The background of the journal cover is a complex, abstract pattern of black and white splatters and lines, resembling a microscopic view of a biological network or a splatter of ink on a white surface. The lines are thin and intricate, while the splatters are larger and more irregular, creating a dense, interconnected web of shapes.

# IMMS JOURNAL

INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY MEDICAL SCIENCE

сентябрь 2020 год  
vol 01, NO 01

**Значение абстракции на обложке:**

*Искусство лечит душу, а медицина тело.  
Вместе они исцеляют человека.*

*Кристиан Тейдер.*

Абстракция - это одна из форм искусства, а абстрагирование - одно из состояний человека. Абстрагирование позволяет направить мысль на создание идеальных представлений, которые могут служить человеку ориентирами в жизни. А ориентиры в жизни наполняют её смыслом. Смысл наполняет человека энергией и помогает преодолевать препятствия. Препятствиями могут являться и болезни, поэтому для здоровой жизни очень важно ставить перед собой осмысленные цели и стремиться к ним. Это концентрирует силы организма и направляет человека на построение здорового образа жизни. Таким образом и в нашем журнале мы решили объединить две силы, которые поддерживают и здоровое тело, и здоровый дух.

На обложке изображена абстракция, которая символизирует бесконечность похожих, но в то же время разных явлений, которые всегда между собой связаны. Можно сказать, что эта абстракция символизирует одно мгновение из бесконечности, как рентгеновский снимок пространства, в котором каждый может увидеть проекции своих смыслов, своих целей и своих мечтаний.

"Взаимосвязи" 2020 год

**С уважением, художественный редактор**

**Покидько Софья.**

**Учредители:**

Кристиан Тейдер  
Опенько Владимир Геннадьевич  
Ажкен Бахтияр Талғатұлы  
Будяненко Владислава Владимировна  
Покидько Софья Львовна  
Малов Юрий Витальевич

**Главный редактор:**

Ажкен Бахтияр Талғатұлы

**Председатель редакционной коллегии:**

Опенько Владимир Геннадьевич

**Художественный редактор:**

Покидько Софья Львовна

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Risto Orava**, профессор, член нобелевского комитета, CERN, Швейцария;

**Megha Agrawal**, д.м.н., доцент, профессор, исполнительный издатель и редактор журнала BiotechKiosk, Орландо, Флорида, США

**Kenneth Alibek**, д.м.н., д.б.н., профессор Университета Дж.Мейсона, исполнительный вице-президент по исследованиям и разработкам Locus Fermentation Solutions, Штат Огайо, США;

**Simona Neilande**, PhD, Институт Геронтологии, Хельсинки, Финляндия.

**ТЕКСТОВЫЕ РЕДАКТОРЫ:**

Бихерт Евгений Викторович  
Кигбаева Камила Марсельевна

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

**Саркулова Сауле Мусагуловна**, д.м.н., профессор НАО «Медицинский университет Астана»;

**Мектепбаева Дамель Кайыргельдыевна**, магистр биотехнологий и химии, старший менеджер (департамент развития инновационной экосистемы), Назарбаев Университет.

**ПЕРЕВОДЧИКИ:**

Исабаева Мадина Ержановна  
Успанова Айнура Бауржановна  
Тұрарова Айым Мухитқызы

Юранқызы Салтанат  
Әбілдаева Мәдина Сағатбекқызы  
Меренцова Анастасия Юрьевна

**СОВЕТ НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ:**

Адамбекова Лаура Алдиярбек  
Нұрлан Әділұлы Тұрсынәлі  
Сағыныш Юранқызы Салтанат

IMMS Journal, №01 (01), 2020. Зарегистрирован в Министерстве информации и общественного развития Республики Казахстан. Свидетельство о регистрации средства массовой информации № KZ30VPY00026067. Журнал является научно-медицинским изданием для медицинского и научного общества. Контроль за соответствием стандартам редакционной деятельности и принципам политики журнала, верстка статей, контроль за рефератами и ссылками, а также подготовка журнала к публикации осуществлялись Советом научных сотрудников IMMS Journal.

Полное или частичное распространение материалов без письменного разрешения редакции запрещено и защищено законодательством Республики Казахстан.

Дата выхода: 1 сентября 2020 года.



**Главный редактор журнала IMMS Journal**

**Ажкен Бахтияр Талғатұлы.**

Многоуважаемые коллеги, в октябре 2018 года, выступая с очередным Посланием народу Казахстана, Первый Президент Нурсултан Назарбаев сказал: «Необходимо создать широкую платформу социальных лифтов, которая будет включать полный комплекс мер поддержки всех категорий молодежи. Предлагаю объявить следующий год Годом молодежи». Также Н. Назарбаев отметил, что «молодежь — это ключевой фактор конкурентоспособности нашей страны, ...и победит та страна, у которой будет креативное поколение, которое поднимет науку, образование и не будет отставать».

Руководствуясь такими высокими требованиями Елбасы, была реализована идея о создании научной платформы, где каждый казахстанский ученый сможет обмениваться информацией с зарубежными коллегами и познавать научную медицину в удобной для него форме. С такой целью, как популяризация научной мысли, наша команда молодых ученых начала действовать и сформировала необходимые связи с зарубежными коллегами, которые заняли должности членов редакционной коллегии. Наряду с ними мы также провели переговоры с нашими казахстанскими профессорами, врачами и преподавателями для того, чтобы молодость и амбициозность шла бок о бок с мудростью и знаниями.

Совет научных сотрудников и редакционная коллегия все время следовала принципам честности, научной прозрачности и интеграции научных сообществ, отбирая статьи, посвященные самым разнообразным разделам медицины.

В результате слаженных усилий коллектива редакции, совета молодых ученых, авторов и рецензентов была завоевана широкая читательская аудитория. И сегодня журнал обеспечивает информационную поддержку, участвует в освещении социально важных проблем, организует круглые столы, публикует интервью ведущих специалистов, дает информацию о новых уникальных изобретениях, а также поддерживает обмен знаниями и опытом между поколениями. К публикациям активно привлекаются ведущие казахстанские ученые, специалисты ближнего и дальнего зарубежья. За нашими плечами десятки организованных мероприятий и деловых встреч, сотни часов кропотливой работы, большая команда по всему миру и первый научный выпуск, который я так рад вам представить.

Данный выпуск стал последовательным шагом на пути к новой науке, которая готова работать на благо государства и народа.

От души хочется поздравить коллектив редакции с этим событием и пожелать дальнейшей плодотворной работы!

**С уважением, Ажкен Бахтияр Талғатұлы.**





**Руководитель по развитию и стратегии, директор научного  
исследовательского университета UATL**

**Кристиан Тейдер.**

2020 год был насыщен яркими событиями в жизни международного медицинского и научного сообщества. В ряду этих событий — первый выпуск международного мультидисциплинарного журнала «IMMS Journal», вклад которого в развитие отечественной науки трудно недооценить. За этот год международная команда редакторов и научных сотрудников успешно выполнили одну из главных своих задач — сделали доступным прямой канал научной информации для населения Казахстана и других стран, в результате которого научное молодое поколение нашей страны стало конкурентоспособным и соответствует самым высоким международным стандартам.

Журнал «IMMS Journal», является общедоступным электронным ресурсом для всех желающих по всему миру. Он всегда дает возможность познакомиться с новаторскими разработками способов диагностики и лечения различных заболеваний, фундаментальными и совместными исследованиями.

**С наилучшими пожеланиями,**

**Кристиан Тейдер.**



**Научный руководитель журнала IMMS Journal,  
к.м.н., доцент кафедры хирургии  
НАО «Медицинский Университет Астана»**

**Опенько Владимир Геннадьевич.**

*Среди них никто точно не знал, что такое счастье  
и в чём именно смысл жизни. И они приняли  
рабочую гипотезу, что счастье — в непрерывном  
познании неизвестного, и смысл жизни в том же.  
Братья Стругацкие.*

Дорогие коллеги! Хотелось бы выразить благодарность команде международного медицинского журнала «IMMS Journal» и европейскому научно-исследовательскому университету UATL за организацию команды из числа надежных и перспективных участников, а также создание платформы для научно-исследовательской работы в Казахстане и за рубежом!

Я рад, что мне представилась возможность работать в такой профессиональной команде с именитыми профессорами Казахстана, США, Швейцарии и Финляндии! Они выступили превосходными наставниками для молодых ученых, позволяя им раскрыть таланты и навыки и помогая достигать поставленных целей в жизни и науке!

Выражаю благодарность научным сотрудникам UATL за взаимодействие с авторами и редакционной коллегией, за компетентные консультации и своевременное выполнение порученной работы, а также формирование международных кросс-исследовательских групп.

Дорогие авторы! Желаю вам не бояться покорять новые вершины и вести деловые переговоры, тем самым закаляя свою силу воли "в бою". Я верю в то, что вы сумеете достичь превосходных результатов, популяризируя науку в родной стране и повышая ее имидж и престиж на международной арене, что сможете продвинуть медицину в мире до высокого уровня! Вперед к новым свершениям и достижениям!

**С уважением,**

**Опенько Владимир Геннадьевич.**

**СОДЕРЖАНИЕ****ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ**

---

**■ ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕЗАВИСИМЫХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ БИОФЛАВОНОИДОВ**

Сапиева А.О., Казбекова А.Т., Мадиева Ш.А., Кенжешова А.К.,  
Байсаров Г.М., Сейтеббетов Т.С., Адекенов С.М.

**12****■ КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Қуат С.С., Бектурсынова Б.К., Хасенова А.Д.

**18****■ КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ. ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА**

Нуржанов Х.Н., Арыстанова А.Н., Сакиева А. М.

**22****ОБЗОРЫ**

---

**■ СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ ПРОТЕЗОВ**

Алдабергенова Т.К., Асанова А.К., Байтурсынова А.Б.,  
Баймуканова А.Е., Ербатурова Б.Б., Есенгазина Д.Р.,  
Мирзатаева А.Х., Молдагали С. С.

**27****■ СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ ПРЕПАРИРОВАННЫХ ЗУБОВ**

Алдабергенова Т.К., Асанова А.К., Байтурсынова А.Б.,  
Баймуканова А.Е., Ербатурова Б.Б., Есенгазина Д.Р.,  
Мирзатаева А.Х., Молдагали С. С.

**34****КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ**

---

**■ СЛУЧАЙ СОЧЕТАННОГО ТЕЧЕНИЯ АНОМАЛИИ ЭБШТЕЙНА И СИНДРОМА ВОЛЬФА-ПАРКИНСОНА-УАЙТА**

Садыкова Д.З., Риб Е.А., ОразалыШ.С., Спабеков Е.Б.,  
Тұранова Ә.Д., Ибраева Г.З., Сейілхан А.А., Бисен Ш.А.,  
Мамиров Ж. Т.

**41**

## ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ АВТОРОВ

### ОПИСАНИЕ И ЦЕЛИ

IMMS Journal является официальным журналом европейского научно-исследовательского университета UATL University и выходит ежеквартально в феврале, мае, августе и ноябре. Он публикует оригинальные работы по различным направлениям медицины. Приоритетом IMMS Journal является публикация высококачественных оригинальных статей по кардиологии, онкологии, офтальмологии. Это независимый рецензируемый международный журнал, напечатанный на английском и русском языках. Рукописи рецензируются методом «двойного слепого рецензирования» как для рецензентов, так и для авторов. Редакционная коллегия IMMS Journal работает в соответствии с принципами Всемирной ассоциации медицинских редакторов (WAME), Международного совета редакторов медицинских журналов (ICMJE) и Комитета по этике публикаций (COPE).

### 1. Обзор

Все рукописи должны быть понятны для широкого круга читателей медицинской сферы и должны позволить улучшить доказательную базу для принятия решений в клинической практике, медицинском образовании, исследованиях. Типы статей включают оригинальные исследовательские статьи, систематические обзорные статьи, короткие сообщения, полные статьи и мета-анализы, описательные обзоры и письма в редакцию. Рукописи должны быть оригинальными и не должны рассматриваться другой публикацией на момент подачи. Убедитесь, что вы прочитали и поняли детали, указанные в нашей редакционной политике. Несоблюдение может привести к задержкам в обработке рукописи или даже к отклонению.

### 2. Представление рукописи

Представление рукописи в IMMS Journal возможно только онлайн. Если у вас возникли проблемы с загрузкой и отправкой рукописи, отправьте электронное письмо по адресу: [imms.journal@gmail.com](mailto:imms.journal@gmail.com).

Контактные данные редакции указаны ниже: Адрес: улица Петрова, 10, Нур-Султан, Республика Казахстан.

Телефон: +77024874123

Электронная почта:

[imms.journal@gmail.com](mailto:imms.journal@gmail.com).

Обратите внимание, что статьи не будут обрабатываться без сопроводительного письма и необходимого этического одобрения исследования. Все необходимые данные вы можете найти на сайте [www.imms.kz](http://www.imms.kz) в разделе «Авторам».

### 3. Общее форматирование

- Весь текст должен быть написан с использованием MS Word.
- Тип шрифта: Times New Roman.
- Размер шрифта: 14 для заголовка статьи, 10 для текста статьи.
- Межстрочный интервал должен быть установлен как одинарный.
- Выравнивание по всей ширине не менее 2 см с обеих сторон.
- Номер страницы должен быть добавлен в правом нижнем углу.
- Основной текст не должен содержать научной и технической информации, имеющей сведения, относящиеся к государственной, служебной или коммерческой тайне.
- Сокращения: полный термин, за которым стоит аббревиатура, должен предшествовать первому использованию аббревиатуры в тексте в скобках, и рекомендуется использовать стандартные аббревиатуры, перечисленные в «Научном стиле и формате».

### 4. Типы статей

IMMS Journal использует международные стандарты для представления научных исследований в научных журналах. Сеть EQUATOR («Повышение качества и прозрачности исследований в области здравоохранения») - «международная инициатива, направленная на повышение надежности и ценности публикуемой литературы по исследованиям в области здравоохранения путем содействия прозрачной и точной отчетности и более широкому использованию надежных руководств по отчетности». IMMS Journal рекомендует авторам посетить веб-сайт сети EQUATOR (<http://www.equatornetwork.org/>), чтобы найти рекомендации для всех типов исследований. IMMS Journal поощряет использование контрольного списка CONSORT для рандомизированных исследований, контрольного списка STROBE для наблюдательных исследований и контрольных списков STARD для диагностических / прогностических исследований.

### Оригинальные исследовательские статьи

Научно-исследовательские статьи должны включать следующие разделы: титульный лист, аннотация, ключевые слова, основной текст (введение, материалы и методы, результаты, обсуждение), слова благодарности, библиографический список. Статьи не должны превышать 5000 слов и 50 ссылок. Систематические обзоры и мета-аналитические обзоры должны содержать заголовок, аннотацию, ключевые слова, основные темы и ссылки. Он не должен превышать 5000 слов и более 150 ссылок. Рекомендуется использовать контрольный список PRISMA для всех систематических обзоров и мета-анализов.

### Повествовательные обзоры

IMMS Journal принимает повествовательные обзоры.

### Письма в редакцию

IMMS Journal могут опубликовать письмо в редакцию в следующих пунктах:

- Комментарий к опубликованной статье в журнале
  - Отчеты об исследованиях
  - Отчеты о случаях
  - Серия случаев
  - Неблагоприятная реакция на препарат
- Объем письма не должен превышать 500 слов. Письма, которые не соответствуют требованиям, не будут опубликованы. Письма будут публиковаться в свободном доступе. Если вы хотите написать комментарий к опубликованной статье:
- Не используйте невежливое и осуждающее отношение
  - Делайте конкретные, а не общие комментарии
  - Комментарии должны быть основаны на научных данных
  - Не повторяйте темы, которые были изучены в оригинальной статье
  - Подход к предмету с другой точки зрения

### Изображения

Изображения представляют собой краткий клинический отчет, описывающий уникальное изображение. Все изображения должны иметь согласие пациента, и форма заявления автора должна быть отправлена вместе с вашим представлением. В изображениях аннотация не требуется. Могут быть представлены максимум 3 изображения. Каждое изображение должно иметь краткую историю с деталями клинического наблюдения, которая не должна превышать 250 слов. Может быть максимум 5 ссылок.

### 5. Титульный лист

Должен содержать Название статьи (запрещается использование каких-либо сокращений (даже официальных), аббревиатур, коммерческих названий лекарственных средств); Фамилию, Имя, Отчество (полностью), ученую степень, ученое звание (звания в негосударственных академиях наук не указывать), должность (основное место работы); Полное название и почтовый адрес учреждения и отдела (кафедры, лаборатории), в котором выполнялась работа; Ф.И.О, и контактные данные автора, ответственного за связь с редакцией; Источники финансирования в форме предоставления грантов, оборудования, лекарственных средств; Информацию о возможных конфликтах интересов, сторон.

### 6. Аннотация

Оригинальные статьи должны иметь структурированную аннотацию, включающую следующие подзаголовки: Цель, Введение, Материалы и Методы, Результаты и Выводы, Ключевые слова. Ограничения - 300 слов. Аннотация должна быть добавлена в начало рукописи. Сокращений следует избегать. Ссылки, таблицы и цитаты не должны использоваться в аннотации. Ключевые слова Авторы должны включить соответствующие ключевые слова (2-5) в строку после окончания аннотации. Используйте соответствующие заголовки, как указано в [www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html](http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html)

### 7. Конфликт интересов

Авторы должны указать, что с рукописью не связано никакого конфликта интересов. Это заявление также должно быть добавлено в конце текста рукописи, до получения информации о финансировании и слов благодарности. В случае конфликта интересов для любого из авторов, пожалуйста, осуществите раскрытие интересов, предоставив подробное объяснение.

### 8. Раскрытие информации о финансировании

Любые источники финансирования должны быть заявлены после конфликта интересов. Авторы, которые не получили никакого финансирования, должны заявить: «Исследование не имело спонсорской поддержки».

### 9. Взносы

Вложения автора должны быть добавлены в конце рукописи после информации о

финансировании. Вложения авторов должны быть четко изложены.

#### **10. Благодарность**

Авторы, которые не соответствуют критериям авторства, но помогли в исследовании, могут быть перечислены в разделе «Слова благодарности». Они могут быть названы, и их функция или вклад должны быть описаны.

#### **11. Таблицы, рисунки и иллюстрации**

Таблицы должны быть как можно более простыми, понятными, компактными со всеми статистически обработанными данными, созданными в MSWord или Excel. Суммарное количество таблиц и рисунков не должно превышать 4 шт. Обязательно наличие подрисуночных подписей и подписей к таблицам. Каждая таблица должна быть на отдельном листе, иметь оглавление, набирать ее следует через 1,5 интервала, шрифт текста в таблицах не должен быть меньше 10 pt. Таблицы нумеровать в порядке первого ее упоминания в тексте. Все разъяснения следует помещать в примечаниях (сносках), а не в названии таблицы. Для представления возможных различий данных, таких как, стандартное отклонение или средние ошибки средней арифметической использовать статистические параметры. Если имеется большое число данных, то рекомендуется использовать графики: линейные, плоскостные, объемные. Рисунки формата tif, jpg размещаются как в самом тексте рукописи, так и в отдельных оригинальных файлах; разрешение — не ниже 300 пикс/дюйм, для фотографий, графиков — не ниже 600 пикс/дюйм. Рисунок должен быть обрезан по краям изображения; ширина рисунка – от 70 до 140 мм; высота – не более 200 мм. Рисунки, выполненные с использованием «MicrosoftGraph» должны быть объединены в единый макроэлемент; в отсканированных рисунках текст должен быть четким. Диаграммы и графики должны быть доступны редактированию, черно-белыми или цветными.

