Санкт-Петербургский медико-социальный институт

Медицина и образование

ISSN: 2618-9089
№3 (11) 2022

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

Стр. 6 Оригинальные статьи

Стр. 41 Обзоры, лекции, рецензии

Стр. 52 Знаменательные даты

ISSN 2618-9089
МЕДИЦИНА И ОБРАЗОВАНИЕ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ
Санкт-Петербургский медико-социальный институт

Главный редактор
С.Б. Мальцев
Заместитель главного редактора
А.В. Лапотников

Редакционная коллегия
Д.Н. Борисов (Санкт-Петербург, Россия)
С.А. Бойцов (Москва, Россия)
Р.М. Линчак (Москва, Россия)
С.В. Макаренко (Санкт-Петербург, Россия)
Е.В. Мельникова (Санкт-Петербург, Россия)
В.М. Моисеенко (Санкт-Петербург, Россия)
Ж.А. Ризаев (Самарканд, Узбекистан)
О.П. Савватеева (Санкт-Петербург, Россия)
В.Р. Шумилкин (Санкт-Петербург, Россия)
И.А. Щербович (Санкт-Петербург, Россия)
И.Д. Юшкова (Санкт-Петербург, Россия)

Редакционный совет
Александр Айзикович (Ашдод, Израиль)
Пол Бинен (Гронинген, Нидерланды)
Шэрон Бриннелл (Эдмонтон, Канада)
В.Н. Балин (Санкт-Петербург, Россия)
Стейн Де Батс (Гент, Бельгия)
И.А. Бехтерева (Санкт-Петербург, Россия)
А.Н. Бландов (Санкт-Петербург, Россия)
В.А. Бронников (Пермь, Россия)
А.Г. Быстров (Санкт-Петербург, Россия)
С.А. Варзин (Санкт-Петербург, Россия)
К.В. Воробьев (Санкт-Петербург, Россия)
Карен Джейкобс (Бостон, США)
М.Д. Дидур (Санкт-Петербург, Россия)
А.В. Дробленков (Санкт-Петербург, Россия)
И.Б. Зуева (Санкт-Петербург, Россия)
А.К. Иорданишвили (Санкт-Петербург, Россия)
Н.И. Ишекова (Архангельск, Россия)
Ида Калин (Линчёпинг, Швеция)
В.А. Лапотников (Санкт-Петербург, Россия)
В.А. Линде (Санкт-Петербург, Россия)
Ю.А. Лунева (Санкт-Петербург, Россия)
И.И. Макарова (Тверь, Россия)
Д.С. Медведев (Санкт-Петербург, Россия)
Б.И. Мирошников (Санкт-Петербург, Россия)
В.О. Полякова (Санкт-Петербург, Россия)
В.Б. Смычёк (Минск, Беларусь)
Д.А. Старчик (Санкт-Петербург, Россия)
Н.В. Тегза (Санкт-Петербург, Россия)
Е.И. Ткаченко (Санкт-Петербург, Россия)
Сигне Томсоне (Рига, Латвия)
И.С. Фигурин (Санкт-Петербург, Россия)
Тойни Харра (Хельсинки, Финляндия)
Г.И. Чуваков (Великий Новгород, Россия)
К.В. Шелехова (Санкт-Петербург, Россия)
В.А. Шелухин (Санкт-Петербург, Россия)
Е.Ю. Юпатов (Казань, Россия)
К.А. Янкевич (Санкт-Петербург, Россия)

Свидетельство о государственной регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-72323 от 14 февраля 2018 года выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Учредитель и издатель
Частное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский медико- социальный институт» (ЧОУВО «СПбМСИ»)
Private University Saint-Petersburg Medico-Social Institute (SPbMSI)
Индексируется: Science Index (РИНЦ) 8754/

№ 3 (11) 2022
MEDICINE AND EDUCATION
SCIENTIFIC AND PRACTICAL REVIEWED JOURNAL
Saint-Petersburg Medico-Social Institute

