяченко О.В., Запорожец А.А., Лиэпа А.С., Хамзатханов М.Х.-А., Цороев М.С., Райзих О.М., Полянская Н.</i> ФОТО ПРОТОКОЛ В СТОМАТОЛОГИИ .....	148
<i>Нурмуханбетова Ж.А., Гарушев А.К., Филиппова А.М., Репкина А.Ю., Еньшина В.Е., Егорова Т.С.</i> КЛИНИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВКЛАДОК И НАКЛАДОК ДЛЯ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ ЗУБОВ ИЗ КОМПОЗИТА И КОБАЛЬТ-ХРОМОВОГО СПЛАВА.....	153
<i>Петрова А.П., Турусова Е.В., Мухамедов Р.Н., Мещерякова П.А., Павлушкин А.А.</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПОСОБОВ ФИКСАЦИИ БЮГЕЛЬНОГО ПРОТЕЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ КЛАММЕРОВ И ЗАМКОВЫХ КРЕПЛЕНИЙ .....	160
<i>Петрова А.П., Турусова Е.В., Лебедева С.Н., Харитонова Т.Л., Ермакова Е.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИНОКУЛЯРОВ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА СТОМАТОЛОГА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ВРЕДНОСТИ .....	168
<i>Пименова А.А.</i> ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ «ЗУБОВ МУДРОСТИ» .....	176
<i>Пименова А.А.</i> ОБЗОР ОШИБОЧНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ОКАЗАНИИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ .....	179
<i>Пичхидзе С.Я., Кириязи Т.С., Терещук О.С., Якимович Ю.В.</i> ОЦЕНКА ЖЕСТКОСТИ КОНСТРУКЦИИ ДВУХ МОДЕЛЕЙ КЕРАМИЧЕСКИХ БРЕКЕТОВ .....	183
<i>Полянская Н., Дяченко О.В., Запорожец А.А., Заварыкина М.А., Лиэпа А.С., Дарсалия Д.В., Рыбина А.В., Арсемурзаев И.Р., Солтаматов И.А.</i> ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ В ПОЛОСТИ РТА .....	187
<i>Полянская Н., Рыбина А.В., Абдулаев Х.Д., Пушкин М.Г., Махлай В.С., Райзих О.М., Крючкова Т.С.</i> ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ СЪЁМНЫХ ПРОТЕЗОВ .....	192
<i>Попов С.В., Калюжный И.И.</i> КОРРЕКЦИЯ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО ГОМЕОСТАЗА У ТЕЛЯТ С ОСТРОЙ ЛЕГОЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ СРЕДСТВАМИ СИСТЕМНОЙ ЭНЗИМОТЕРАПИИ.....	200
<i>Пушкин М.Г., Райзих О.М., Запорожец А.А., Лиэпа А.С., Крючкова Т.С., Рамазанова З.Ш.</i> КОРЕЛЯЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ДИСФУНКЦИИ ВНЧС и БРУКСИЗМА .....	205
<i>Пчелинцева Н.В., Олискевич В.В., Остроумов И.Г., Абрамов А.Ю.</i> МЕНТОЛ КАК ОБЪЕКТ МЕДИЦИНСКОЙ ХИМИИ.....	211

<i>Рогачева С.М., Васильева Д.Н., Козулина Т.Н., Муратова А.Ю., Голубев С.Н.</i> ИДЕНТИФИКАЦИЯ БАКТЕРИАЛЬНОГО ШТАММА-ДЕСТРУКТОРА АКРИЛОВЫХ ПОЛИМЕРОВ.....	216
<i>Симаганова Д.В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УДАЛЕНИЮ ЗУБОВ МУДРОСТИ .....	220
<i>Толстова И.А., Толстова Е.А., Анникова Л.В.</i> ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛОШАДЕЙ .....	227
<i>Толстова Е.А., Толстова И.А., Кулагина О.В.</i> ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БРАКА КАК ПРАВОВОГО ИНСТИТУТА .....	230
<i>Фоломкина О.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ ОБМОРОКОВ В УСЛОВИЯХ АМБУЛАТОРНОГО ПРИЕМА.....	236



*Научное издание*

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ  
В МЕДИЦИНСКОЙ И ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ**

**Материалы Международной научно-практической конференции,  
посвященной памяти профессора Николая Тимофеевича Винникова**

---

Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная. Подписано в печать 26.12.2019.

Гарнитура Times. Печать Riso.

Усл. печ. л. 15,125. Тираж 300 экз. Заказ 0172.

---

ФГБОУ ВО "Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова"  
410012, Россия, г. Саратов, Театральная пл., 1

Отпечатано с готового оригинал-макета  
в типографии ИП «Экспресс тиражирование»  
410005, Саратов; Рахова, 187/213, офис 220 ☎ 27-26-93