В гистограммах разрешается чередовать сплошную заливку и узор (штриховка, ромбики и т. п.), в графиках – использовать хорошо различимые маркеры и пунктиры. Все цифровые данные и подписи должны быть хорошо различимыми и понятными; под каждым рисунком должны быть подпись и обозначения для того, чтобы понять представленную на рисунке информацию без чтения текста статьи.

#### **12. Авторское право**

IMMS Journal публикуется с использованием модели открытого доступа. Весь контент доступен бесплатно без ограничений на веб-сайте журнала по адресу [www.imms.kz](http://www.imms.kz).

#### **13. Обнаружение плагиата**

IMMS Journal использует программу обнаружения плагиата. Отправляя свою рукопись в IMMS Journal, вы соглашаетесь с тем, что ваша рукопись может быть проверена на плагиат в отношении ранее опубликованных работ.

#### **14. Отказ от ответственности**

Научная и юридическая ответственность за работу принадлежит авторам. Содержание рукописей и точность ссылок, а также авторские права на рисунки и таблицы также являются обязанностью автора. Ни IMMS Journal, ни редактор, ни редакция, ни издатель не несут никакой ответственности за статьи.

#### **15. Подписка**

IMMS Journal бесплатно предоставляется всем врачам во всех областях медицины. Для подписки, пожалуйста, пройдите на сайт [www.imms.kz](http://www.imms.kz). Научные, научнопопулярные и авторские статьи, опубликованные с 2019 года, являются бесплатными для всех читателей.

#### **Запросы на разрешение**

Запросы на воспроизведение копий статей для некоммерческого использования можно получить в редакции.

Редакционный контакт:

Еркінбек Уәлихан Ағаділұлы

E-mail: [imms.journal@gmail.com](mailto:imms.journal@gmail.com)

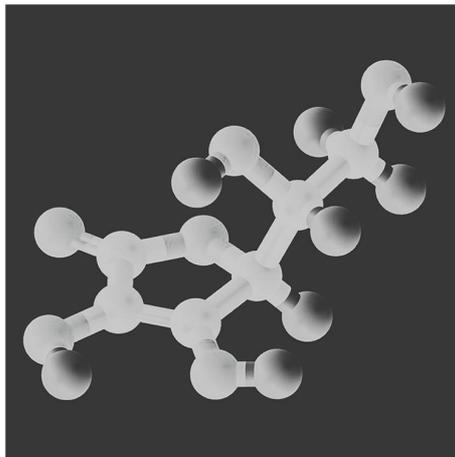
УДК: 543.63:678.048:531.259.222

## ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕЗАВИСИМЫХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ БИОФЛАВОНОИДОВ**

© 2020

Сapieва Ардак Оналбековна<sup>1</sup>, Казбекова Айнагуль Талгатовна<sup>1</sup>, Мадиева Шарапат Абдиганиевна<sup>1</sup>, Кенжешова Акниет Казбековна<sup>1</sup>, Байсаров Габиден Маратович<sup>2</sup>, Сейтеббетов Талгат Султанович<sup>1</sup>, Адекенов Сергазы Мынжасарович<sup>2</sup>.

**АБСТРАКТ**

**Введение:** Доказано, что большое количество заболеваний вызвано и сопровождается активацией реакций с образованием свободных радикалов (СРР), перекисного окисления липидов (ПОЛ), разрушением структуры белков. В связи с этим остро стоит вопрос создания препаратов, действие которых позволило бы свести к минимуму последствия вышеперечисленных процессов. Большое внимание в настоящее время уделяется биофлавоноидам – большой группе соединений с полифенольной структурой. настоящее время является весьма актуальным.

**Материалы и методы исследования:** Метод определения железо-восстанавливающего потенциала – FRAP (FerricReducingAntioxidantPower) исследуемых соединений. Измерение оптической плотности производится при 700 нм на спектрофотометре AgilentCary 60. Для оценки антиоксидантной активности (АОА) применяют аскорбиновую и галловую кислоты.

**Результаты:** Установлено антиоксидантное свойство флавоноида пиностробина и оксимапиностробина, которое сравнивали с аналогичным эффектом ионола, бутилгидроксианизола и других антиоксидантов. Показателем антиоксидантной активности исследуемых объектов является величина оптической плотности, в частности, у АК наибольшее значение оптической плотности, а у соединений Af-1, Pb-3 и ГЗРb антиоксидантный эффект менее выражен. Флавоноиды дигидрокверцетин (ДКВ) и оксипиностробина на примере люминолин ицирированной хемилюминесценции ингибировал свободнорадикальное окисление, и степень эффекта зависела от концентрации экзогенного вещества.

**Выводы:** FRAP–методом исследована invitro антиоксидантная активность флавоноидов и установлена данная активность для растворов дигидрокверцетина, пиностробина и его оксима, которая уступает эффекту аскорбиновой и галловой кислот, обладающих выраженным антиоксидантным действием. Анализ антирадикальной активности invitromетодом определения способности ингибирования DPPH ряда соединений показал активность для образцов Af-1, Pb-3 и ГЗРb, которая сопоставима со свойством бутилгидроксианизола. Данные хемилюминесцентного анализа указывают на наличие корреляции между антиоксидантной, антирадикальной активностью и показателями хемилюминесценции флавоноидов, что подтверждает возможность связи между данными свойствами исследованных соединений.

**Ключевые слова:** Антиоксидантная и антирадикальная активность, Флавоноиды, Аскорбиновая и галловая кислоты, Бутилгидроксианизол, Спектрофотометрическое определение, Хемилюминесцентный метод.

<sup>1</sup>НАО «Медицинский Университет Астана», 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Бейбитшилик, 49а.

<sup>2</sup>АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия», 100009, Республика Казахстан, г.Караганда, улица М.Газалиева, 4.

**Актуальность.**

В процессе изучения биологической активности определяющим фактором является достоверность и независимость оценки эффекта потенциального препарата. В связи с чем необходимо комплексное исследование изучаемого объекта современными и независимыми методами *invitro*, что предопределяет возможность изучения и соответствующего проявления данного биологического свойства *invivo*.

**Введение.**

Казахстан располагает уникальными запасами растений дикорастущих видов, обладающих лекарственными свойствами, значительная часть которых перспективна для исследований их химического состава и биологической активности. Лекарственные растения являются сырьем для получения фитопрепаратов с разнообразным спектром фармакологического и терапевтического действия, которые, как правило, не сопровождаются нежелательными побочными эффектами.

В настоящее время многие антиоксидантные и гепатопротекторные препараты, применяемые в клинической практике, являются синтетическими, вызывают аллергические реакции. Это обстоятельство обуславливает актуальность в фармакотерапии и профилактике заболеваний "свободнорадикальной патологии" и соответствующее применение средств растительного происхождения, действие которых вызвано синергизмом действия таких природных соединений как полифенолы, аминокислоты, высшие жирные кислоты и другие. В связи с вышеуказанными аспектами актуальна проблема разработки и внедрения в производство фитопрепаратов и промышленного использования растительного сырья [1,2]. Эффективная терапия хронических заболеваний печени, а также профилактика лекарственных гепатопатий являются одними из актуальных проблем современной медицины. В патогенезе поражений печени большое значение отводится окислительному стрессу. Одним из факторов, модифицирующих фосфолипидный состав биологических мембран, является развитие в них процессов свободно-радикального окисления ненасыщенных жирных кислот. Флавоноиды обладают способностью нейтрализовать активные формы кислорода и обрывать цепные реакции, поэтому широкий спектр биологической активности и их малая токсичность, отсутствие алергизирующих и кумулятивных свойств позволяет рассматривать биофлавоноиды как перспективный источник для практического использования в медицине [3,4].

**Цель.**

Изучить антиоксидантную и антирадикальную активность природных флавоноидов и их функциональных производных независимыми спектрофотометрическими методами.

**Материалы и методы исследования.**

Метод определения железовосстанавливающего потенциала – FRAP (FerricReducing-AntioxidantPower) исследуемых соединений. К 0,1 мл спиртового раствора исследуемого образца в диапазоне концентраций 0,25; 0,5; 0,75 и 1,0 мг/мл добавляется 0,25 мл фосфатного буфера (0,2 М, pH 6,6) и 0,25 мл 1% раствора гексацианоферрата (III) калия. Реакционная смесь инкубируется в течение 20 минут при 50°C, реакция останавливается добавлением 0,25 мл 10% раствора трихлоруксусной кислоты. Смесь центрифугируют 10 минут при 3000 об/мин. Верхний слой полученного раствора объемом 0,5 мл смешивается с 0,5 мл дистиллированной воды и 0,1 мл 0,1% FeCl<sub>3</sub>. Измерение оптической плотности производится при 700 нм на спектрофотометре AgilentCary 60. Для оценки антиоксидантной активности (АОА) применяют аскорбиновую и галловую кислоты. Определение антирадикальной активности (АРА) ингибированием DPPH (1,1-дифенил-2-пикрилгидразил) радикала анализируемыми веществами. 0,1 мл аликвоты исследуемого образца в диапазоне концентраций 0,01-1 мг/мл, добавляли к 3 мл 6×10<sup>-5</sup>М этанольного раствора радикала DPPH. После интенсивного перемешивания растворы оставляли в темноте на 30 минут. Измерение оптической плотности выполнено на спектрофлуориметре AgilentCary 60 при 520 нм, стандартом являлся бутилгидроксианизол [5].

Применение метода инициированной хемилюминесценции (ХЛ) для определения антиоксидантной и антирадикальной активности. Интенсивность и динамику хемилюминесценции регистрировали на спектрофлуориметре Cary Eclipse («AgilentTechnologies») при 420 нм. Метод основан на свободнорадикальном окислении люминола перекисью водорода (pH 7,4) в результате которого происходит эмиссия света, которая убывает в присутствии потенциального антиоксиданта [6,7].

**Результаты.**

В научной литературе отмечается широкий спектр биологической активности флавоноидов растительного происхождения. В последние годы получило определенное развитие изучение возможности применения метода FRAP как для оценки антиоксидантной активности

invitro экзогенных объектов, так и для определения суммарного содержания антиоксидантов. Перед нами стояла задача выполнить исследования по изучению взаимосвязи между содержанием веществ с установленными химическими структурами и их антиоксидантной активностью, что является актуальной проблемой. Так, решение данного вопроса открывает возможность выполнения направленного синтеза новых соединений с потенциальной биологической активностью путем химической модификации природных соединений. По методу определения железо-восстанавливающего потенциала – FRAP полученные результаты приведены в Таблице 1.

Для оценки антирадикальной активности указанных объектов нами применен метод ингибирования 2,2-дифенил-1-пикрилгидразил радикала анализируемыми веществами. Установлено, что антирадикальная активность исследуемого объекта проявляется в уменьшении величины оптической плотности раствора DPPH, обусловленного переходом радикала DPPH в нерадикальную форму в результате антирадикального эффекта исследуемого индивидуального вещества. Количественной характеристикой антирадикального свойства в

данной методике является величина антирадикальной активности, поэтому для объяснения механизма установленного действия конкретного объекта целесообразно знание химической структуры органического соединения.

Объектами для исследования антирадикальной активности явились соединения дигидрокверцетин (ДКВ); 2(3,4-диметоксифенил)-5-гидрокси-3,6,7-триметокси-4Н-хромен-4-он (Af-1); 5-гидрокси, 7-метокси-2-фенил-4Н-хромен-4-он (Pb-3) и (R,E)-7-метокси-4(пропан-2-илиденгидразон)-2-фенилхроман-5-ол (ГЗРb). Установлено, что для контрольного раствора, содержащего 2,2-дифенил-1-пикрилгидразилрадикал, величина оптической плотности составляет  $1,1457 \pm 0,0010$ . Ранее было определено наличие зависимости между динамикой активности изучаемого объекта и значением оптической плотности раствора. Данная зависимость видна на примере ВНА и флавоноидов. Динамика оптической плотности и концентрации раствора соединения отражена в Таблице 2 и изменение антирадикальной активности флавоноидов АРА (%) на Рисунке 1.

| Вещество             | 0,25 мг/мл         | 0,5 мг/мл          | 0,75 мг/мл         | 1 мг/мл            |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| ДКВ                  | $84,81 \pm 0,3243$ | $88,23 \pm 0,5181$ | $85,93 \pm 0,0677$ | $88,05 \pm 0,4581$ |
| Af-1                 | $6,67 \pm 0,0152$  | $15,02 \pm 0,0326$ | $46,13 \pm 0,2703$ | $59,18 \pm 0,2006$ |
| Pb-3                 | $38,32 \pm 0,0561$ | $59,88 \pm 0,1218$ | $66,39 \pm 0,0728$ | $68,93 \pm 0,0900$ |
| Аскорбиновая кислота | $87,74 \pm 0,1086$ | $86,66 \pm 0,1042$ | $86,33 \pm 0,0286$ | $85,87 \pm 0,1412$ |

Таблица 1- Зависимость антиоксидантной активности (%) от концентрации растворов исследуемых веществ.

| В-во/конц. | 0,25 мг/мл    | 0,5 мг/мл     | 0,75 мг/мл    | 1 мг/мл       |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Af-1       | 0,7667±0,0479 | 0,7218±0,0368 | 0,6944±0,0307 | 0,6739±0,0332 |
| Pb-3       | 0,7857±0,0193 | 0,7840±0,0200 | 0,7249±0,0345 | 0,6972±0,0200 |
| ГЗРb       | 0,7892±0,0200 | 0,7725±0,0431 | 0,7729±0,0205 | 0,4681±0,0269 |
| BNA        | 0,2850±0,0020 | 0,2400±0,0300 | 0,2290±0,0180 | 0,2610±0,0150 |

Таблица 2- Изменение оптической плотности в зависимости от концентрации растворов исследуемых веществ.

В наших опытах повторные измерения одинаковых рабочих растворов показывали прак-

тически аналогичные кривые индуцированной хемилюминесценции.



Рисунок 1- Изменение антирадикальной активности флавоноидов

### Обсуждение.

В аспекте изучения корреляции между данными разных способов оценки биоактивности актуален вопрос взаимосвязи между данными разных показателей. Например, для антиоксидантной активности нами выполнено сравнение между соединениями показателей оптической плотности, концентрации и величинами антиоксидантного эффекта (%) вещества. Установлено, что между указанными показателями имеет место определенная корреляция: рост антиоксидантной активности при увеличении концентрации и рост антиоксидантной активности при повышении оптической плотности раствора.

Полученные результаты указывают на наличие единого механизма ингибирования перекисных процессов в присутствии экзогенных флавоноидов. В настоящей работе выполнена оценка антиоксидантной активности флавоноидов дигидрокверцетина (ДКВ); 2-(3,4диметоксифенил)-5-гидрокси-3,6,7триметокси-4Н-хромен-4-она (Af-1); 5гидрокси, 7-метокси-2-фенил-4Н-хромен-4-она (Pb-3) и (R,E)-7-метокси-4(пропан-2-илиденгидразоно)-2фенилхроман-5-ола (ГЗРb). Установлено антиоксидантное свойство флавоноида пиностробина и оксимапиностробина, которое сравнивали с аналогичным эффектом ионола, бутилгидроксианизола и

других антиоксидантов. Показателем антиоксидантной активности исследуемых объектов является величина оптической плотности, в частности, у АК наибольшее значение оптической плотности, а у соединений Af-1, Pb-3 и ГЗРb антиоксидантный эффект менее выражен.

Флавоноиды дигидрокверцетин (ДКВ) и оксимпиностробина на примере люминолинизированной хемилюминесценции ингибировал свободнорадикальное окисление, и степень эффекта зависела от концентрации экзоген-

ного вещества, что следует из формы кривой кинетики данной реакции (Рисунок 2) [8,9]. Анализ литературы по хемилюминесцентному анализу как индивидуальных органических соединений, выделенных из растений и последующей химической модификации, так и суммарных объектов (экстракты растений), указывает на перспективность данного метода и может найти применение в дальнейших исследованиях по разработке новых антиоксидантов и гепатопротекторов [10].

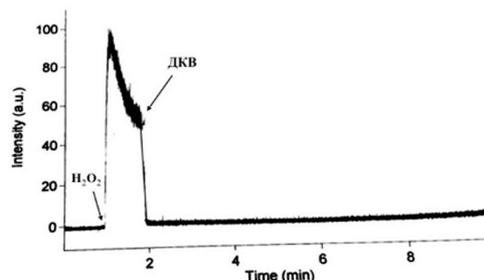
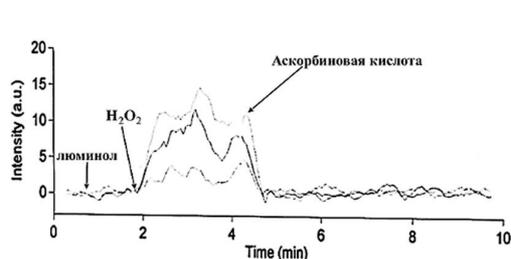


Рисунок 2-Хемилюминнограммы изученных соединений:

А. Асcorбиновая кислота;

Б. Дигидрокверцетин (ДКВ).

### Заключение.

FRAP-методом исследована *invitro* антиоксидантная активность флавоноидов и установлена данная активность для растворов дигидрокверцетина, пиностробина и его оксима, которая уступает эффекту асcorбиновой и галловой кислот, обладающих выраженным антиоксидантным действием. Анализ антирадикальной активности *invitro* методом определения способности ингибирования DPPH ряда соединений показал активность для образцов Af-1, Pb-3 и ГЗРb, которая сопоставима со свойством бутилгидроксианизола. Данные хемилюминесцентного анализа указывают на наличие корреляции между антиоксидантной, антирадикальной активностью и показателями хемилюминесценции флавоноидов, что подтверждает возможность связи между данными свойствами исследованных соединений.

### Вклад авторов.

Концепция и дизайн: А.О. Сапиева, А.Т. Казбекова, Ш.А. Мадиева.  
Сбор и обработка данных: А.К. Кенжешова, Ш.А. Мадиева.  
Предоставление материалов исследования: Г.М. Байсаров, С.М. Адекенов.  
Анализ и интерпретация данных: А.О. Сапиева, Т.С. Сейтеметбетов.

Подготовка рукописи: А.О. Сапиева, А.Т. Казбекова, Ш.А. Мадиева, А.К. Кенжешова.

Окончательное одобрение рукописи: А.О. Сапиева, Т.С. Сейтеметбетов.

Административная поддержка: А.О. Сапиева.