Editor-in-Chief
S.B. Maltsev
Deputy Editor-in-Chief
A.V. Lapotnikov

Editorial Collegium
D.N. Borisov (St. Petersburg, Russia)
S.A. Boytsov (Moscow, Russia)
R.M. Linchak (Moscow, Russia)
S.V. Makarenko (St. Petersburg, Russia)
E.V. Melnikova (St. Petersburg, Russia)
V.M. Moiseenko (St. Petersburg, Russia)
J.A Rizaev (Samarkand, Uzbekistan)
O.P. Savvateeva (St. Petersburg, Russia)
V.R. Shumilkin (St. Petersburg, Russia)
I.A. Shcherbovich (St. Petersburg, Russia)
I.D. Yushkova (St. Petersburg, Russia)

Editorial Board
Alexander Aizikovich (Ashdod, Israel)
Paul Beenen (Groningen, Netherlands)
Sharon Brintnell (Edmonton, Canada)
V.N. Balin (St. Petersburg, Russia)
Stijn De Baets (Gent, Belgium)
I.A. Bekhtereva (St. Petersburg, Russia)
A.N. Blandov (St. Petersburg, Russia)
V.A. Bronnikov (Perm, Russia)
A.G Bystrov (St. Petersburg, Russia)
S.A.Varzin (St. Petersburg, Russia)
K.V.Vorobev (St. Petersburg, Russia)
Karen Jacobs (Boston, USA)
M. D. Didur (St. Petersburg, Russia)
A.V. Droblenkov (St. Petersburg, Russia)
I.B. Zueva (St. Petersburg, Russia)
A.K. Jordanishvili (St. Petersburg, Russia)
N.I. Ishekova (Arkhangelsk, Russia)
Ida Kahlin (Linköping, Sweden)
V.A. Lapotnikov (St. Petersburg, Russia)
V.A. Linde (St. Petersburg, Russia)
Yu.A. Luneva (St. Petersburg, Russia)
I.I. Makarova (Tver, Russia)
D.S. Medvedev (St. Petersburg, Russia)
B.I. Miroshnikov (St. Petersburg, Russia)
V. O. Polyakova (St. Petersburg, Russia)
V.B. Smychek (Minsk, Belarus)
D.A. Starchik (St. Petersburg, Russia)
N.V. Tegza (St. Petersburg, Russia)
E.I.Tkachenko (St. Petersburg, Russia)
Signe Tomsone (Riga, Latvia)
I.S. Figurin (St. Petersburg, Russia)
Toini Harra (Helsinki, Finland)
G.I. Chuvakov (Veliky Novgorod, Russia)
K.V. Shelekhova (St. Petersburg, Russia)
V.A. Shelukhin (St. Petersburg, Russia)
E.Y.Yupatov (Kazan, Russia)
K.A. Iankevich (St. Petersburg, Russia)

Адрес: 195271, г. Санкт-Петербург, Кондратьевский проспект д. 72, лит. А
Почтовый адрес редакции: 195272, г. Санкт-Петербург, Кондратьевский проспект, д. 72, лит. А
Телефон редакции: +7 (812) 448-39-63
E-mail: jurnal@medinstitut.org. Сайт: www.medinstitut.org
Подписано в печать 14.12.2022. Тираж 1000 экз.
Перепечатка и любое воспроизведение в печатном или электронном виде материалов и иллюстраций из журнала «Медицина и образование» допускается только с письменного разрешения учредителя и издателя.

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Оригинальные статьи

А.Ю. Дондоков, А.А. Саханов, Е.И. Семелева
ВЛИЯНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ПРОПОРЦИЙ АЛЬГИНАТНОГО ОТТИСКНОГО МАТЕРИАЛА НА УСАДКУ 6

Т.П. Корсакова, М.В. Белов, Ю.А. Лунева
ПЛАЗМОЛИФТИНГ В СТОМАТОЛОГИИ **11**

К.А. Косачев, Д.Н. Борисов, Д.В. Болгарев
МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ МОБИЛЬНОМ РАЗВЁРТЫВАНИИ В УСЛОВИЯХ СТРОГОГО ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОГО РЕЖИМА **14**

Р.А. Михайлик
МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТВЕРСТИЙ ЧЕРЕПА, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО ХОДУ ВТОРОЙ И ТРЕТЬЕЙ ВЕТВЕЙ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА **18**