### Список литературы.

- Теселкин Ю.О., Бабенкова И.В., Какорин П.А. Антиоксидантная активность биологически активных веществ водных извлечений караганы гривастой (*Caragana jubata* (Pall.)) // Сборник научных трудов съезда биофизиков России, том 2, Краснодар, 2019, С. 262-263.
- M.S. Stankovic, N. Niciforovic, M. Topuzovic et al. Total phenolic content, flavonoid concentrations and antioxidant activity, of the whole plant and plant parts extracts from *Teucrium montanum* L. var. *montanum*, f. *supinum* (L.) Reichenb // *Biotechnol. & Biotechnol. Eq.* 2011.-25.-P.2222-2227.
- K. Paulpriya, M. Packialincy, P.S. Tresina, V.R. Mohan. In vitro Antioxidant Activity, Total Phenolic and Total Flavonoid Contents of Aerial Part Extracts of *Daphniphyllum neilgherrense* (WT) Rosenth // *J. Bio. Innov.*-2015.-4(6).-P. 257-268.
- Демин Е.М., Проскурнина Е.В., Владимиров Ю.А. Антиоксидантное действие дигидрокверцетина и рутина в пероксидазных реакциях, катализируемых цитохромом С // *Вестн. Моск. Ун-та. Серия 2. Химия.* 2008. Т.49. №5. С.354-359.
- Казбекова А.Т., Сапиева А.О., Сейдахметова Р.Б., Кенжешова А.К., Сейтеметбетов Т.С., Адекенов С.М. Изучение антиоксидантной и антирадикальной активности экстрактов эндемичных растений Казахстана // *Валеология. Денсаулық-Ауру Сауықтыру.* 2020. №1. С. 233-236.

6. A. Krasowska, D. Rosiak, K. Szkapiak, M. Lukaszewicz. Chemiluminescence Detection of Peroxyl Radicals and Comparison of Antioxidant Activity of Phenolic Compounds // Current Topics in Biophysics. - 2000.-24(2).-P. 89-95.
7. StanchoStanchev, Ivanka Pencheva, Spiro Konstantinov, Danka Obreshkova, Vera Hadjimitova. Application of UV-Vis spectrophotometric and chemiluminescent methods for the evaluation of the antioxidant action of curcumin // J. Serb. Chem. Soc.2012.-77(8).-P. 1063-1069.
8. Барсукова М.Е. Флуоресцентные индикаторные системы для определения флавоноидов и пероксидов в фармацевтических препаратах и биологических жидкостях: дисс. ... канд.хим.наук, М., 2019.
9. E. Plotnikov, E. Korotkova, O. Voronova, N. Sazhina, E. Petrova, A. Artamonov, L. Chernyavskaya, E. Dorozhko. Comparative investigation of antioxidant activity of human serum blood by amperometric, voltammetric and chemiluminescent methods // Arch. Med. Sci.-2016.-5.-P.1072-1076.
10. Богданова Т.Б. Изучение антиоксидантной активности тонизирующего и гепатопротекторного фитосборов с применением хемилюминесцентного метода // Научный медицинский вестник. -2015.№1(1).-С.40-44.

**Источники финансирования.**

Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Оценка СПОКС: 10**

УДК: 61

## ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

© 2020

Қуат<sup>1</sup> Сұлтан Сабриұлы, Бектурсынова<sup>1</sup> Балауса Кулымбековна,  
Хасенова<sup>1</sup> Акерке Дауренқызы.**АБСТРАКТ**

**Введение:** Молодежь является локомотивом процветающего будущего любой страны, поэтому подготовка высококвалифицированных кадров является основным приоритетом современного здорового общества. Для достижения этой задачи необходимо учитывать огромное количество факторов, способствующих развитию и самореализации молодого поколения граждан, но фундаментом всегда будет физическое и психическое здоровье человека.

**Материалы и методы исследования:** В опрос были включены 301 студент в возрасте от 17 до 26 лет. Средний возраст респондентов составил  $18,7 \pm 1,5$  года. Среди участников исследования юношей было 134 (44,5%) в возрасте от 17 до 24 лет ( $18,7 \pm 1,5$  года), девушек — 167 (54,5%) в возрасте от 17 до 26 лет ( $18,7 \pm 1,5$  года).

**Результаты:** Среди студентов наиболее распространены заболевания органов пищеварения и дыхания (15,9%). Употребляют табачные изделия 22,39% парней и 1,79% девушек, алкогольные напитки—22,39% парней и 14,97% девушек. Физическая активность студентов недостаточна, только 1/4 участников опроса занимаются физической культурой и спортом. Из общего числа респондентов 20,9% регулярно подвергаются стрессу, триггерными факторами которого являются проблемы, возникающие в процессе обучения.

**Выводы:** Установлено, что 25,59% студентов, имеют хронические заболевания, из них 1%, которые имеют 2 и более хронических болезней. Студенты отметили большую нагрузку в образовательном процессе— 42% и в работе—31,9%, что не позволяет заняться своим здоровьем.

Анализ ответов респондентов показал: не курят 62,12% юношей и 95,2% девушек; курят 1-3 года — 22,39% юношей и 1,79% девушек; курили, но бросили 16,42% и 2,99% соответственно. Нерегулярно употребляют спиртные напитки 44,7% юношей, 19,7% девушек, не употребляют вообще 52,2% и 77,6% соответственно (основной причиной вредных привычек студенты считают стрессы, вызванные перегруженностью учебных программ). Лишь 26,25% опрошенных активно занимаются спортом. Питание студентов однообразное и беспорядочное. Бывают длительные перерывы в еде с последующей пищевой нагрузкой в вечернее время, что неблагоприятно сказывается на состоянии ЖКТ. Группа фактически здоровых студентов составила всего 22,3%. Остальные 77,7% имеют разные отклонения, то есть факторы риска развития хронических болезней.

**Ключевые слова:** Студенты, Хронические заболевания, Стрессоустойчивость, Факторы риска, Здоровый образ жизни.

<sup>1</sup>НАО «Медицинский Университет Астана», 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Бейбитшилик, 49а

**Введение.**

Молодежь является локомотивом процветающего будущего любой страны, поэтому подготовка высококвалифицированных кадров является основным приоритетом современного здорового общества. Для достижения этой задачи необходимо учитывать огромное количество факторов, способствующих развитию и самореализации молодого поколения граждан, но фундаментом всегда будет физическое и психическое здоровье человека. Например, в период адаптации к новым меняющимся условиям происходит их сексуальное и физическое развитие, ведь именно в этот период жизни молодые люди заканчивают школы, поступают в университеты и т.д. А в университетах их ожидают обучение с высокими умственными нагрузками, иной образ жизни, самостоятельность и высокий уровень ответственности.

По данным официальной статистики, около 30% выпускников вузов являются профессионально непригодными из-за низкого уровня здоровья, а 60% из них страдают хроническими заболеваниями [1].

В связи с вышеописанным положением на текущий момент мы провели исследование, цель которого провести оценку исходного состояния здоровья и наличия факторов риска хронических заболеваний среди студентов различных университетов Республики Казахстан.

**Материалы и методы исследования.**

В опрос были включены 301 студент в возрасте от 17 до 26 лет. Средний возраст респондентов составил  $18,7 \pm 1,5$  года. Среди участников исследования юношей было 134 (44,5%) в возрасте от 17 до 24 лет (средний возраст  $18,7 \pm 1,5$  года), девушек — 167 (54,5%) в возрасте от 17 до 26 лет (средний возраст  $18,7 \pm 1,5$  года). Для статистической обработки экспериментальных данных использовались статистические критерии различий для связанных выборок (парный критерий ТУилкоксона и критерий МакНемара) и несвязанных выборок (Т критерии Стьюдента, критерий U- Уилкоксона, Манна-Уитни), критерий Фишера, а также корреляционный анализ (по Пирсону). Для определения уровня заболеваемости установленные диагнозы шифровались по кодам МКБ 10-го пересмотра, и рассчитывались интенсивные характеристики по классам заболеваний и нозологическим формам.

**Результаты и их обсуждение.**

Исходя из данных, полученных из социального опроса, было выявлено, что 25,59% студентов, обучающихся на 1-5 курсах, имеют хронические заболевания. Среди студентов наиболее распространены заболевания органов пищеварения и дыхания (15,9%).

В структуре заболеваемости первые три места заняли болезни органов пищеварения, дыхательной и опорнодвигательной системы, аллергии. Болезни системы кровообращения оказались на IV месте. Это можно объяснить малоподвижным образом жизни, о чем упоминали 75% всех опрошенных.

Уровень заболеваемости на 1000 человек по следующим классам болезней: органов пищеварения, нервной, дыхательной систем, кожи и подкожной клетчатки, а также аллергии у девушек превышает таковые у юношей (в 1,8; 3,3; 1,3; 6,6; 2,7 раза соответственно). Однако, болезни сердечно-сосудистой и опорнодвигательной системы у юношей встречаются чаще, чем у девушек в 4 и 1,5 раза соответственно. Также следует отметить, что юноши страдают гиподинамией и ожирением в 5 раз больше, чем девушки.

Кроме этого, отмечается 1% студентов, имеющих несколько хронических заболеваний одновременно.

Данные анонимного опроса поведенческих факторов риска выявили распространенность употребления алкоголя, курения и малоподвижного образа жизни. Употребляют табачные изделия 22,39% парней и 1,79% девушек, алкогольные напитки – 22,39% парней и 14,97% девушек. Физическая активность студентов недостаточна, только 1/4 участников опроса занимаются физической культурой и спортом. Студенческая жизнь наполнена сложными ситуациями, поэтому студенты часто испытывают стресс и нервно-психическое напряжение. В основном этот стресс развивается из-за большого потока информации, из-за отсутствия системной работы в семестре и, как следствие, стресс в период сессии. Поэтому в анкетирование были включены вопросы для оценки наличия стрессовых ситуаций и влияния учебного процесса на собственное здоровье. Полученные результаты приведены в виде гистограммы на Рисунке 1.



Рисунок 1- Результаты исследования наличия и интенсивности стресса у студентов

По данной гистограмме видно, что уровень постоянного стресса присутствует у 18,6% студентов. Девушки подвержены стрессу в 1,56 раза больше, чем юноши. По итогам наблюдения была выявлена тенденция, что помимо учебы 17,28% парней и 14,62% девушек занимаются подработкой во внеурочное время, что сказывается на состоянии психического здоровья, так как причиной стресса у 15,63% парней и 13,5% девушек являются проблемы на работе.

На Рисунках 2 и 3 приведены результаты исследования особенностей влияния образовательного процесса на состояние здоровья.

Из общего числа респондентов 20,9% регулярно подвергаются стрессу, триггерными факторами которого являются проблемы, возникающие в процессе обучения. Львиной долей этих проблем являются значительные периодические нагрузки во время обучения, к тому же у 9% студентов наблюдаются проблемы с усвоением материала, что также является серьезным стрессогенным фактором.

Сравнив результаты нашего исследования с аналогичными работами, можно выявить тенденцию подверженности девушек болезням органов пищеварения и нервной системы, в то время как парни страдают больше болезнями сердечнососудистой системы [2]. А также были выявлены факторы, как адаптация к процессу обучения, состояние эмоционально-вегетативной системы, хронические заболевания, влияющие напрямую на уровень здоровья, но и косвенные, включая количество членов в семье и финансовое положение. Данное исследование не исключает также влияние происхождения студента (село, город), численность семьи и денежные средства, затрачиваемые ежемесячно на состояние здоровья.

**Влияет ли учебный процесс на ваше здоровье?**

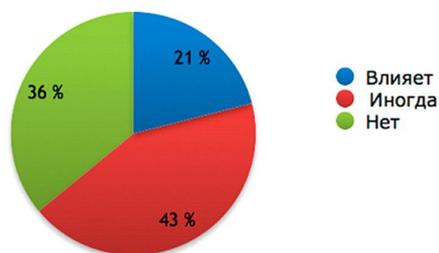


Рисунок 2- Учебный процесс и здоровье

**Как учебный процесс влияет на ваше здоровье?**

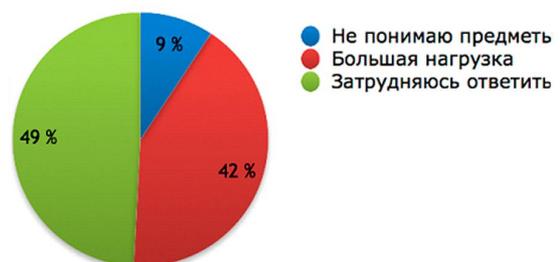


Рисунок 3- Причины стресса во время учебного процесса

**Выводы.**

1. Установлено, что 25,59% студентов имеют хронические заболевания, из них 1%, которые имеют 2 и более хронических болезней.
2. Студенты отметили большую нагрузку в образовательном процессе – 42% и в работе – 31,9%, что не позволяет заниматься своим здоровьем.
3. Анализ ответов респондентов показал: не курят 62,12% юношей и 95,2% девушек; курят 1-3 года – 22,39% юношей и 1,79% девушек; курили, но бросили 16,42% и 2,99% соответственно.
4. Нерегулярно употребляют спиртные напитки 44,7% юношей, 19,7% девушек, не употребляют вообще 52,2% и 77,6% соответственно. (Основной причиной вредных привычек студенты считают стрессы, вызванные перегруженностью учебных программ).
5. Лишь 26,25% опрошенных активно занимаются спортом. (Врачи сходятся во мнении, что для оптимального восстановления сил молодежи необходимы занятия физкультурой и спортом).
6. Питание студентов однообразное и беспорядочное. Бывают длительные перерывы в еде с последующей пищевой нагрузкой в вечернее время, что неблагоприятно сказывается на состоянии ЖКТ.
7. Группа фактически здоровых студентов составила всего 22,3%. Остальные 77,7% имеют разные отклонения, то есть факторы риска развития хронических болезней.

**Заключение.**

В современном обществе социальная значимость высшего образования возрастает. Однако ВУзам необходимо реформировать свои учебные процессы для того, чтобы помогать обучающимся в самообразовании, самоопределении, нравственном самосовершенствовании, развитии социального опыта, при этом обеспечивая высокий профессиональный уровень подготовки молодежи. Хорошее здоровье необходимо как ресурс умственной и физической силы для будущей работы по сохранению здоровья населения страны. Здоровье человека на 50% зависит от образа жизни (характера питания, стрессов, условий жизни, учебы и профессиональной деятельности), поэтому улучшение здоровья зависит от желания и умения выработать разумное поведение в соответствии с условиями жизни. Учиться укреплять свое здоровье необходимо с момента рождения. Этому

**Оценка СПОКС: 12,5**

во многом должны способствовать родители и учителя и в меньшей степени врачи. Однако, на молодых людей происходит большое давление социума (родители, круг общения, преподаватели). В результате чего студенты становятся более уязвимыми к влиянию выявленных нами факторов, что заметно сказывается на их здоровье. Поэтому на первое место необходимо выдвинуть формирование, сохранение и укрепление здоровья молодежи самими же студентами

**Признательность.**

Авторы выражают благодарность и глубокую признательность к.м.н., профессору, заведующему кафедрой «Общественное здоровье» НАО «Медицинский университет Астана» Тургамбаевой Асие Каирбаевне за советы и ценные замечания при работе над данной статьей, также выражается благодарность за особый вклад в написании статьи: Оспановой Г.К. (старший преподаватель кафедры биostatистики, биоинформатики и информационных технологий в НАО «Медицинский университет Астана»)

**Список литературы.**

1. Ермакович И.И., Чернышов В.А. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний на популяционном уровне. Здоровье Украины. 2004; 108.
2. Захарова Р.Н., Тимофеева А.В., Михайлова А.Е., Тимофеев Л.Ф. Оценка состояния здоровья студентов-первокурсников. Коллектив авторов; 2014.

УДК: 618.6-092

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

**КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ. ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА**

© 2020

Нуржанов<sup>1</sup> Хамит Нуржанович, Арыстанова<sup>2</sup> Ардак Нурлановна, Сакиева<sup>2</sup> Айым Муратовна.**АБСТРАКТ**

**Введение:** Кесарево сечение (КС) (caesarean section) – хирургическая операция, при которой плод и послед извлекают через разрез брюшной стенки (лапаротомия) и матки (гистеротомия), а также восстанавливается целостность матки и брюшной стенки.

**Материалы и методы исследования:** За основу данных исследования были взяты данные об операциях Кесарево сечения в 2018 году в Перинатальном центре и Детской кардиохирургии (050060, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Басенова, 2а), произведенные 1507 женщинами. Для более детального анализа была взята полная информация об анамнезе жизни и болезни, учитывались дополнительные факторы, имеющие значение для исследования.

**Результаты:** По показателям данного исследования, у 149 из 150 женщин, подвергшихся операции кесарево сечение, послеоперационный период протекал без осложнений, а все роженицы, в конечном итоге, благополучно выписались. Несмотря на это, Кесарево сечение имеет ряд недостатков для матери и ребенка на фоне родов через влагалище, как до операции, так и после нее.

**Выводы:** Исходя из нашего исследования, больше половины оперированных женщин подверглись операции экстренно, а не в плановом порядке. То есть вмешательства, по определённым показаниям, были вынужденными. Это объясняет важность планирования беременности до её наступления и внимательное ведение беременности врачом и самой женщиной.

**Ключевые слова:** Кесарево сечение, Лапаротомия, Гистерэктомия, Перитонит, Кардиомониторинг плода, ЭКО.

<sup>1</sup> ГКП на ПХВ «Центр перинатологии и детской кардиохирургии», 050060, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Басенова, 2а.

<sup>2</sup> НУО «Казахстанско-Российский Медицинский Университет», 050000, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Абылай Хана 51/53.

**Введение.**

Кесарево сечение (КС) (caesarean section) – хирургическая операция, при которой плод и послед извлекают через разрез брюшной стенки (лапаротомия) и матки (гистеротомия), а также восстанавливается целостность матки и брюшной стенки [1].

**Историческая справка.**

Существуют разноречивые мнения о происхождении названия операции. По одной из версий, операция получила свое название в честь Гая Юлия Цезаря, который был извлечен абдоминальным путем, за что и получил имя Caesar [2].

В современном акушерстве КС имеет огромное значение, так как при осложненном течении беременности и родов оно позволяет сохранить здоровье и жизнь матери и ребёнка. КС как любое оперативное вмешательство может иметь неблагоприятные последствия как в ближайшем послеоперационном периоде (кровотечение, инфицирование, тромбоэмболия легочных артерии (ТЭЛА), эмболия ОВ, перитонит), так и в отдаленные периоды жизни женщины. Несмотря на использование шовного материала высокого качества, осложнения операции у матери продолжают регистрироваться. КС может оказывать влияние на дальнейшую детородную функцию женщин: возможно развитие бесплодия, привычного невынашивания беременности, нарушений менструального цикла, предлежания плаценты, истинного вращающегося плаценты при последующей беременности. КС не всегда может сохранить здоровье ребенка, особенно при глубоком невынашивании, перенашивании, инфекционном заболевании плода, выраженной гипоксии [2, 3].

Несмотря на возможные осложнения КС, частота этой операции во всем мире постоянно растет, что вызывает обоснованную тревогу акушеров-гинекологов всех стран. КС выполняется в тех случаях, когда родоразрешение через естественные родовые пути невозможно или опасно для жизни матери либо плода. Объективными причинами роста числа операций КС в современном акушерстве являются:

1. Уменьшение паритета (большинство первородящих);
2. Увеличение числа первородящих старшего возраста 30-35 лет;
3. КС в анамнезе;
4. Стремление расширить показания к кесареву сечению в интересах плода;
5. Увеличение количества беременных с многократными попытками экстракорпорального оплодотворения (ЭКО);

6. Рубцовые изменения стенки матки после миомэктомии;

7. Гипердиагностика с помощью дополнительных методов исследования (кардиомониторинг плода, ультразвуковое исследование, рентгенопельвиометрия).