С.В. Рудиков, С.В. Звягинцев , С.А. Фролов
К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ **24**

Н.И. Куприна
ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ С ПОЛИНЕВРОПАТИЕЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ **27**

Ж.А. Ризаев, Ш.М. Инагамов, А.И. Хазратов
ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ У СПОРТСМЕНОВ **33**

Original articles

A.Y. Dondokov, A.A. Sahanov, E.I. Semeleva
EFFECT OF OBSERVING THE PROPORTIONS OF ALGINATE IMPRESSION MATERIAL ON SHRINKAGE **6**

T.P. Korsakova, M.V. Belov, Yu.A. Luneva
PLASMOLIFTING IN DENTISTRY **11**

K.A. Kosachev, D.N. Borisov, D.V. Bolgarev
MODELING OF THE ACTIVITY OF A MEDICAL ORGANIZATION DURING MOBILE DEPLOYMENT IN CONDITIONS OF STRICT ANTI-EPIDEMIC REGIME **14**

R.A. Mikhaylik
MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS SKULL OPENINGS LOCATED ALONG THE SECOND AND THIRD BRANCHES OF THE TRIGEMINAL NERVE **18**

S.V. Rudikov, S.V. Zvyagintsev, S.A. Frolov
ORGANIZATIONAL ASPECTS OF THE MODERN SYSTEM OF MEDICAL AND EVACUATION SUPPORT FOR THE TROOPS AND THE POPULATION DURING THE ELIMINATION OF THE HEALTH CONSEQUENCES OF THE EMERGENCY **24**

N.I. Kuprina
FEATURES OF DIAGNOSTICS OF THE HEALTH STATUS OF WORKERS WITH POLYNEUROPATHY OF THE UPPER EXTREMITIES **27**

J.A. Rizaev, Sh.M. Inagamov, A.I. Khazratov
CHANGES IN PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF DENTAL HARD TISSUES IN ATHLETES **33**

Обзоры, лекции, рецензии

А.А. Сериков, Л.Н. Солдатова
РЕЦЕНЗИЯ НА УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ «СЪЁМНЫЕ ЗУБНЫЕ ПРОТЕЗЫ: ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ» **41**

А.В. Полевая, Л.П. Полевая, А.В.Муравьева
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ **44**

Reviews and lectures

A.A. Serikov, L.N. Soldatova
REVIEW OF THE TEXTBOOK «REMOVABLE DENTURES: WAYS TO IMPROVE THEIR USE» **41**

A.V. Polevaya, L.P. Polevaya, A.V. Muravyeva
POSSIBILITIES OF USING LASER TECHNOLOGIES IN ENDODONTIC TREATMENT **44**

Хроника событий. Конгрессы, конференции, семинары

ИНФОРМАЦИЯ О МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «НИКОЛАЙ КОНСТАНТИНОВИЧ РЕРИХ И СОВРЕМЕННОСТЬ» **49**

Знаменательные даты

ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ ВАЛЕРИЯ КОНСТАНТИНОВИЧА ЛЕОНТЬЕВА **52**

Chronicle of events. Congresses, conferences, seminars

INFORMATION ABOUT THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE «NICHOLAS KONSTANTINOVICH ROERICH AND MODERNITY» **49**

Significant dates

BIRTHDAY OF VALERY KONSTANTINOVICH LEONTIEV **52**

УДК 616.314-76

ВЛИЯНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ПРОПОРЦИЙ АЛЬГИНАТНОГО ОТТИСКНОГО МАТЕРИАЛА НА УСАДКУ

А. Ю. Дондоков[1], А.А. Саханов[1], Е.И. Семелева[1]

[1] ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация

В исследовании было получено 18 оттисков зубного ряда нижней челюсти альгинатной оттискной массой с разным соблюдением пропорций для замешивания, затем проводилась отливка гипсовых моделей с различным интервалом времени после снятия оттиска. Выполнено цифровое сканирование зубного ряда нижней челюсти пациента, а также 18 гипсовых моделей интраоральным сканером «3shape», тем самым получено 19 цифровых моделей для дальнейшего сравнения.