**Классификация.**

Хирургический доступ при кесаревом сечении чаще всего абдоминальный, т.е. брюшно-стеночный, и крайне редко при малых сроках беременности – влагалищный.

Абдоминальное кесарево сечение, как правило, применяют для родоразрешения при жизнеспособном плоде. Иногда его производят с целью прерывания беременности по медицинским показаниям в малые сроки (17-22 недели), и тогда его называют малым кесаревым сечением.

В зависимости от локализации разреза на матке в настоящее время различают:

- Корпоральное (классическое) КС – разрез по средней линии в теле матки;

- Истмико-корпоральное – разрез по средней линии матки частично в нижнем сегменте, частично в теле матки;

- Донное КС – разрез по средней линии в дне матки с переходом с передней стенки на заднюю;

- В нижнем сегменте матки поперечным разрезом со вскрытием пузырно-маточной складки;

- В нижнем сегменте матки поперечным разрезом без вскрытия пузырно-маточной складки.

Наиболее рациональным методом КС во всем мире считается операция в нижнем сегменте матки поперечным разрезом.

Многие акушеры-гинекологи предполагают, что при наличии показаний к КС во время беременности предпочтительнее осуществлять операцию в плановом порядке, так как доказано, что число осложнений для матери и плода при этом значительно меньше, чем у подвергшихся экстренным вмешательствам. Но плановое КС не может предотвратить негативного воздействия антенатальных факторов, приводящих к развитию гипоксии или инфекции у плода, а также нарушение хирургической техники проведения КС может привести к травматизации плода в процессе его извлечения. КС может также выполняться по совокупности показаний. К ним относятся сочетание переносимости беременности и неподготовленности родовых путей, возраста первородящей старше 35 лет и крупных размеров плода либо предшествующего длительного бесплодия и тазового предлежания и др.

В настоящее время во всем мире обсуждается вопрос проведения КС по желанию женщины вследствие различных мотиваций (боязнь травматизации ребенка в родах, нежелание испытывать болевые ощущения в процессе родов, изменения анатомии и функции половых органов после перенесенных самопроизвольных родов). Здесь необходимо объяснять пациенткам о целесообразности и преимуществах естественных родов, врач должен приложить максимум усилий, чтобы избежать проведения родов путем КС по желанию женщины [4].

Особую роль в исходе КС для матери и плода играет определение противопоказаний и условий оперативного родоразрешения. Противопоказания:

1. Внутриутробная смерть плода или уродство, не совместимое с жизнью;
2. Гипоксия плода при отсутствии неотложных показаний со стороны матери, если нет уверенности в рождении живого (единичные сердцебиения) и жизнеспособного ребенка.

При жизненно важных показаниях со стороны матери перечисленные противопоказания не учитывают.

Условия для проведения КС:

1. Живой и жизнеспособный плод. В случае опасности, угрожающей жизни женщины (кровотечение при предлежании плаценты, ПОНРП, разрыв матки, запущенное поперечное положение плода и др.), КС производится и при мертвом и нежизнеспособном плоде;
2. Согласие пациентки на проведение операции. Необходимо подписать информированное согласие на операцию [5].

#### Техника кесарева сечения.

КС производится в условиях операционной специалистом, владеющим техникой абдоминального чревосечения с соблюдением правил асептики и антисептики. Во время операции должен присутствовать неонатолог и при необходимости детский реаниматолог.

Для производства КС могут быть использованы 4 способа вскрытия передней брюшной стенки (Рисунок 1):

- Нижнесрединный разрез, линия а;
- Нижнесрединный разрез с обходом пупка;
- Разрез по Пфанненштилю, линия б;
- Разрез по Джоэл-Кохену, линия в [6].

#### Зашивание операционной раны матки после кесарева сечения.

Очень большое значение имеет техника наложения швов на матку и шовный материал (синтетические рассасывающиеся нити: викрил, дексон, монокрil или сафил).

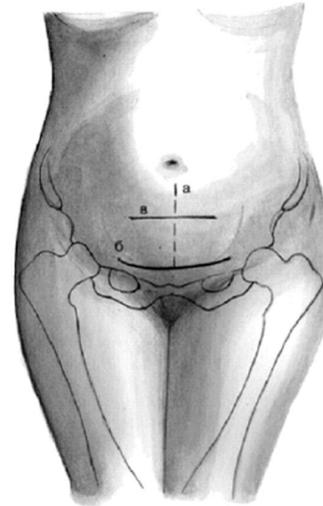


Рисунок 1 – линии разреза при кесаревом сечении.

Правильное сопоставление краев раны – одно из условий профилактики инфекционных осложнений, прочности рубца, предотвращающего разрыв матки при последующих беременностях и родах. Используются двух- или однорядные мышечные швы. Во многих клиниках предпочитают ушивать разрез на матке двухрядными мышечно-мышечными сафилловыми или викриловыми швами, при этом используют как отдельные, так и непрерывные швы.

Многие акушеры-гинекологи предпочитают накладывать на разрез матки непрерывный однорядный шов по Ревердену. Существует мнение, что непрерывный шов вызывает ишемию миометрия, что в дальнейшем может приводить к развитию несостоятельности рубца. Поэтому накладываются отдельные швы на расстоянии не более 1 см [7,8,9].

#### Основная цель исследования –

изучить показания и особенности проведения родоразрешения путем кесарева сечения и течение послеоперационного периода.

#### Материалы и методы исследования.

В 2018 году в Перинатальном центре и Детской кардиохирургии (050060, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Басенова, 2а) произведены операции кесарева сечения 1507 женщинам. Как видно из Таблицы 1, наибольшее число женщин прооперированы в августе, всего 150 женщин. Для более детального анализа мы взяли истории родов этого месяца.

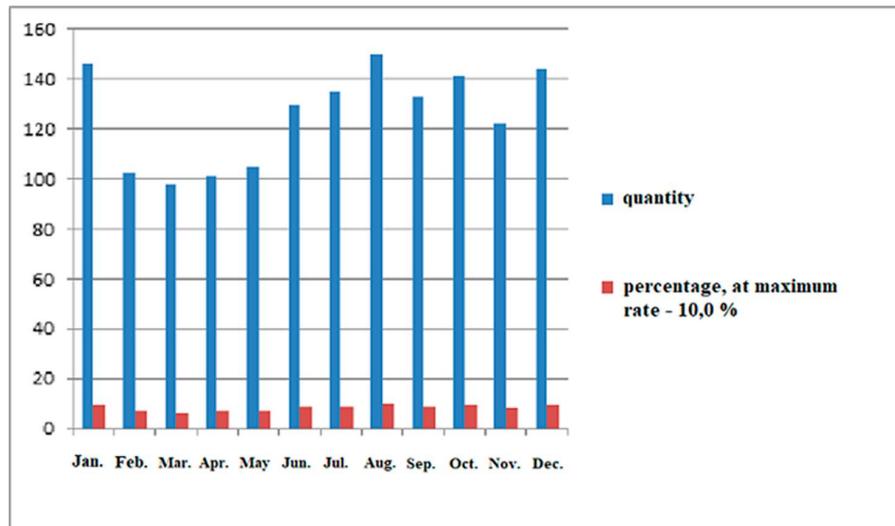


Диаграмма 1 – Количество операций «кесарево сечение», проведённых в 2018 году в Перинатальном центре и Детской кардиохирургии г. Алматы

### Результаты и их обсуждение.

1. За 1 год (Таблица 1) в ПЦ и ДКХ подверглись родоразрешению путем кесарева сечения (КС) 1507 беременных, несколько чаще проводилось оперативное вмешательство в августе месяце, по сравнению с другими месяцами.

2. Большинство рожениц было в возрасте от 30 и более лет (64,7%), что свидетельствует об увеличении количества родов в старшем возрасте. По национальному составу преобладали казашки (77,3%). По роду деятельности среди родоразрешенных путем КС большинство составляли женщины, занимающиеся домашним хозяйством (60,6%).

3. Подавляющее число рожениц имели благоприятную наследственность (91,3%), также как большое количество их состояло в зарегистрированном браке (92,0%).

4. Треть (30,7%) прооперированных беременных в анамнезе перенесли инфекционные заболевания.

5. Около 2/3 (62,6%) наблюдаемых женщин в анамнезе имели соматические заболевания, из них 45% с патологией мочевыводящих путей. Кроме того, 70% рожениц подвергались различным оперативным вмешательствам. Треть (36,7%) прооперированных беременных перенесли различные гинекологические заболевания.

6. У 1/4 (26,6%) беременных, подвергшихся операции КС, менструальная функция началась рано (с 11-12 лет), также как и ранняя

и ранняя (с 15-19 лет) половая жизнь (23,3%). У большинства (80%) – менструальная функция проходила нормально.

7. Только у 1/5 (18,7%) женщин это была первая беременность, а остальные – повторно беременные, среди которых имели отягощенный акушерский анамнез 24% пациенток.

8. Подавляющее большинство (78%) беременных поступили на роды путем “самообращения”, остальные – каретой скорой помощи и только 2% – по направлению женской консультации.

9. Только половине (49,4%) из прооперированных беременных было показано плановое КС, остальные же прооперированы экстренно!

10. В основном (98%) операции КС по технике проведения и по продолжительности проводились по общепринятой методике и с обезболиванием, в подавляющем большинстве случаев (91,3%) спинномозговой анестезией. В большинстве случаев (70%) на матку после разреза накладывали непрерывный однорядный шов, остальным – двухрядный шов с викрилом, а на кожу, как правило (у 95,3%), применялся косметический внутрикожный шов.

11. Осложнение операции в виде гипотонического кровотечения отмечено только у 1 прооперированной роженицы.

12. В исходе оперативного вмешательства, у 100% прооперированных швы зажили “первичным натяжением”, практически у всех (93,3%) послеоперационный рубец оказался состоятельным.

13. Основная часть рожениц, подвергшихся операции КС (81,2%), находилась в стационаре продолжительностью от 4 до 9 дней. 7,4% женщин пролежали более 13 койко-дней, в основном из-за проблем с детьми. Все исследуемые роженицы и их дети были выписаны в благополучном состоянии под наблюдение врачей женской консультации и участковых детских педиатров поликлиники.

### **Заключение.**

По показателям данного исследования, у 149 из 150 женщин, подвергшихся операции кесарева сечения, послеоперационный период протекал без осложнений, а все роженицы, в конечном итоге, благополучно выписались. Но стоит учитывать тот факт, что при рождении ребенок должен проглотить множество полезных бактерий, содержащихся в родовых каналах. Эти бактерии и создают ту самую основу для формирования здорового микробиома. В этом заключается большой недостаток операции, так как после первого произведенного сечения матки без определенных показателей в дальнейшем роды через влагалище противопоказаны. Также важно помнить, что любое постороннее вмешательство в организм человека, будь это сама операция или анестезия, несёт в себе нежелательные характеристики. Природа сама придумала лучший метод родоразрешения, давайте же не будем ей перечить без весоных причин!

Рассказывает представительница ВОЗ, доктор Марлин Теммерман: *«Женщины, которым делают кесарево, подвержены более высокому риску кровотечения. Также не стоит забывать о шрамах, которые остались от предыдущих родов, прошедших с помощью хирургического вмешательства. Могут возникнуть серьезные осложнения. И даже в некоторых развитых странах, где часто делают кесарево, зарегистрирован более высокий уровень материнской смертности, по сравнению с другими развитыми странами. Конечно, эта операция не является основной причиной смертности среди рожениц, но связь, безусловно, существует».*

**Оценка СПОКС: 15,5**

### **Выводы.**

Из года в год частота родов путем кесарева сечения по всему миру имеет тенденцию к росту. В то же время есть риск, что это явление может сохраниться. Исходя из нашего исследования, больше половины оперированных женщин подверглись операции экстренно, а не в плановом порядке. То есть вмешательства, по определённым показаниям, были вынужденными. Это объясняет нам важность планирования беременности до её наступления и внимательное ведение беременности врачом и самой женщиной. Есть также категория женщин, выбравших самостоятельно данный метод родов, в силу своего страха перед предстоящими муками. В таком случае врач должен объяснить, что есть разные методы релаксации и обезболивания при родах, а также неоценимую поддержку могут оказывать супруг или партнёр.

По этому поводу нужно разрабатывать новые пути уменьшения количества оперативного метода родоразрешения, так же тщательно рассматривать показания к нему в каждом конкретном случае.

### **Список литературы.**

1. Айламазян Э.К. Акушерство: оперативные методы родоразрешения. Санкт-Петербург, спецлитература; 2007. С. 15-23.
2. Радзинский В.Е. Акушерство. Москва, издательская группа "ГЭОТАР-Медиа"; 2008. С. 26-59.
3. Савельева Г.М. Акушерство. Москва, издательская группа "ГЭОТАР-Медиа"; 2011. С. 23-45.
4. Краснопольский В.И., Савельева Г.М. Акушерство. М.: Медицина; 2000. С.686-705.
5. Савельева Г.М., Караганова Е.Я., Курцер М.А. и др. Акушерство и гинекология. М.: Медицина, 2007 №2. С.3-8.
6. Гребенкин Б. Е., Заплатина В. С., Беда Ю.В. Кесарево сечение в современных условиях: акушерство и гинекология. 2009 №2.С. 141-200.
7. Allen V.M., Basket T.F., O'Connel C.M. Obstetrics and Gynaecology. 2010 Jul. Vol.32 #7.P. 633-641.
8. Clazka A., Farber M.K., Sviggum H., Camann W. Anesthesia. Analgesia. 2013 Nov. Vol. 117 #5. P. 1187-1189.
9. Kellez D.S. Placenta accreta and percreta. Leydig Journal Of Pathology. 2013. Vol.6. P. 181-197.

УДК: 616.314-77:616.325.1

**ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ****СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ ПРОТЕЗОВ**

© 2020

Алдабергенова<sup>1</sup> Тауржан Калибековна, Асанова<sup>1</sup> Алия Канатовна, Байтурсынова<sup>1</sup> Айнур Бейбутовна, Баймуканова<sup>1</sup> Асем Ернараровна, Ербатурова<sup>1</sup> Ботажан Базылбековна, Есенгазина<sup>1</sup> Дания Руслановна, Мирзатаева<sup>1</sup> Асем Хасанкызы, Молдагали<sup>1</sup> Султан Серикказыулы.

**АБСТРАКТ**

**Введение:** Обязательным условием замещения дефекта зубов, зубных рядов несъемными протезами является препарирование зубов. На всех этапах ортопедического лечения несъемными протезами необходимо применять временные несъемные протезы для защиты препарированных зубов от влияния микрофлоры полости рта, внешних раздражителей, восполнения функции, эстетики и дикции. В данном литературном обзоре рассмотрены вопросы применения современных стоматологических материалов для изготовления временных несъемных конструкций в ортопедической стоматологии.

**Материалы и методы исследования:** Проведен патентный литературный обзор за последние 10 лет. В ходе обзора изучена полная характеристика и требования к современным материалам для изготовления временных несъемных конструкций.

**Результаты:** Стоматологическое материаловедение выделено в отдельную область знаний, и все стоматологические материалы разделены на три основных класса в зависимости от химической структуры – керамика, металлы, полимеры. «Идеальный» материал для стоматологии должен полностью отвечать следующим требованиям: быть биосовместимым, противостоять воздействиям среды полости рта, обеспечивать прочную и постоянную связь с твердыми тканями зубов, полностью воспроизводить их внешний вид, обладать комплексом физико-механических свойств, соответствующих свойствам замещаемых тканей и, при возможности, способствовать оздоровлению и регенерации биологических тканей.

**Выводы:** Анализ литературных данных показал, что эволюция проблемы использования синтетических веществ и их комбинации для изготовления временных несъемных конструкций при лечении дефектов твердых тканей зубов привела к созданию и внедрению в стоматологическую практику высокотехнологичных, с позиции функциональных и эстетических свойств, материалов. Материалами, получившими абсолютное признание стоматологов, являются метилакриловые полимеры. На втором месте по применению для изготовления временных защитных протезов являются созданные на основе метилакриловых полимеров композитные материалы. На третьем месте нашли широкое применение распространение в ортопедической практике некомпозитные материалы из метилакрилового полимера. Однако особый интерес представляет то, что до настоящего времени сохраняются случаи нежелательных побочных явлений или неэффективности протезирования, ассоциированных с материалом ортопедической конструкции.

**Ключевые слова:** Провизорные коронки, Современные полимеры, Композиционные материалы, Керамика, Металлы, Временные несъемные защитные конструкции.

<sup>1</sup>НАО «Медицинский Университет Астана», 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Сары-Арка, 33.

**Введение.**

Необходимость этапа изготовления временных защитных конструкций для обеспечения качественного лечения дефектов твёрдых тканей зубов и создания максимально возможных комфортных условий для пациента на всех этапах протезирования известна с 19 века [1,2,3]. Данный этап представляет собой промежуток времени от препарирования зуба под постоянную искусственную коронку до изготовления и фиксации окончательного протеза.

На современном этапе развития ортопедической стоматологии изготовление временных защитных конструкций обусловлено тем, что у пациентов достаточно высокие ожидания и требования от стоматологического лечения, особенно когда речь идет о реставрации зубов высоко эстетическими коронками [4,5,6,7].

С использованием современных методов планирования и диагностики врачу-стоматологу-ортопеду стало намного проще добиться прогнозируемых результатов эстетической реабилитации. Для этой цели он может использовать данные рентгенографии, клинические фотографии, специальное программное обеспечение, диагностические репродукции из воска и композита, позволяя пациенту принимать непосредственное участие в процессе лечения.

Использование временной защитной репродукции позволяет в полной мере копировать вид будущих окончательных реставраций и при этом определить, какие именно коррекции требуются для полной интеграции реставраций в ротовой полости, также обеспечивают комфортное ортопедическое лечение на всех этапах протезирования.

Согласно протоколам Американской зубоврачебной ассоциации (ADA), предписывающим объем и последовательность манипуляций при ортопедическом лечении больных с использованием различных несъемных зубных протезов, изготовление провизорных протезов является обязательной и неотъемлемой частью врачебных операций. Врачи-стоматологи-ортопеды Республики Казахстан также предлагают и изготавливают своим пациентам временные протезы.

**Цель:** Ознакомить респондентов с современными материалами для изготовления временных защитных протезов, используемых в ортопедической стоматологии на сегодняшний день.

**Материалы и методы исследования:** Проведен патентный литературный обзор за последние 10 лет. В ходе обзора изучена полная характеристика и требования к современным материалам для изготовления временных несъемных конструкций.

**Результаты и их обсуждение.**

Стоматологическое материаловедение выделено в отдельную область знаний, и все стоматологические материалы разделили на три основных класса в зависимости от химической структуры – керамика, металлы, полимеры [13,14,15,16,17].