Ключевые слова: альгинатный оттиск, традиционный метод, цифровой метод, техника замешивания, процент усадки, гипсовая модель, интраоральный сканер, рекомендации производителя, цифровая модель, траектория сканирования.

EFFECT OF OBSERVING THE PROPORTIONS OF ALGINATE IMPRESSION MATERIAL ON SHRINKAGE

A.Y. Dondokov [1], A.A. Sahanov [1], E.I. Semeleva[1]

[1] I. I. Mechnikov North-Western State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation

Abstract

In the study, 18 impressions of the lower jaw dentition were obtained with an alginate impression mass with different proportions for mixing, then plaster models were cast at different time intervals after the impression was taken. Digital scanning of the patient's mandibular dentition and 18 plaster models were performed using the intraoral scanner " 3shape", thus received 19 digital models for further comparison.

Keywords: alginate impression, traditional method, digital method, mixing technique, shrinkage percentage, gypsum model, intraoral scanner, manufacturer's recommendations, digital model, scanning path.

Введение

Важнейшей задачей современной стоматологии в настоящее время является полное восстановление жевательной функции, достигаемое созданием анатомически точных и индивидуально адаптированных ортопедических конструкций. Особенность проведения функционального протезирования заключается в том, что создание протеза происходит в зуботехнической лаборатории на основании полученного оттиска. Таким образом, качество созданного протеза напрямую зависит от качества оттиска.

Материал и методы

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова». В научном исследовании принял участие пациент в возрасте 24 лет. Основными критериями оценки были:

- Критерии включения в исследование: ортогнатический прикус, интактный пародонт, полный зубной ряд, исключая зубы мудрости.
- Критерии исключения из исследования: наличие тяжелых соматических

заболеваний, психических расстройств, аллергические реакции на компоненты оттискных масс.

Ход исследования

I) Для изучения размерной точности нами была разработана специальная схема его проведения, в которой на первом этапе, с учетом влияния экспозиции, с пациента были сняты альгинатные оттиски зубного ряда нижней челюсти и разделены на 2 группы:

1) С разным соблюдением пропорций:

а) По инструкции

б) С «уплотнением» порошка, но с мерником

в) С «уплотнением» порошка и без мерника

2) С разным временем отливки гипсовой модели:

а) Сразу после снятия оттиска

б) Через 24 часа после снятия оттиска

Для получения достоверных результатов исследования каждый вид оттиска выполняли 3 раза, в общей сложности отснято 18 оттисков.

При условиях хранения оттиска в герметичной упаковке в условиях 100% влажности (по утверждениям производителя).

Первый этап

В данном научном исследовании мы снимали оттиски стандартной металлической ортопедической ложкой для нижней челюсти среднего размера и все пропорции рассчитаны под данную ложку. Замешивание оттискной массы происходил следующим образом, встряхивали контейнер 2-3 раза для того, чтобы добиться равномерного распределения порошка. В группе с разным соблюдением пропорций в первой подгруппе (1а) по инструкции, мы отмеряли необходимое количество порошка: набирали полную дозировочную ложку альгината, стараясь не уплотнять порошок, убирая излишки альгината, проведя кромкой шпателя по краям ложки, и высыпали порошок в резиновую чашку. На каждую ложку порошка (7 г), следует набрать и вылить в чашку 1/3 мерного стаканчика воды (15 мл), для более точного соблюдения пропорций измерение происходило при помощи весов. Полученные пропорции в данной подгруппе вы можете наблюдать в таб. 1.

Таб. 1 Пропорции подгруппы по инструкции

№	Порошок (гр.)	Жидкость (мл)	
1	14	30	Под группа 2а
2	14	30	
3	14	30	
4	14	30	Под-группа 2б
5	14	30	
6	14	30	

Во второй подгруппе (1б) с «уплотнением» порошка, но с мерником применялась практически аналогичная техника замешивания, как и в первой подгруппе за исключением предотвращения уплотнения порошка мерной ложкой. Полученные пропорции в данной подгруппе вы можете наблюдать в таб. 2.