В современной стоматологии высокие функциональные и эстетические требования предъявляются к материалам, предназначенным для изготовления временных защитных протезов [8,9,10,11,12]. И в стоматологии используется комбинация материалов различной химической природы, так как ни один из материалов нельзя признать идеальным [16,18].

«Идеальный» материал для стоматологии должен полностью отвечать следующим требованиям: быть биосовместимым, противостоять воздействиям среды полости рта, обеспечивать прочную и постоянную связь с твердыми тканями зубов, полностью воспроизводить их внешний вид, обладать комплексом физико-механических свойств, соответствующих свойствам замещаемых тканей и, при возможности, способствовать оздоровлению и регенерации биологических тканей [16,19,20].

Требования к временным защитным материалам. Анализ литературы показал, что временные защитные протезы обеспечивают комфортное состояние пациента, если полностью отвечают требованиям, предъявляемым к временным защитным протезам:

- обеспечивают термоизоляцию тканей зуба от температурных воздействий и точное прилегание, исключая краевое просачивание;
- во избежание коррекции или переделки постоянной реставрации обеспечивают стабильность положения зуба, исключая его смещение;
- обеспечивают полноценную функцию жевания и тем самым предупреждают развитие нейромышечного дисбаланса в височно-нижнечелюстном суставе;
- обеспечивают равномерное перераспределение жевательной нагрузки на периодонт оставшихся зубов;
- обеспечивают точное краевое прилегание.

Воспаление, вызванное нависающими краями провизорных коронок, может стать причиной пролиферации, рецессии и кровотечения при снятии оттиска или цементировке постоянной реставрации;

– повторяют цвет и анатомическую форму естественных зубов, тем самым обеспечивают хороший эстетический и фонетический результат;

– не препятствуют гигиенической обработке полости рта. Если ткани десны остаются здоровыми во время использования провизорными протезами, это снижает вероятность возникновения проблем во время цементировки постоянной реставрации;

– обеспечивают моделирование рациональных параметров будущей конструкции постоянного зубного протеза;

– способствуют быстрой адаптации к постоянным протезам.

### **Свойства защитных стоматологических материалов.**

Анализ свойств материалов имеет не только теоретическое, но и практическое значение, связанное с регулированием и прогнозированием свойств путем изменения химического и композиционного состава, технологических режимов получения для различных областей стоматологии. Весь комплекс свойств стоматологических материалов можно классифицировать на физические, механические, химические, эстетические, биологические и технологические, которые определяют возможность изготовления ортопедической конструкции из того или иного материала [16,22]. К базисным свойствам стоматологических материалов относятся:

– физические: теплопроводность, изменения линейных размеров и объема в зависимости от температуры, влажности и иных факторов, сорбция ротовой жидкости, возможность возникновения гальванических токов (для металлов), оптические характеристики, определяющие эстетические качества замещения зубов и др.;

– химические: свойства, обеспечивающие молекулярные изменения в материале в результате химических взаимодействий; с этим классом связаны такие важные для применения в стоматологии процессы, как отверждение и адгезионное взаимодействие замещающего материала с окружающими тканями;

– механические: отдельная группа физических свойств, направленных на преодоление функциональных нагрузок, воздействующих на восстановительные материалы и предъявляющих к ним определенные требования.

К биосовместимым стоматологическим материалам предъявляются следующие требования: не повреждать пульпу и мягкие ткани полости рта; не содержать диффузионно-способных веществ повреждающего действия, sensibilizing веществ; не обладать канцерогенностью; образовывать надежные адгезионные соединения с твердыми тканями зуба; оказывать регенерирующее и оздоравливающее действие [16,22].

Биосовместимость материала оценивают по типам воздействия их на организм: это

– общее (резорбтивное)

– аллергическое, токсическое и местное

– механическое, местно-токсическое, местно-аллергическое, изменения в температурном восприятии [16].

Все материалы для временных конструкций классифицируются на категории, в зависимости от вида тканей организма, с которыми должен контактировать материал, и времени контакта [21,22].

Эстетические свойства материалов и показатели биосовместимости «привязаны» к их физико-химическим характеристикам [16,22].

Очень значимы механические свойства стоматологических материалов потому, что жевательные и иные функциональные нагрузки представляют собой силы, которые действуют на стоматологические материалы при замещении утраченных тканей зубов [16].

Важнейшей характеристикой любого материала является его прочность. Она представляет собой способность зубного протеза противостоять приложенным к нему нагрузкам, не разрушаясь и не проявляя излишнюю и, особенно, необратимую деформацию [21,22,23].

Важным показателем, определяющим жесткость и способность материала выдерживать приложенные нагрузки без значительных деформаций, является модуль упругости-эластичности. Его определяют, зная данные напряжения и деформации, которые возникают в образце материала под действием приложенной силы нагрузки [24,25].

Адгезионная способность стоматологического материала – это неотъемлемая характеристика любого материала для реализации качественного протезирования [26,27,28].

Некоторые авторы считают, что иногда адгезия может оказаться сильнее, чем когезия, в таких случаях при приложении разрывающего усилия происходит разрыв в объеме менее прочного из двух соприкасающихся материалов [27,29].

Материал, который наносят в процессе получения адгезионного соединения, называют ад-

гезивом, а материал, на который наносят – субстратом [30]. Различают несколько механизмов образования адгезионного соединения за счет различных типов адгезионных связей [27,30,31]. Механическая адгезия заключается в заклинивании адгезива в порах или неровностях поверхности субстрата; химическая адгезия основана на химическом взаимодействии молекул в составе поверхностей двух материалов, составляющих адгезионное соединение [16].

В большинстве случаев при использовании материалов различной химической природы для восстановления зубов имеет место адгезионное взаимодействие с включением механического, диффузионного и химического компонентов [21,22].

В последние годы эстетика в стоматологии приобрела приоритетное значение. К показателям, которые характеризуют эстетические свойства восстановительных материалов, относят цвет, полупрозрачность, блеск поверхности и флуоресценцию [21,22,32].

К важным свойствам стоматологического восстановительного материала относятся гигиенические свойства, которые определяют способность материала очищаться средствами для гигиенической чистки зубов и полости рта и не изменять своих свойств под их воздействием [21,22].

### **Полимеры для изготовления временных защитных конструкций.**

Необходимо отметить, что индустрия использования коронок для временного несъемного протезирования (в отличие от иных ортопедических направлений) началась непосредственно с использования полимерных материалов. Термин «полимеры» был впервые введен Й.Я.Берцелиусом в 1833 году, применительно к веществам одинакового состава, но различной молекулярной массы. Синтез полимеров осуществляется посредством реакций поликонденсации и полимеризации и по химической структуре пластмассы – это синтетические полимерные материалы [33,34,35].

Различают термопластичные и термостабильные пластмассы. Термопластичные материалы способны многократно переходить в пластичное размягченное состояние при нагревании (это материалы, в основе которых лежат полимеры с линейной или разветвленной структурой). Термостабильные пластмассы при повторном нагревании не могут перейти в пластичное состояние. Они обладают сетчатой или сшитой структурой, которая образуется при первом нагревании материала.

Низкая прочность полимеров по сравнению с керамикой и металлами понятна из особенностей молекулярного строения, согласно которому существуют сильные связи внутри полимерных цепей и слабые – между цепями. Слабые вторичные связи между полимерными цепями позволяют этим цепям скользить относительно друг друга при напряжениях намного ниже, чем напряжения, требуемые для разрушения связей в самих цепях [29]. Основным привлекательным свойством пластмасс является технологичность, простота изготовления из них стоматологических изделий любых, самых сложных форм и назначений [16,19,20]. Ни металлы, ни керамика не обладают такой высокой технологичностью, как полимерные материалы.

### **Акриловые материалы для изготовления временных защитных конструкций.**

В настоящее время в ортопедической стоматологии используются преимущественно акриловые материалы холодного отверждения. Преимуществом этих материалов является простая технология. Вместе с тем у них есть недостатки: уступают по прочности материалам горячего отверждения, содержат больше остаточного мономера. Состав пластмасс холодного отверждения отличается от пластмасс горячего отверждения тем, что в полимерный порошок в ходе синтеза вводят большее количество инициатора (около 1,5%, вместо 0,5% для материалов горячего отверждения), а в жидкость добавляют активатор [16,21,22].

В настоящее время полимерные материалы занимают ведущее положение среди материалов для изготовления временных несъемных конструкций [36,37,38].

Если акриловые полимерные материалы условно можно считать «предпоследней» ступенью эволюции материалов для временного несъемного протезирования, то «последней» ступенью будут являться разработанные на их основе композитные материалы.

### **Композиты для изготовления временных защитных конструкций.**

Твёрдость композитов уступает твёрдости эмали, но равна или даже выше твердости дентина [39]. Микронаполненные композиты термопроводны с большей долей полимерной матрицы, чем композиты с мелким наполнителем или гибридные [16].

Усадка у микронаполненных композитов больше, чем у мелконаполненных и гибридных композитов [16,21,22].

Значительно лучше и дольше сохраняется первоначальный цвет полимерных ортопедии -

ческих материалов [16].

Рентгеноконтрастность восстановительных материалов должна быть несколько выше рентгеноконтрастности естественной эмали зуба. Такого результата можно добиться введением в наполнитель элементов с высоким атомным числом, таких как барий, стронций и цирконий [16,21,22].

Для прямого метода изготовления временных несъемных конструкций применяются различные пластмассы холодной полимеризации – преимущественно это винилэтилметакриловые («Luxatemp», «DMG»; «Protemp3», «3MESPE» и др.) [24]. В Таблице - 1 подробно описаны достоинства и недостатки этих полимеров.

Появление бис-акриловых материалов позволило упростить и изготовления временных несъемных протезов прямым методом. Дополнительные преимущества данной группе материалов обеспечивают такие свойства, как низкая температура полимеризации, отсутствие остаточного мономера, высокая прочность, гладкая поверхность, отсутствие запаха и стабильность цвета. При исследовании цветостабильности различных видов материалов для изготовления временных конструкций ряд авторов в разные года подтвердили минимальные изменения цвета у бисакриловых материалов [24].

| Материалы                | Преимущества  | Недостатки   |
|--------------------------|---|--|
| Винилэтил - метакриловые | 1. Низкая стоимость;<br>2. Не прилипает к зубам;<br>3. Длительный период рабочего времени.  | 1. Плохая стабильность цвета и низкая эстетика;<br>2. Неприятный запах при замешивании;<br>3. Плохое сопротивление к износу.                           |
| Метилметакриловые        | 1. Низкая стоимость;<br>2. Хорошая полируемость;<br>3. Приемлемая стабильность цвета.   | 1. Нагрев при полимеризации;<br>2. Значительная усадка;<br>3. Прилипает к зубам;<br>4. Короткое рабочее время;<br>5. Неприятный запах при замешивании. |
| Бис-акриловые            | 1. Отличные механические свойства;<br>2. Низкая температура при полимеризации;<br>3. Хорошая полируемость;<br>4. Стабильность цвета;<br>5. Отсутствие запаха;<br>6. Минимальная полимеризационная усадка. | 1. Наличие слоя, ингибированного кислородом;<br>2. Неизменяемая вязкость.  |

Таблица- 1 – Сравнительная характеристика различных материалов для временных протезов[40].

## Заключение.

Анализ литературных данных показал, что эволюция проблемы использования синтетических веществ и их комбинаций для изготовления временных несъемных конструкций при лечении дефектов твердых тканей зубов привела к созданию и внедрению в стоматологическую практику высококлассных, с позиции функциональных и эстетических свойств, материалов.

Материалами, получившими абсолютное признание стоматологов, являются метилакриловые полимеры.

На втором месте по применению для изготовления временных защитных протезов являются созданные на основе метилакриловых полимеров композитные материалы.

На третьем месте нашли широкое распространение в ортопедической практике некомпозитные материалы из метилакрилового полимера [16,21,22].

Однако особый интерес представляет то, что до настоящего времени сохраняются случаи нежелательных побочных явлений или неэффективности протезирования, ассоциированных с материалом ортопедической конструкции [8,32,41].

Таким образом, проблема использования «совершенных» материалов для временного несъемного протезирования, таких как композиционные, все еще имеет некоторые нерешенные аспекты.

## Список литературы:

1. Погодин В.С. Реакция пульпы на препарирование зубов под различные виды коронок. // Тезисы докл. 2-го Всерос. Съезда стом.-в.- М.,1970. - С.99-100
2. Постолаки И.И. Характеристика микротвердости тканей препарированных зубов при применении защитных и стимулирующих средств в эксперименте // Здравоохранение. - Кишинев, 1978. -N1. - С.36-39.
3. Kloster W.T. Die traumatische Schädigung der Pulpabeil der Überkronung // Dtsch. Zahnärztl. Z.-1984.Bd.39. - № 10.-S.791-794.
4. Petrie, J. Centric relation or centric occlusion. Choosing the best restorative procedure / J. Petrie // CDS-Rev. - 1993. - Vol. 36, № 7. - P. 24-25.
5. Жулев, Е. Н. Материаловедение в ортопедической стоматологии // учебное пособие Издательство НГМА. - Нижний Новгород, 1997. - 135 с.: ил. - ISBN 57032-0141-1.
6. Трезубов В.Н., Емгахов В.С., Сапронова О.Н. Ортопедическое лечение с применением металлокерамических зубных протезов // учебное пособие. - Медицинское информационное агентство. - Москва, 2007. - 200 с.: ил. - ISBN 589481-522-3.
7. Брагин, Е. А. Ортопедическое лечение дефектов зубов и зубных рядов несъемными конструкциями зубных протезов // учебное пособие - Ставрополь: СтГМА, 2007. - 253 с. - ISBN 5-89822-142-5.
8. Абакаров С. И. Современные конструкции несъемных зубных протезов // учебное пособие, Москва, 1994. - 95 с. - ISBN 5-06-003280-9.
9. Ибрагимов, Т. И. Актуальные вопросы ортопедической стоматологии с углубленным изучением современных методов лечения // Практическая медицина. - Москва, 2006. - С. 173-180. - ISBN 5-98811-030-4.
10. Иорданишвили, А. К. Клиническая ортопедическая стоматология // МЕДпресс-информ. - Москва, 2007. - 248 с.: ил. - ISBN 598322-266-X.
11. Мартиньони, М. Точная припасовка несъемных протезов. Клинические и зуботехнические этапы. //Азбука. - Москва, 2011. - 571 с. - ISBN 978-591443-019-8.
12. Ряховский А.Н., Уханов М.М., Карапетян А.А., Алейников К.В. Основные принципы препарирования зубов под металлокерамические коронки [электронный ресурс] // - [http://www.dentalwebinar.ru/documents/articles /N1.pdf](http://www.dentalwebinar.ru/documents/articles/N1.pdf) (дата обращения: 01.06.2018).
13. Курляндский, В. Ю. Керамические и цельнолитые несъемные зубные протезы // Медицина. - Москва, 1978. - 175 с.: ил.
14. Баженов, В. К. Материаловедение // учебное пособие - Москва: РГОТУПС, 2003. - 101 с.: ил. - ISBN 5-7473-0148-9: 700.
15. Колесов, С. Н. Материаловедение и технология конструктивных материалов: // учебник для ВУЗов. - Высшая школа. - Москва, 2007. - 535 с. : ил. - ISBN 5-06-004412-2.
16. Поуровская, И. Я. Стоматологическое материаловедение: // учебное пособие. - ГЭОТАР- Медиа- Москва, 2008. - 192 с.: ил. - ISBN 978-59704-0902-2.
17. Абакаров С.И., Брагин Е.А., Голубев Н.А. Руководство по стоматологическому материаловедению. // учебное пособие. - Москва, 2013. - 298 с.: ил. - ISBN 978-5-8948-1919-8.
18. Абакаров С.И., Алимский А.В., Антоник М.М. Ортопедическая стоматология: // национальное руководство. - ГЭОТАР-Медиа. - Москва, 2016. - 824 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-3582-3.
19. Луцкая, И. К. Восстановительная стоматология. Оборудование, инструменты, вспомогательные материалы: // Феникс. - Москва, 2008. - 208 с. - ISBN 978-5-222-12999-9.
20. Луцкая, И. К. Восстановительная стоматология: // учебное пособие. - Высшая школа, Москва, 2016. - 207 с. - ISBN 978-985-06-2683-7.
21. Колесов, С. Н. Материаловедение и технология конструктивных материалов: // учебник для ВУЗов. - Высшая школа. - Москва, 2007. - 535 с. : ил. - ISBN 5-06-004412-2.
22. Каливрадзиян, Э. С. Способы сохранения твердых тканей зубов с жизнеспособной пульпой под опору для несъемных конструкций протезов. // Современная ортопедическая стоматология. - 2006. - № 6. - С. 30-32.
23. Лосев, Ф. Ф. Эффективность направленной костной регенерации при синус-лифтинге и несъемном протезировании: // Российский стоматологический журнал. - 2000. - № 1. - С. 40.
24. Мурадов, М А. Особенности изготовления временных протезов прямым методом. // Новое в стоматологии. - Москва, 2004. - № 6. - С. 70-73.
25. Новиков, В. В. Измерение микротвердости: методические указания: // ИГУ. - Иваново, 2014. - 20 с.
26. Берлин, А. А. Основы адгезии полимеров. - Москва: Химия, 1974. - 391 с.
27. Белов, П. А. Теория идеальных адгезионных взаимодействий. // Механика композиционных материалов и конструкций. - 2007. - Т. 13, № 4. - С. 519-536.
28. Тризно М.С. Клеи и склеивание. // М.С. Тризно, Е.В. Москалев; под редакцией В.А. Брагинского - Ленинград: Химия, 1980 -120с.: ил.
29. Никеров, В. А. Физика для ВУЗов: механика и молекулярная физика. // учебник.- Москва: Дашков и К. - Москва, 2012. - 136 с.: ил. - ISBN 978-539400691-3.
30. Дерягин, Б. В. Адгезия твердых тел. // Москва: Наука, 1973. - 279 с.
31. Фрейдин, А. С. Свойства и расчет адгезионных соединений. // А. С. Фрейдин, Р. А. Турусов. - Москва: Химия,

1990. – 254 с.: ил. – ISBN 5-72450552-5.
32. Воложин, А. И. Повышение биологической совместимости зубных протезов из полиметилметакрилата с помощью гидроксилapatита. // *Стоматология*. – 1997. – № 5. – С. 40–45.
33. Оудиан, Дж. Основы химии полимеров. // перевод с английского Я. С. Выгодского. – Москва, 1974. – 614 с.
34. Петров, А. А. Органическая химия. // учебник. – Санкт-Петербург, 2002. – 624 с.: ил. – ISBN 581940-067-4.
35. Зуев, В. В. Физика и химия полимеров: // учебное пособие.- СПбГУ ИТМО. - Санкт-Петербург, 2010. – 45 с.
36. Семенов, З. К. Роль временных замещающих конструкций в процессе протезирования при дефектах зубов и зубных рядов. Дисс. ... канд. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2009. – 240 с.
37. Степанов, Е. С. Сравнительная характеристика современных материалов для временных несъемных конструкций зубных протезов. Дисс. ... канд. мед. наук. – Красноярск, 2009. – 118 с.
38. Смит, Б. Коронки и мостовидные протезы в современной стоматологии. // – МЕДпресс-информ. - Москва, 2010. – 344 с.: ил. – ISBN 5-98322-604-5.
39. Kern, M. Influence of water storage and thermal cycling on the fracture strength of all-porcelain, resinbonded fixedpartial dentures // M. Kern, T. Fechtling, J. Strub // *J. Prosthet. Dent.* – 1994. – Vol. 71. – P. 251–256.
40. Cilkova, I. Question of Biological Control Methods for Plastic Materials / I. Cilkova, D. Waitzova // *Pjl. J. Pharmacol.* – 1980. – Vol. 32, № 1. – P. 91–97.
41. Rosenstiel, S. F. Contemporary fixed prosthodontics. // S. F. Rosenstiel, M. F. Land, J. Fujimoto. – Mosby Elsevier, 2010. – 940 p.

## Оценка СПОКС: 8

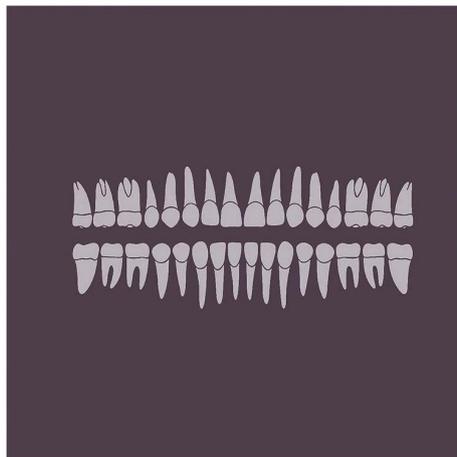
УДК: 616.314-77: 616.325.1

## ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ ПРЕПАРИРОВАННЫХ ЗУБОВ

© 2020

Алдабергенова<sup>1</sup> Тауржан Калибековна, Асанова<sup>1</sup> Алия Канатовна, Байтурсынова<sup>1</sup> Айнура Бейбутовна, Баймуканова<sup>1</sup> Асем Ернараровна, Ербатурова<sup>1</sup> Ботажан Базылбековна, Есенгазина<sup>1</sup> Дания Руслановна, Мирзатаева<sup>1</sup> Асем Хасанкызы, Молдагали<sup>1</sup> Султан Серикказыулы.

**АБСТРАКТ**

**Введение:** Многолетний опыт использования временных защитных протезов доказал целесообразность их изготовления, а в мировой клинической практике это не просто норма, а стандарт протезирования. Все временные защитные протезы должны отвечать клиническим, функциональным, эстетическим требованиям и должны быть зафиксированы сразу же после препарирования зубов. В данной статье изложены современные технологии изготовления провизорных протезов, обобщены данные литературы.

**Материалы и методы исследования:** В ходе исследования для реализации поставленной цели и достижения планируемых результатов был проведен обзор литературы за последние 15 лет. При обзоре были изучены различные методы изготовления временных несъемных конструкций, применяемых в ортопедической стоматологии.

**Результаты:** На данный момент в ортопедической стоматологии, по мнению многих авторов, на первый план выходит действие таких факторов, как материал и совершенные методы изготовления временных защитных несъемных ортопедических конструкций.

**Выводы:** Все еще актуальна проблема выбора материала для данных стоматологических конструкций, помимо этого все еще имеют место повреждение и нарушения фиксации временных несъемных конструкций в течение эксплуатационного срока, присоединение материалиндуцированных воспалительных изменений тканей полости рта, часто не решены вопросы доступности материалов в аспекте экономики.

**Ключевые слова:** Провизорные коронки, Препарированные зубы, Временные несъемные конструкции, Метод свободной формовки.

<sup>1</sup>НАО «Медицинский Университет Астана», 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Сары-Арка, 33.

**Введение.**

В современной ортопедической стоматологии для врача-стоматолога-ортопеда большое значение имеют пожелания и требования пациентов, которых беспокоят эстетический внешний вид, нарушение функции жевания, речеобразования при непрямым реставрациях, а также состояние мягких тканей вокруг них. Кроме этого, пациенты тяжело переносят вид отпрепарированного зуба и не желают ходить с подготовленными под несъемные реставрации зубами.

Многолетний опыт использования временных защитных протезов доказал целесообразность их изготовления, а в мировой клинической практике это не просто норма, а стандарт протезирования.

Появление, интенсивность, динамика болевой чувствительности после препарирования зубов под воздействием факторов внешней среды зависят не только от степени препарирования твердых тканей, но и от вида защитного покрытия [1,2,3].

При временном защитном протезировании несъемными конструкциями используются провизорные (временные) коронки – это ортопедические конструкции, которые устанавливают на период изготовления постоянных протезов. Эти конструкции достаточно функциональны, позволяют пациенту комфортно пережить период протезирования, так как пациент имеет возможность полноценно пережевывать пищу и чувствовать себя уверенно за счет сохранения эстетики лица и дикции [1,2,4].

Отказ от применения временных протезов может привести к возникновению пульпитов (инфекционных, термических), появлению патологии височнонижнечелюстного сустава, изменению краевых границ препарирования из-за смещения десневого края. Вскрыв дентинные каналы, врач обязан создать заслон для проникновения бактерий. Поэтому обязательным этапом после препарирования зубов является гибридизация поверхностного дентина и изготовление временных защитных конструкций [5].

Длительный контакт слюны с незащищенными культиями зубов после их препарирования приводит к глубокому проникновению микроорганизмов в открытые дентинные каналы, последствием чего может быть недостаточная эффективность асептической обработки зубов, проводимой перед постоянной фиксацией несъемных протезов. Это, в свою очередь, способствует разрушению опорных зубов под коронками в отдаленные сроки в результате вторичного кариеса.

Некоторые авторы отказ от применения временных защитных конструкций относят к основным врачебным ошибкам, приводящим к осложнениям протезирования [6].

Изготовление провизорных конструкций улучшает адаптацию к несъемному протезу, позволяет обсудить с пациентом форму и цвет будущей конструкции, позволяет вносить изменения на этапе временного протезирования, создают условия для заживления и формирования внутренней эпителиальной выстилки маргинального края десны, травмированного в результате препарирования, позволяет добиться снижения чувствительности и дискомфорта, обеспечивая термоизоляцию и защиту отпрепарированного зуба.

Единственным отрицательным моментом применения временных защитных коронок являются дополнительные затраты времени и увеличение себестоимости изготавливаемой конструкции зубного протеза.

Все временные защитные протезы должны отвечать клиническим, функциональным, эстетическим требованиям и должны быть зафиксированы сразу же после препарирования зубов.

**Цель исследования:** Изучить проблемы современных методов изготовления провизорных протезов, как предварительного этапа протезирования несъемными постоянными конструкциями.

**Материалы и методы исследования.**

Для реализации поставленной цели и достижения планируемых результатов проведен обзор литературы за последние 15 лет. В ходе обзора были изучены различные методы изготовления временных несъемных конструкций, применяемых в ортопедической стоматологии.

**Результаты и их обсуждение.**

На современном этапе развития ортопедической стоматологии на первый план выходит действие такого фактора, как материал и совершенные методы изготовления временных защитных несъемных ортопедических конструкций, считают многие авторы [7,8,9].

Традиционные способы получения различных видов временных конструкций включают прямой и непрямой методы [5,10,11].

В зависимости от сроков изготовления временные протезы подразделяются на следующие виды:

- непосредственного протезирования
- «иммедиатпротезы», изготовленные до препарирования зубов клиникалабораторными методами;

- раннего протезирования  
- протезы, изготовленные в одно посещение сразу после препарирования зубов в условиях клиники [12].

### **Прямые методы изготовления провизорных протезов.**

Известен односеансный, прямой метод изготовления провизорных протезов при сохраненной анатомической форме зубов с использованием матричных технологий, где в качестве матрицы используют силиконовые или альгинатные оттисковые материалы, целлулоидные колпачки, каппы («стрипы») и термопластические материалы ("LuxaForm", DMG, ФРГ; воск базисный). Однако следует помнить, что они не способны точно отображать протезные ткани и не обладают эластичными свойствами [13].

Недостатком прямого способа изготовления временной коронки в предварительно полученном оттиске базовым слоем силиконовой массы авторы [14] считают наличие сохраненной анатомической формы зуба до его препарирования, что не всегда случается в практике.

В литературе описан метод изготовления временных протезов матричным методом при разрушении коронковой части зуба с помощью фотополимерного материала BlockoutResin, который входит в комплект системы для отбеливания зубов «Opalescence» («Ultradent», США). Текучий материал Block-outResin послойно наносят на твердые ткани зуба для восстановления анатомической коронки, не используя адгезивные системы. BlockoutResin хорошо наслаивается, легко пакуется инструментами для пломбирования, обеспечивает удовлетворительную адгезию с тканями зуба и хорошо обрабатывается абразивными инструментами. После временной реставрации изготовление провизорной коронки проводят с помощью оттиска [15].

Предложено изготовление провизорных коронок при частичном отсутствии зубов с применением матричной технологии прямым способом (изготовление матрицы непосредственно в полости рта) с помощью силиконовой матрицы при отсутствии одного зуба. Для временного устранения дефекта зубного ряда применяются стандартные пластмассовые зубы из гарнитуров для съемных протезов, которые шлифуются с учетом дефекта зубного ряда и окклюзионных взаимоотношений. Фиксацию пластмассового зуба проводят с использованием Block-outResin. До препарирования опорных зубов получают оттиск

силиконовыми или альгинатными оттисковыми материалами. После получения оттиска искусственный зуб удаляют, проводят препарирование опорных зубов. Изготавливают провизорный протез по ранее полученному оттиску (матрице) [12].

Известны клинические (односеансные) методы изготовления временных протезов с использованием стандартных заводских наборов полимерных временных коронок разных размеров, фасонов, цветов, разной фирмы. После подбора коронки необходимой формы и размеров проводят припасовку ее пришеечного края в соответствии с контуром шейки зуба в полости рта. Далее проводят уточнение рельефа культи зуба с помощью само отверждаемой пластмассы, после полимеризации пластмассы производится коррекция края коронки и ее фиксация с помощью временных цементов [12].

Известен прямой метод изготовления провизорных протезов методом свободной формовки, когда временная реставрация изготавливается из полимерных пластмасс холодной полимеризации непосредственно в полости рта пациента. После подготовки зуба под будущую постоянную конструкцию производится подготовка пластмассового теста. Далее проводится адаптация пластмассы на культи зуба при сомкнутых зубных рядах. После затвердения избытки пластмассы удаляются фрезой с одновременным моделированием анатомической формы будущей временной коронки [16].

Существует прямой способ изготовления временных мостовидных протезов из пропиленна, а их промежуточные части из самоотверждающей пластмассы [17].

В результате сравнительного клинического испытания временных искусственных коронок, изготовленных прямым методом из акриловой пластмассы – акрилоксид и композитной пластмассы – Protemp4, пришли к выводу, что необходимо пользоваться композитной пластмассой Protemp-4, так как она не оказывает отрицательное воздействие на отпрепарированные зубы и окружающие ткани, как акрилоксид [18].

Доказана эффективность прямого метода изготовления временных штифтовых конструкций и коронок из быстротвердеющей пластмассы TEMPRON [19].

Известны прямые методы изготовления провизорных штифтовых культевых конструкций из самоотверждаемого композиционного материала «Structur 2 SC» и силиконового шаблона, который необходимо фиксировать на временный безэвгеноловый цемент «Temp-BondNE» [20].

С целью повышения эффективности подготовительного этапа протезирования в качестве провизорных протезов было предложено повторно использовать подлежащие замене постоянные зубные протезы пациента [21].

Сравнение технологических свойств материалов для изготовления временных конструкций при проведении протетического лечения прямым методом композиционных материалов Protemp 4 Garant фирмы 3М и Structur 2 SC фирмы Voco на прочность, на излом, на текучесть и на степень экзотермии показало, что каждый материал имеет свои показания при изготовлении провизорных протезов:

- Structur лучше применять для временных вкладок, одиночных коронок и мостовидных протезов с промежуточной частью не более одного зуба, Protemp – при увеличении промежуточной части;
- Structur может затруднять снятие вновь изготовленной временной конструкции, так как велик риск отлома в пришеечной области;
- со Structur предпочтительнее работать в холодное время года, с Protemp – в теплое [22].

Предложено изготовление провизорных протезов методикой Wax-up – это восстановление формы будущей реставрации воском на диагностической гипсовой модели с последующим снятием силиконового шаблона Wax-up. Врач-стоматолог-ортопед снимает несколько силиконовых оттисков с восковой репродукции на модели. Один из оттисков используют в качестве матрицы для изготовления временных конструкций, остальные разрезаются в различных плоскостях и используются в качестве шаблонов для препарирования зубов пациента. После завершения препарирования исходная матрица заполняется полимерным материалом и фиксируется в полости рта пациента [16].

Прямые односеансные методы изготовления временных протезов имеют свои преимущества: изготовление провизорных протезов проводится в одно посещение; точно повторяют анатомическую форму зуба, обеспечивая индивидуальную форму и сохраняя положение зубов; не нуждаются в доработке; быстрота и относительная простота в изготовлении, прочность и хорошая стабилизация протеза; пациенты легко адаптируются к данным конструкциям; не требуют дорогостоящего оборудования и специального обучения персонала, что дает возможность использовать его в условиях амбулаторного приема без дополнительных финансовых затрат врача и пациента на его осуществление.

Несмотря на относительное совершенство и техническую «отработанность» прямого

метода изготовления временного несъемного протезирования зубов с помощью фиксации коронок сразу после препарирования зубов, его потенциальная или фактическая эффективность все еще находится в зависимости от ряда действующих факторов: от соблюдения необходимых условий лечения; от квалификации специалиста; от добросовестности пациента по отношению к лечебно-диагностическому процессу [24].

### **Непрямой (косвенный) метод изготовления временных протезов.**

В зуботехнической лаборатории можно изготовить более эстетичные временные реставрации. С помощью различных масс зубной техник может максимально адаптировать цвет и структуру реставрации к характеристикам естественных зубов пациента.

Первым этапом изготовления временных конструкций непрямым методом является снятие оттисков для изготовления диагностических моделей. В лаборатории техник на модели препарировывает зубы под будущую временную конструкцию. Далее проводится моделирование временной конструкции из воска с последующей заменой его на пластмассу. Готовая конструкция передается в клинику. В клинике врач-ортопед препарировывает зубы, используя в качестве шаблона модель и готовую конструкцию. После припасовки и перебазируются готовая конструкция фиксируется на временный цемент [16].

Непрямой метод предполагает изготовление временных защитных протезов в зуботехнической лаборатории, что занимает определенное время (от нескольких часов до одних суток). Учитывая необходимость покрытия зубов сразу после препарирования, более рационально использование прямого метода [5, 25].

Усовершенствованный стандартный способ изготовления временной коронки непрямым методом по Н.Г. Аболмасову выполняется следующим образом: срезается десневой край до наиболее глубокого его отпечатка в десневой бороздке, тем самым обеспечивается минимальное погружение края пластмассовой коронки в десневой желобок (не более 0,5 мм), далее осуществляют моделирование анатомической формы с помощью бесцветного воска [26].

Известен способ изготовления временных протезов при частичном отсутствии зубов непрямым методом с применением матричной технологии при дефекте зубного ряда. Такой способ показан при отсутствии до 4-х резцов для группы фронтальных зубов и 2–3 зубов в боковом отделе.

Изготовление матрицы косвенным способом может проводиться в зуботехнической лаборатории параллельно с проведением в клинике врачом-стоматологом ортопедом оперативных манипуляций по препарированию опорных зубов. Данный метод позволяет изготавливать провизорные протезы в одно посещение, экономя время врача и пациента [13].

Описан способ изготовления мостовидных временных протезов с гравировкой оттиска. До препарирования опорных зубов получают рабочий оттиск. В полученном оттиске удаляют отображение преддверия полости рта, отступая 2–3 мм от уровня щек сохранившихся зубов, что упрощает повторное введение оттиска, и с помощью режущих инструментов создают углубления в оттискном материале на месте отсутствующих зубов. Далее проводят препарирование опорных зубов, заполняют оттиск материалом для провизорных протезов и вводят оттиск на ткани протезного ложе. По завершению времени полимеризации конструкционного материала оттиск выводят из полости рта, отделяют провизорный протез от оттискного материала и обрабатывают. Данный метод требует значительно больших временных затрат, т. к. практически невозможно провести гравировку оттиска в соответствии с анатомической формой отсутствующих зубов и с сохранением окклюзионных взаимоотношений между зубными рядами [14].

Предложен не прямой метод изготовления провизорных коронок на гипсовой модели зубного ряда с помощью каппы из целлюлозной пластмассы методом термоформирования. Из полученной пластины вырезают каппу, затем производят обрезку каппы по зубодесневой линии восстанавливаемых зубов. После препарирования опорных зубов производят припасовку каппы с искусственными зубами к зубному ряду пациента с предварительным внесением в нее самотвердеющей пластмассы [26].

У каждого метода изготовления временных протезов есть минусы, которые нельзя обойти стороной:

1. На гипсовой модели из самоотверждаемой пластмассы – недостатки: временные и материальные затраты; невозможность повторно использовать восковой репродукции временной конструкции с целью точного ее копирования с соблюдением индивидуально-типологических характеристик рельефа.

2. Методом горячей полимеризации или инъекционным методом под давлением в полости рта пациента при помощи силиконового шаблона, изготавливаемого по неразборной

гипсовой модели после проведения предварительного воскового моделирования – недостатки: частая необходимость в повторном уточнении внутренней поверхности временной коронки, ее корректировка при припасовке в полости рта; сложность в воспроизведении всех окклюзионно-артикуляционных параметров и индивидуально-типологических характеристик рельефа.

3. С помощью колпачка, который изготавливают из набора «Adapta» - недостатки: использование индивидуально-подобранного зуба из гарнитуры искусственных зубов не обеспечивает передачу всех индивидуально-типологических характеристик рельефа окклюзионных поверхностей зубов в виде локализации, площадей окклюзионных контактов и околоконтактных зон, окклюзионных поверхностей антагонизирующих зубов [27].

В литературе описаны также прямые и не прямые методы изготовления временных коронок при помощи шины-шаблона, где в качестве материала для временной конструкции использовали самоотверждаемую систему «паста - паста» на основе многофункциональных эфиров метакриловой кислоты Structur 3 [28, 29].

### **Автоматическое CAD\CAM фрезерование временных протезов.**

В настоящее время применяется самый современный и самый дорогостоящий метод изготовления временных конструкций с использованием цифровых технологий – это автоматическое CAD\CAM фрезерование. Первым этапом данного метода является сканирование модели исходной ситуации либо снятие цифрового оттиска полости рта пациента. После сканирования полученные данные обрабатываются, специальное программное обеспечение позволяет моделировать вид будущей реставрации на экране компьютера и обсудить её с пациентом. Полученные данные можно использовать для окончательного протезирования. В качестве исходного материала используются полностью полимеризованные стандартные заготовки, которые состоят из нескольких слоёв и имеют оптимальную форму. Выпускаются заготовки 4 размеров (S, M, L, XL). Выбор конкретной заготовки зависит от размера временной реставрации. После фрезерования готовая реставрация отделяется от стандартной заготовки отрезным диском. В клинике реставрация примеряется в полости рта и фиксируется. Временные конструкции не требуют трудоемкой полировки, так как сразу после фрезеровки имеют высокое качество поверхности и глянцевый блеск.

Методикой изготовления временных конструкций с применением технологии FDM (fused deposition modeling) 3D-печати на 3D принтере авторы достигли высокой анатомической и функциональной точности провизорных конструкций, уменьшили временные затраты врача-стоматолога и количество отходов дорогостоящих стоматологических материалов без участия зубного техника [30].

Неотъемлемым фактором клинического успеха при протезировании с опорой на имплантаты является реставрация удаленного зуба временным протезом, изготовленным с помощью современных CAD/CAM-систем, которые позволяют смоделировать оптимальный контур промежуточной части временного мостовидного протеза в области мягких тканей, окружающих имплантат. Это, в свою очередь, позволяет закрыть имеющиеся дефекты и создать оптимальные условия для формирования эстетичного десневого профиля для окончательной реставрации, надежно защищая аугментат от контакта со слюной и пищей. Пациенты покидают клинику с временной конструкцией, которая не нагружает имплантат, поддерживая тем самым двухэтапный процесс лечения, а также защищает его от неблагоприятного воздействия среды полости рта [31].

### Заключение.

Описанные в литературе методы изготовления временных защитных протезов относительно совершенны на современном этапе развития ортопедической стоматологии.

В частности, все еще актуальна проблема выбора материала для данных стоматологических конструкций, от его характеристик зависит успех протезирования.

Все еще имеют место повреждения и нарушения фиксации временных несъемных конструкций в течение эксплуатационного срока, присоединение материалндуцированных воспалительных изменений тканей полости рта, часто не решены вопросы доступности материалов в аспекте экономики.

### Список литературы:

1. Курляндский, В. Ю. Керамические и цельнолитые несъемные зубные протезы // Медицина. - Москва, 1978. - 175 с.: ил.
2. Погодин В.С. Реакция пульпы на препарирование зубов под различные виды коронок. // Тезисы докл. 2-го Всерос. Съезда стомв.- М., 1970. - С.99-100
3. Постолаки И.И. Характеристика микротвердости тканей препарированных зубов при применении защитных и стимулирующих средств в эксперименте // Здравоохранение. - Кишинев, 1978. -N1. - С.36-39.
4. Саидов М.Б., Мкртумян В.Р. Клинический опыт применения нового композитного материала для изготовления временных реставраций // Проблемы стоматологии.

- Москва, 2005. №1. -С75-76.

5. Мурадов, М А. Особенности изготовления временных протезов прямым методом.// Новое в стоматологии. - Москва, 2004. - №
6. - С. 70-73. 6.Иорданишвили, А. К. Клиническая ортопедическая стоматология // МЕДпресс-информ. - Москва, 2007. - 248 с.: ил. - ISBN 598322-266-X.
7. Клёмин, В. А. Принципы оценки и хронометраж определения стоматологического статуса зубов с дефектом твердых тканей // URSS. - Москва, 2014. - 208 с. - ISBN 978-5-9710-0285-7.
8. Трезубов В.Н., Емгахов В.С., Сапронова О.Н. Ортопедическое лечение с применением металлокерамических зубных протезов // учебное пособие. - Медицинское информационное агентство. - Москва, 2007. - 200 с.: ил. - ISBN 589481-522-3.
9. Абакаров С.И., Алимский А.В., Антоник М.М. Ортопедическая стоматология /национальное руководство. - ГЭОТАР-Медиа. - Москва, 2016. - 824 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-3582-3.
10. Пономаренко, И. Н. Опыт использования материалов фирмы GC для изготовления временных коронок. // Проблемы стоматологии. - 2011. - № 2. - С. 31-33.
11. Перевозников, В. И. Экспериментально-клиническое и экономическое сравнение современных методов изготовления несъемных временных протезов. Дисс. ... канд. мед. наук. - Москва, 2012. - 124 с.
12. Полонейчик Н.М., Мышковец Н.А., О.Г. Мальковец О.Г. Провизорные протезы // учебнометодическое пособие. - Минск, 2005. - 16 с.: ил. - ISBN 985-462-411-0.
13. Полонейчик, Н. М. Провизорные протезы. Материалы и методы изготовления // Современная стоматология. - 2001 - № 2 (15). - С. 17-21.
14. В. И. Шемонаев, А. А. Воробьев, Д. В. Михальченко, А. С. Величко, А. В. Порошин. Клинико-экспериментальная оценка эффективности применения провизорных несъемных ортопедических конструкций. // Научномедицинский журнал. - Волгоград, 2012.- №1.-С. 34-37.
15. Полонейчик, Н. М. Применение Protemp 3 Garant при матричных технологиях изготовления провизорных протезов // Н. М. Полонейчик, О. Г. Мальковец // Стоматологический журнал. - 2003 - № 2 - С. 32-35.
16. Баранцевич А.М. Материалы и методы изготовления временных несъемных конструкций. // Медицина. Терапия. Белорусский государственный медицинский университет, Беларусь. [www.rusnauka.com](http://www.rusnauka.com) > Medecine > 4\_143128.doc.htm
17. Ярова, А. В. Временные коронки на этапах ортопедического лечения несъемными конструкциями: оценка качества жизни пациентов // Вестник проблем биологии и медицины. - 2010. - Вип. 4. - С.229-233.
18. Кречетов С. А., Перунов А. Ю., Бизяев А. А., Перунова Я. О., Прядильщиков И. О. Профилактика вторичных осложнений при использовании временных коронок, изготавливаемых из пластмасс непосредственно в полости рта. // Научно-медицинский журнал. - Саратов, 2011.- Том 7.- № 1.- С.304-306.
19. Кленкова М.И., Винник Е.В. Реабилитация пациентов на период ортопедического лечения при полном отсутствии коронковой части передней группы зубов. // Бюллетень медицинских конференций Интернет-конференций (ISSN 2224-6150). -2012. -Том 2. - № 11. -С.931.
20. Буянов Е.А., Золотарёв Н.Н., Пчелин И.Ю., Шемонаев В.И. Опыт применения провизорной штифтовой конструкции искусственного зуба. // Научно-медицинский журнал. - Волгоград, 2015. - №3.-С.59-61.
21. Пархамович С.Н. Техника повторного использования зубных протезов в качестве провизорных. Целесообразность и преимущества. // Современная стоматология. - Минск, 2013. -№1.- С.55-57.
22. Вейсгейм Л.Д., Щербаков Л.Н., Моторкина Т.В. Сравнительная клиническая характеристика композиционных материалов химического отверждения для изготовления

- протезных конструкций. //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 3-4. – С. 551-554. 23. Лещева А., Гончаров Н.А., Харитонов Д.Ю, Беленова И.А., Морозов А.Н. Применение временных несъемных конструкций в ортопедической стоматологии. // Медицинский вестник Северного Кавказа, Владикавказ, 2018. – Т.13.- №4.- С.55-58.
24. Гончаров Н.А. Клинико-лабораторное обоснование применения композиционного материала для временного протезирования. Автореф. дис. ... канд.мед.наук.- Воронеж,2019. - 19 с.
25. Степанов, Е. С. Сравнительная характеристика современных материалов для временных несъемных конструкций зубных протезов. Дисс. ... канд. мед. наук. – Красноярск, 2009. – 118 с.
26. Рязанова М.С., Трифонов М.М., Тупикова Л.Н. Способ изготовления временного протеза. // Медицина и здравоохранение. – Барнаул, 2014. - №1.- С.225-228.
27. Шемонаев В.И., Малолеткова А.А., Павлова О.Ю. Способ клинического изготовления временных коронок. // Научно-медицинский журнал. - Волгоград, 2012. - № 1.-С.37.
28. Луцкая И.К., Новак Н.В., Ершов-Павлов П.Е. // Новое в стоматологии. - 2015. - №8 (212). - С.4651.
29. Луцкая И.К., Новак Н. В., Ершов-Павлов П.Е. Применение временных коронок на этапе протезирования зубов керамическими конструкциями. // Современная стоматология. Минск, 2017, №4.-С.51-54.
30. Дьяченко Д.Ю, Гаврикова С.В., Михальченко Д.В., Михальченко А.В. Применение 3D-печати в стоматологии для изготовления протезных ортопедических конструкций. // Электронный научно-образовательный журнал «Вестник». - Волгоград, 2015.-Том,17.-№3.-С.4-6.
31. Bayer С., Kistler К., Elbertzhagen А. CAD/CAMтехнологии, протезирование с опорой на имплантаты. 2017. <https://stomdevice.ru/blog-dlyastomatologov/implantologiy/cad-cam-tehnologiiiprotezirovanie-s-oporoy-na-implantaty/>

## Оценка СПОКС: 8

УДК: 612.12-007.2

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ****СЛУЧАЙ СОЧЕТАННОГО ТЕЧЕНИЯ АНОМАЛИИ ЭБШТЕЙНА И  
СИНДРОМА ВОЛЬФА-ПАРКИНСОНА-УАЙТА**

© 2020

Садыкова<sup>1</sup> Динара Зейнуловна, Риб<sup>1</sup> Елена Александровна,  
Оразалы<sup>1</sup> Шолпан Серікбергенқызы, Спабеков<sup>1</sup> Есімхан Байдібекұлы,  
Тұранова<sup>1</sup> Әсел Даниярқызы, Ибраева<sup>1</sup> Гульжазира Зейнулаевна,  
Сейілхан<sup>1</sup> Айдана Асылханқызы, Бисен<sup>1</sup> Шынар Ахметқызы,  
Мамиров<sup>1</sup> Жасулан Телибаевич.

**АБСТРАКТ**

**Введение:** Синдром Вольфа-Паркинсона (WPW) у больных с аномалией Эбштейна, по данным различных авторов, встречается в 7–30% случаев. При этом смертность от не диагностированных и не устраненных аритмий, часто встречающихся при данной сочетанной патологии, у пациентов, успешно перенесших хирургическую коррекцию порока сердца, достигает 32%. Как отражение поздней диагностики аномалии Эбштейна и синдрома WPW, приводим клинический пример пациентки, имеющей длительный анамнез аритмии, манифестировавшей в молодом возрасте.

**Материалы и методы исследования:** Проведен анализ историй болезни пациентки, находившейся на стационарном лечении в кардиологическом отделении Городской больницы № 1 г.Нур-Султан в феврале 2020г. и отделения интервенционной кардиологии Городской больницы № 2 г.Нур-Султан в марте 2020г.Холтеровское мониторирование данной больной проводилось на аппарате GeneralElectric (система MARS), эхокардиографическое исследование проводилось на аппарате GeneralElectricVivid 7. Электрофизиологическое исследование (ЭФИ) и радиочастотная абляция проводились на ЭФИ-станции BostonScientific.

**Результаты:** После проведенного комплексного обследования и РЧА выставлен заключительный диагноз: "Скрытый синдром WPW. ДПЖС задне-парасептальной локализации. Нарушение ритма сердца: пароксизмальная форма фибрилляции предсердий. Состояние после эффективной РЧА ДПЖС. Фоновое заболевание: ВПС. Послеоперационный период протекал без особенностей. Нарушений ритма не наблюдалось (в том числе при контрольном ХМ ЭКГ). Выписана с положительной динамикой с рекомендациями.

**Выводы:** Своевременная диагностика аномалии Эбштейна у данной пациентки с ранним анамнезом аритмии могло ускорить коррекцию врожденного порока сердца, предотвратить развитие дилатации правых камер сердца и, возможно, отдалить развитие легочной и хронической сердечной недостаточности. В тех случаях, когда незамедлительной коррекции порока не требуется, предпочтительно сначала выполнять РЧА аритмогенного субстрата во избежание развития интра- и послеоперационных аритмий.

**Ключевые слова:** Аномалия Эбштейна, Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта, Фибрилляция предсердий, Внутрисердечное электрофизиологическое исследование, Радиочастотная абляция.

<sup>1</sup>НАО «Медицинский университет Астана», 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Бейбитшилик,49а.

**Целью демонстрации данного клинического случая является** улучшение диагностики аномалии Эбштейна у пациентов с аритмиями, в частности с синдромом WPW, так как своевременная диагностика и коррекция сочетанной патологии существенно увеличивают продолжительность жизни таких пациентов.

**Материалы и методы исследования:** проведен анализ историй болезни пациентки, находившейся на стационарном лечении в кардиологическом отделении Городской больницы № 1 г.Нур-Султан в феврале 2020г. и отделения интервенционной кардиологии Городской больницы № 2 г.Нур-Султан в марте 2020г.

Холтеровское мониторирование данной больной проводилось на аппарате GeneralElectric(система MARS), эхокардиографическое исследование проводилось на аппарате GeneralElectricVivid 7. Электрофизиологическое исследование (ЭФИ) и радиочастотная абляция проводились на ЭФИ-станции BostonScientific.

#### **Описание клинического случая.**

Пациентка, 1971г.р., доставлена бригадой скорой помощи (СП) в городскую больницу г.Нур-Султан с жалобами на учащенное, неритмичное сердцебиение, "перебои в сердце", дискомфорт в прекардиальной области, тошноту, двукратную рвоту, общую слабость. Приступы аритмии с 17летнего возраста, были редкими, кратковременными и купировались ранее самостоятельно. Не обследовалась. В течение последних 2х лет артериальная гипертензия с максимумом 170 мм.рт.ст., гипотензивные препараты принимает ситуационно. Ухудшение состояния произошло внезапно, когда возник приступ сердцебиения. Пациентка самостоятельно принимала валериану, валидол - без эффекта. Вызвала бригаду СП в связи с сохраняющимися симптомами и ухудшением состояния.

Бригадой СП записана ЭКГ, заподозрена фибрилляция желудочков (рис.1), введен кордарон 300 мг внутривенно (в/в) - без эффекта, пациентка доставлена в urgentную клинику.

В клинике госпитализирована в кардиоПИТ. При осмотре: состояние пациентки средней степени тяжести за счет синдрома аритмии с высокой ЧСС. В сознании, адекватна, ориентирована. Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски. Периферических отеков нет. Тургор кожи сохранен. Подкожно-жировая клетчатка развита умеренно. Перкуторно над легкими ясный легочный звук.

Дыхание в легких везикулярное, ослаблено в нижних отделах, хрипы не выслушиваются. ЧДД 20 в мин. Область сердца визуально не изменена. Границы относительной тупости в норме. Деятельность сердца аритмичная, ЧСС 240 в мин. АД 110/70 мм.рт.ст. Живот мягкий, безболезнен. Печень у края реберной дуги. Симптом поколачивания отрицательный. На ЭКГ фибрилляция предсердий с ЧСЖ 200 в мин. Заподозрен синдром ВольфаПаркинсона-Уайта (WPW) (рис. 2).

В стационаре пациентке проведены общеклинические анализы, рентгенография органов грудной клетки, УЗИ сонных артерий, а также артерий и вен нижних конечностей - без патологии. Были проведены анализ крови на содержание гормонов щитовидной железы для исключения тиреоидной этиологии аритмии (Т3 свободный 6,76 пмоль/л, Т4 свободный 38,34 пмоль/л, ТТГ 0,23 мкМЕ/мл), УЗИ щитовидной железы (диффузные изменения паренхимы щитовидной железы). Также проводилось холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ) на фоне терапии бетаблокаторами и кордароном и эхокардиография (ЭхоКГ). При ХМ ЭКГ основной ритм фибрилляция предсердий (ФП), тахикардия в течение суток. В течение суток паттерн неполной с переходом в полную блокады правой ножки пучка Гиса (БПНПГ), многократно на протяжении суток - транзиторное проведение на желудочки через дополнительный путь предсердно-желудочкового соединения (ДПЖС) с продолжительностью QRS 176 мсек и дельта волны в левых каналах (рис.3). Также регистрировались одиночные мономорфные желудочковые экстрасистолы (177 за сутки) и один эпизод парных мономорфных желудочковых экстрасистол. Изменений сегмента ST не обнаружено.

При проведении ЭхоКГ (исследование проводилось на фоне аритмии) патологических изменений со стороны левых отделов сердца не обнаружено, сократительная способность левого желудочка (ЛЖ) в норме (фракция выброса 55%). Обращали внимание дилатация правого желудочка (ПЖ) до 34 мм, снижение его сократительной функции (TAPSE 12 мм), дилатация фиброзного кольца трикуспидального клапана с трикуспидальной регургитацией 1 степени и легочной гипертензией 1 степени (РСДЛА 31 мм.рт.ст.). Синусовый ритм был восстановлен на третьи сутки пребывания в отделении медикаментозно (получала бетаблокаторы и кордарон по схеме). На фоне восстановления синусового ритма вновь было проведено ХМ ЭКГ, где регистрировался основной синусовый ритм, укорочение интервала PQ, отрицательный зубец Т в левых каналах,

признаки неполной БПНПГ, эпизод желудочковой тахикардии из 5 комплексов, одиночные и парные желудочковые экстрасистолы.

Пациентка была консультирована аритмологом, рекомендовано проведение плановых внутрисердечного электрофизиологического исследования (ВС ЭФИ) и радиочастотной абляции дополнительного пути проведения. Выписана с положительной динамикой. Далее поступила в плановом порядке по квоте в Городскую больницу № 2 г.Нур-Султан для проведения ВС ЭФИ и РЧА. В клинике при поступлении проведены общеклинические анализы крови и мочи (без патологии), анализы крови на гепатиты В и С, ВИЧ (отрицательно), повторно проведена ЭхоКГ.

На ЭхоКГ диагностирован врожденный порок сердца - аномалия Эбштейна с трикуспидальной регургитацией 4 ст, значительная дилатация правого предсердия (апикально 5,8 x 4,7 см) и правого желудочка (апикально 6,4 x 5,0 x 4,6 см), легочная гипертензия 2 ст (РСДЛА 54 мм.рт.ст.), сократительная способность правого желудочка сохранена (TAPSE 2,2 см). Левые отделы без особенностей (рис.4, 5).

При проведении ЭхоКГ (исследование проводилось на фоне аритмии) патологических изменений со стороны левых отделов сердца не обнаружено, сократительная способность левого желудочка (ЛЖ) в норме (фракция выброса 55%). Обращали внимание дилатация правого желудочка (ПЖ) до 34 мм, снижение его сократительной функции (TAPSE 12 мм), дилатация фиброзного кольца трикуспидального клапана с трикуспидальной регургитацией 1 степени и легочной гипертензией 1 степени (РСДЛА 31 мм.рт.ст.). Синусовый ритм был восстановлен на третьи сутки пребывания в отделении медикаментозно (получала бетаблокаторы и кордарон по схеме). На фоне восстановления синусового ритма вновь было проведено ХМ ЭКГ, где регистрировался основной синусовый ритм, укорочение интервала PQ, отрицательный зубец Т в левых каналах, признаки неполной БПНПГ, эпизод желудочковой тахикардии из 5 комплексов, одиночные и парные желудочковые экстрасистолы.

Пациентка была консультирована аритмологом, рекомендовано проведение плановых внутрисердечного электрофизиологического исследования (ВС ЭФИ) и радиочастотной абляции дополнительного пути проведения. Выписана с положительной динамикой. Далее поступила в плановом порядке по квоте в Городскую больницу № 2 г.Нур-Султан для проведения ВС ЭФИ и РЧА. В клинике при поступлении проведены общеклинические анализы

крови и мочи (без патологии), анализы крови на гепатиты В и С, ВИЧ (отрицательно), повторно проведена ЭхоКГ.

На ЭхоКГ диагностирован врожденный порок сердца - аномалия Эбштейна с трикуспидальной регургитацией 4 ст, значительная дилатация правого предсердия (апикально 5,8 x 4,7 см) и правого желудочка (апикально 6,4 x 5,0 x 4,6 см), легочная гипертензия 2 ст (РСДЛА 54 мм.рт.ст.), сократительная способность правого желудочка сохранена (TAPSE 2,2 см). Левые отделы без особенностей (рис.4, 5).

После обнаружения на ЭхоКГ признаков аномалии Эбштейна, пациентка была консультирована кардиохирургом, выставлен диагноз: "Аномалия Эбштейна. Трикуспидальная недостаточность 4 степени. Легочная гипертензия 2 степени. ХСН ФК (по NYHA)". Учитывая высокую частоту развития не устраненных до операции на трикуспидальном клапане тахиаритмий, которые в большинстве случаев приводят к летальному исходу, решено первым этапом провести ВС ЭФИ и РЧА ДПЖС. Пластика трикуспидального клапана рекомендована в плановом порядке. На третьи сутки пребывания в клинике проведены ВСЭФИ (скрытый WPW синдром. Пароксизмальная ортодромная риентри-тахикардия ДПЖС правой задней парасептальной локализации) и эффективная РЧА ДПЖС (через 20 минут после РЧА тахикардия методом программной и учащающей стимуляции не индуцировалась).

После проведенного комплексного обследования и РЧА выставлен заключительный диагноз: "Скрытый синдром WPW. ДПЖС заднепарасептальной локализации.

Нарушение ритма сердца: пароксизмальная форма фибрилляции предсердий. Состояние после эффективной РЧА ДПЖС. Фоновое заболевание: ВПС". Послеоперационный период протекал без особенностей. Нарушений ритма не наблюдалось (в том числе при контрольном ХМ ЭКГ). Выписана с положительной динамикой с рекомендациями:

1. плановая пластика трикуспидального клапана (госпитализация в плановом порядке),
2. ХМ ЭКГ через месяц,
3. периндоприл 4 мг с целью коррекции сопутствующей артериальной гипертензии,
4. кардиомагнил 75 мг/сут.

#### **Выводы:**

1. Своевременная диагностика аномалии Эбштейна у данной пациентки с ранним анамнезом аритмии могло ускорить коррекцию врожденного порока сердца, предотвратить развитие дилатации правых камер сердца и, возможно, отдалить развитие легочной и хронической сердечной недостаточности.

2. В тех случаях, когда незамедлительной коррекции порока не требуется, предпочтительно сначала выполнять РЧА аритмогенного субстрата во избежание развития интра- и послеоперационных аритмий.

**Список литературы:**

1. Gentles, T. L. Predictors of long-term, survival with Ebstein's anomaly of the tricuspid valve / T. L. Gentles, A. L. Calder, M. C. Patricia, J. M. Mentze // Amer. J. Cardiol. – 1992. –Vol. 69. – P. 377–381.

2. Danielson, G. K. Ebstein's anomaly. Editorial, commentaries and personal observations/G. K. Danielson //Ann. Thorac.Surg. – 1992. – Vol. 34, № 4. – P. 396– 400.  
3. Л. А. Бокерия, О. Л. Бокерия, Б. Н. Сабилов, М. Л. Александрова. Отдаленные результаты и качество жизни при сочетанных операциях у больных с аномалией Эбштейна и синдромом ВольфаПаркинсона-Уайта// Анналы аритмологии. 2010. № 4. С. 49-58.

**Оценка СПОКС: 13**

## РУБРИКА МЕДИЦИНСКИЕ ВУЗЫ

Медицинский университет Астана – это высшее учебное заведение в городе Нур-Султан, открывшийся в 1964 году под названием Целиноградский Государственный Медицинский Институт (ЦГМИ). Сейчас этот ВУЗ является одним из самых передовых во всем СНГ, ежегодно выпуская свыше 500 специалистов с разных факультетов, пополняющих ряды отечественной медицины.

Первым ректором института был назначен кандидат медицинских наук Станислав Дмитриевич Полетаев (1964– 1970гг), работавший в Казахском научно-исследовательском институте туберкулёза заместителем директора по научной работе. За годы его правления были сформированы все основные кафедры института и построено первое студенческое общежитие.

С 1970- 1978 гг. стал кандидат медицинских наук, доцент Николай Михайлович Хоменко. При нём в институте открылся диссертационный совет по защите кандидатских диссертаций по специальностям «Хирургия» и «Нормальная анатомия», ставший первым в Астане. Также было начато строительство двух новых корпусов общежития и была проведена модернизация лекционных залов.

На смену Хоменко, в 1978 году и по 1997 год пришёл профессор Валентин Гаврилович Корпачев, крупный ученый-патофизиолог и основоположник экспериментальной реаниматологии в Республике Казахстан. В институте были организованы клубы по интересам, были построены студенческие общежития, а так же по сей день существует «Корпачевская стипендия», она выдается студентам отлично обучающихся в течение 3 первых курсов бакалавриата.

С 1997 по 2001 года институт возглавил член-корреспондент НАН Райс Кажкеневич Тулебаев. В тот же год институт был преобразован в Акмолинскую государственную медицинскую академию. До 2001 года в академии были открыты 3 диссертационных совета.

С 2001- 2004 года ректором академии был профессор Полат Казымбетович Казымбет, выдающийся ученый в области медицинской радиобиологии. При нём был открыт факультет усовершенствования врачей с 6 кафедрами: акушерства и гинекологии, травматологии и ортопедии, педиатрии, хирургии, внутренних болезней, анестезиологии и реаниматологии.

В 2004 и по 2007 год академию возглавил академик АМН РК, профессор, доктор медицинских наук Жаксылык Акмурзаевич Доскалиев. При его правлении было создано учебно-методическое объединение медицинских вузов РК и открыт отдел развития государственного языка. Стал выпускаться ежеквартальный научно-практический журнал республиканского значения «Оториноларингология».

С октября 2007 по 2008 академию возглавлял доктор медицинских наук Тимур Салаватович Тапбергенов. При нём постановлением Правительства Республики Казахстан № 451 от 13 мая 2008 года республиканское государственное казенное предприятие «Казахская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Республики Казахстан реорганизована в акционерное общество «Казахская медицинская академия» со стопроцентным участием государства в уставном капитале.

С декабря 2008 года по 2010 год ректором академии являлся доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель РК, Ph.D. Жаксыбай Шаймарданович Жумадилов. 6 января 2009 года АО «Казахская медицинская академия» преобразована в АО «Медицинский Университет Астана», который вошёл в состав Национального медицинского холдинга.

С 2010 года по февраль 2019 университет возглавляет доктор медицинских наук, заслуженный деятель Республики Казахстан Мажит Зейнуллович Шайдаров.

С 28 февраля 2019 года Приказом Министра РК назначен ректором НАО «МУА» Дайнюс Павалькиса.

С декабря 2008 года по 2010 год ректором академии являлся доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель РК, Ph.D. Жаксыбай Шаймарданович Жумадилов. 6 января 2009 года АО «Казахская медицинская академия» преобразована в АО «Медицинский Университет Астана», который вошёл в состав Национального медицинского холдинга.

С 2010 года по февраль 2019 университет возглавляет доктор медицинских наук, заслуженный деятель Республики Казахстан Мажит Зейнуллоевич Шайдаров.

С 28 февраля 2019 года Приказом Министра РК назначен ректором НАО «МУА» Дайнюс Павалькиса.

Всего НАО «Медицинский университет Астана» возглавляли 10 ректоров, каждый из них вознёс непоколебимый вклад в развитие ВУЗа, а так же в становление и развитие отечественной медицины.

А теперь мы расскажем вам как же овладеть профессией от Бога – стать врачом, очень часто сталкиваюсь с этим вопросом, как от будущих абитуриентов, так и от просто интересующихся людей. Всего функционирует 5 факультетов в системе бакалавриата: «общая медицина», «общественное здравоохранение»,

«Стоматология», «Сестринское дело», «Фармация». Следующие 2 года обучения занимает интернатура – «Общая врачебная практика», далее следует резидентура – от 3х до 5 лет, по выбранной специальности, после этого долгого пути мы можем приступить к практической деятельности - профессии своей мечты. По желанию, для повышения своей квалификации и занятия наукой, можно поступить в магистратуру, PhD - докторантуру. В итоге обучение в медицинском университете занимает от 7 лет до ∞.

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ СТАТЕЙ:****А**

Адекенов Сергазы М. Стр. 12  
Алдабергенова Тауржан К. Стр. 28  
Арыстанова Ардак Н. Стр. 23  
Асанова Алия К. Стр. 28

**Б**

Баймуканова Асем Е. Стр. 28  
Байсаров Габиден М. Стр. 12  
Байтурсынова Айнур Б. Стр. 28  
Бектурсынова Балауса К. Стр. 19  
Бисен Шынар А. Стр. 42

**Е**

Есенгазина Дания Р. Стр. 42  
Ербатурова Ботажан Б. Стр. 28

**И**

Ибраева Гульжазира З. Стр. 42

**К**

Казбекова Айнагуль Т. Стр. 12  
Кенжешова Акниет К. Стр. 12

**Қ**

Қуат Сұлтан С. Стр. 19

**М**

Мадиева Шарапат А. Стр. 12

Мамиров Жасулан Т. Стр. 42  
Мирзатаева Асем Х. Стр. 28  
Молдагали Султан С. Стр. 28

**Н**

Нуржанов Хамит Н. Стр. 23

**О**

Оразалы Шолпан С. Стр. 42

**Р**

Риб Елена А. Стр. 42

**С**

Садыкова Динара З. Стр. 42  
Сакиева Айым М. Стр. 23  
Сапиева Ардак О. Стр. 12  
Сейілхан Айдана А. Стр. 42  
Сейтеметов Талгат С. Стр. 12  
Спабеков Есімхан Б. Стр. 42

**Т**

Тұранова Әсел Д. Стр. 42

**Х**

Хасенова Акерке Д. Стр. 19

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ:****А**

Активатор Стр. 41  
Активность антиоксидантная Стр. 12  
Активность антирадикальная Стр. 14  
Аминофенолокси кислоты Стр. 14  
Анализ хемилюминесцентный Стр. 17  
Анестезия спинномозговая Стр. 26  
Аномалия Эбштейна Стр. 42  
Антисептика Стр. 25  
Аритмия Стр. 42  
Асептика Стр. 25

**Б**

Бета-блокатор Стр. 42

Бутилгидроксианизол Стр. 12

**В**

Валериана Стр. 43  
Валидол Стр. 43  
Взаимодействие адгезионное Стр. 30

**Г**

Гипертензия артериальная Стр. 43  
Гипоксия выраженная Стр. 25  
Гистеротомия Стр. 23

**Д**

Дигидрокверцетин Стр. 12  
Дилатация Стр. 43  
Дисбаланс нейромышечный Стр. 29

**З**

Заклинивание адгезива Стр. 31

**И**

Инкубироваться Стр. 14  
Инструменты абразивные Стр. 37  
Инфицирование Стр. 24  
Ионол Стр. 12  
Исследование ультразвуковое Стр. 42  
Исследование эхокардиографическое Стр. 44

**К**

Кардиомониторинг плода Стр. 23  
Кариес Стр. 36  
Кислота аскорбиновая Стр. 12  
Кислота галловая Стр. 12  
Кислоты высшие жирные Стр. 14  
Клиника ургентная Стр. 43  
Конструкции временные несъёмные Стр. 28  
Конструкции временные штифтовые Стр. 37  
Композиты гибридные Стр. 31  
Композиты микронаполненные Стр. 31  
Кордарон Стр. 43  
Коронка искусственная Стр. 29

Коррекция порока сердца  
хирургическая Стр. 42  
Корреляция Стр. 12  
Критерий МакНемара Стр. 20  
Критерий Манна-Уитни Стр. 20  
Критерии Стьюдента Т Стр. 20  
Критерий Т-Уилкоксона Стр. 20  
Критерий U- Уилкоксона Стр. 20  
Кровотечение Стр. 20  
Кровотечение гипотоническое Стр. 26  
Культы зубов незащищенные Стр. 37

**Л**

Лапаротомия Стр. 24  
Лечение ортопедическое Стр. 28

**М**

Материалы бис-акриловые Стр. 31  
Материалы термопластичные Стр. 31  
Метод invitro Стр. 12  
Методы спектрофотометрические Стр. 12  
Микробиом Стр. 27  
Миомэктомия Стр. 21  
Мониторирование Холтеровское Стр. 42

**Н**

Наследственность  
благоприятная Стр. 26  
Невынашивание глубокое Стр. 24

**О**

Оксимапиностробин Стр. 12  
Оплодотворение  
экстракорпоральное Стр. 24

**П**

Паритета уменьшение Стр. 24  
Паттерн Стр. 43  
Перенашивание Стр. 24  
Перитонит Стр. 23  
Перкуторно Стр. 43  
Пиностробин Стр. 12  
Пластмассы термостабильные Стр. 31  
Пластмассы холодной  
полимеризации Стр. 32  
Пломбирование Стр. 37  
Плотность оптическая Стр. 12  
Полимеры метилакриловые Стр. 33  
Полифенолы Стр. 14  
Положение плода запущенное  
ПОНРП Стр. 25  
Поперечное Стр. 24  
Предлежание плаценты Стр. 24  
Препараты гепатопротекторные Стр. 14  
Просачивание краевое Стр. 29

Протез временный мостовидный Стр. 37  
Протезы несъемные Стр. 29  
Протезы провизорные Стр. 29  
Пульпит Стр. 36

**Р**

Разрыв матки Стр. 25  
Реабилитация эстетическая Стр. 29  
Регургитация Стр. 43  
Рентгенопельвиометрия Стр. 24  
Реставрация непрямая Стр. 36  
Риентри-тахикардия пароксизмальная ортодромная Стр. 44

**С**

Синдром Вольфа-Паркинсона Стр. 42  
Синергизм Стр. 14  
Спектрофлуориметр Стр. 14  
Спектрофотометр Стр. 12

**Т**

Тахикардия Стр. 43  
Тромбоэмболия легочных артерий (ТЭЛА) Стр.24

**Ф**

Факторы антенатальные Стр. 22  
Факторы триггерные Стр. 18  
Фибрилляция предсердий Стр. 45  
Фибрилляция желудочков Стр. 45  
Флавоноиды Стр. 12  
Формы нозологические Стр. 20  
Фрезерование Стр. 39

**Х**

Хемилюминесценция Стр. 12  
Хемилюминнограммы Стр. 17

**Ц**

Центрифугировать Стр. 14

**Ш**

Шов непрерывный однорядный по Ревердену Стр. 25

**Э**

Экстрасистолы мономорфные желудочковые Стр. 43  
Эмболия ОВ Стр. 24  
Эмиссия света Стр. 14

**Оценка статей СПОКС (Система показателей оценки качества статей)**

| Уровень оценки               | Показатели для определения качества статей журнала IMMS   |                            | Балл | Балл |
|------------------------------|---|----------------------------|------|------|
| <b>Дизайн исследования</b>   | 1. Дизайн исследования  |                            |      | 3    |
|                              | Обсервационные описательные   | Сообщение о случае         | 0,5  |      |
|                              |   | Сообщение о серии случаев  | 0,5  |      |
|                              |   | Одномоментные (поперечные) | 0,5  |      |
|                              | Обсервационные аналитические  | Случай-контроль            | 0,75 |      |
|                              |   | Когортные                  | 0,75 |      |
|                              | Экспериментальные неконтролируемые  |                            | 1    |      |
|                              | Экспериментальные контролируемые  | Рандомизированные          | 1,5  |      |
|                              |   | Нерандомизированные        | 1,5  |      |
|                              | 2. Тип статьи   |                            |      |      |
|                              | Review paper / perspectives – Обзорные статьи   |                            | 0,5  |      |
|                              | Short Communication Article – Короткое сообщение  |                            | 1    |      |
| Full article – Полная статья |   | 1,5                        |      |      |
| <b>Выборка</b>               | 3. Количество организаций, включенных в исследование  |                            |      | 3    |
|                              | 1   |                            | 0,5  |      |
|                              | 2   |                            | 1    |      |
|                              | >2  |                            | 2    |      |
|                              | 4. Уровень отклика, % (доля лиц, согласившихся принять участие в исследовании, в общем числе людей, которым было предложено участвовать в исследовании) |                            |      |      |
|                              | Не применимо  |                            | 0    |      |
|                              | <50   |                            | 0,5  |      |
|                              | 50-74   |                            | 0,75 |      |
|                              | > 75  |                            | 1    |      |
| <b>Тип данных</b>            | 5. Тип данных   |                            |      | 3    |
|                              | Оценка самих участников исследования (идеи, теории)   |                            | 0,5  |      |
|                              | Объективное измерение (высокодоказательные данные)  |                            | 1,5  |      |
|                              | 6. Методологические основы исследований   |                            |      |      |
|                              | Соответствие SMART  |                            | 0,5  |      |
|                              | Соответствие FINER  |                            | 0,5  |      |
|                              | Соответствие PICOT  |                            | 0,5  |      |

|                                       |  |     |   |
|---------------------------------------|--|-----|---|
| <b>Валидность инструментов оценки</b> | 7. Внутренняя структура  |     | 3 |
|                                       | Не применимо   | 0   |   |
|                                       | Не сообщается  | 0   |   |
|                                       | Сообщается   | 1   |   |
|                                       | 8. Содержание (целенаправленный процесс развития инструментов оценки)          |     |   |
|                                       | Не применимо   | 0   |   |
|                                       | Не сообщается  | 0   |   |
|                                       | Сообщается   | 1   |   |
|                                       | 9. Отношение к другим переменным (предиктивная или дискриминантная валидность) |     |   |
|                                       | Не применимо   | 0   |   |
|                                       | Не сообщается  | 0   |   |
|                                       | Сообщается   | 1   |   |
| <b>Анализ данных</b>                  | 10. Целесообразность анализа   |     | 3 |
|                                       | Анализ данных не подходит для дизайна исследования и/или типа данных           | 0   |   |
|                                       | Анализ данных подходит для дизайна исследования и/или типа данных              | 1   |   |
|                                       | 11. Сложность анализа  |     |   |
|                                       | Описательный анализ (только средние и дисперсии)                               | 1   |   |
|                                       | Помимо описательного анализа применяются и другие методы                       | 2   |   |
| <b>Результаты</b>                     | 12. Результаты и их применимость   |     | 3 |
|                                       | Удовлетворенность/мнения и общие факты   | 1   |   |
|                                       | Отношение/восприятие   | 1   |   |
|                                       | Знания, навыки   | 1,5 |   |
|                                       | Поведение (например, врачебная практика)                                       | 2   |   |
|                                       | Пациент/здравоохранение  | 3   |   |

P.S. Разработан на основе MERSQI (Medical Education Research Study Quality Instrument).