Таб. 2 Пропорции подгруппы с «уплотнением» порошка, но с мерником

№	Порошок (гр.)	Жидкость (мл)	
1	20	30	Под-группа 2а
2	24	30	
3	27	30	
4	23	30	Под-группа 2б
5	28	30	
6	26	30	

В третьей подгруппе (1в) с «уплотнением» порошка и без мерника, то есть набор жидкости (воды) «на глаз». Полученные пропорции в данной подгруппе вы можете наблюдать в таб. 3.

Таб. 3 Пропорции подгруппы с «уплотнением» порошка и без мерника

№	Порошок (гр.)	Жидкость (мл)	
1	21	22	Под-группа 2а
2	27	39	
3	24	41	
4	21	38	Под-группа 2б
5	25	27	
6	28	43	

Второй этап

На данном этапе исследования при помощи супергипса Moldana (HeraeusKulzer, Германия) с коэффициентом расширения 0,18%, отлили 9 моделей из подгруппы (2а) сразу после получения оттиска и 9 моделей из подгруппы (2б) через 24 часа после получения оттиска с дальнейшим

хранением в герметичной упаковке в условиях 100% влажности. Итого получилось 18 гипсовых моделей. При замешивании гипса использовали дистиллированную воду в соотношении вода/порошок 30мл/100 г с применением весов и зуботехнического вибростолика.

Третий этап

С помощью интраорального сканера «3shape» мы получили цифровые изображения зубного ряда нижней челюсти пациента и 18-ти гипсовых моделей, что по итогу составляет 19 цифровых моделей. Сканирование проходило через 24 часа после отливки моделей.

Сканирование зубного ряда мы начинали с моляра, поскольку он обладает большим количеством деталей для более легкой идентификации. В процессе сканирования меняли угол сканирования от 35 до 55 градусов, чтобы поверхности перекрывались; если поверхности перекрываются мало, выравнивание может быть не достигнуто. Траектория сканирования состояла из трех отрезков: окклюзионного, язычного и буккального для обеспечения хорошего объема данных по всем поверхностям. Окклюзионный отрезок всегда идет первым, поскольку обладает наиболее трехмерной структурой, что облегчает сканирование.

Четвертый этап

Статистическая обработка всех данных осуществлялась с использованием программы MSExcel. Измерение суммы мезиодистальных размеров(мм) 19 полученных цифровых моделей от 3.7 зуба до 4.7 зуба в области экватора параллельно режущим краям и фиссурам зубов каждой модели. А также расчет среднего показателя мезиодистальных размеров (мм) таб. 4.

Средний показатель мезиодистальных размеров рассчитывается по формуле:

$$\frac{R_1+R_2+...+R_n}{n},$$

где $R_1+R_2+\ldots+R_n$ – это индивидуальные значения (мезиодистальных размеров)

n – это число единиц совокупности (количество мезиодистальных размеров)

Итого результаты расчета среднего значения мезиодистальных размеров составили:

1) Сразу после снятия оттиска: - По инструкции: 104,78 мм

- С «уплотнением» порошка и с мерником: 104 мм

- С «уплотнением» порошка и без мерника: 103,26 мм

2) Через 24 часа после снятия оттиска: - По инструкции: 103,65 мм.

- С «уплотнением» порошка и с мерником:103,06 мм

- С «уплотнением» порошка и без мерника: 102,37 мм

Расчёт среднего показателя процента усадки каждой группы моделей. Расчёт

Таб. 4 Результаты измерения мезиодистальных размеров зубов нижней челюсти

Цифровая модель нижней челюсти пациента (мм)	Цифровые модели гипсовых моделей нижней челюсти отлитых сразу после снятия оттиска (мм)	Цифровые модели гипсовых моделей нижней челюсти отлитых через 24 часа после снятия оттиска (мм)	
105,22	104,79	103,66	Пропорции замешивания по инструкции
	104, 77	103,64	
	104,78	103,65	
	104,00	103,38	Пропорции замешивания с «уплотнением» порошка и с мерником
	103,90	103,34	
	104,10	103,36	
	103,20	102,41	Пропорции замешивания с «уплотнением» и без мерника
	103,30	102,33	
	103,28	102,37	

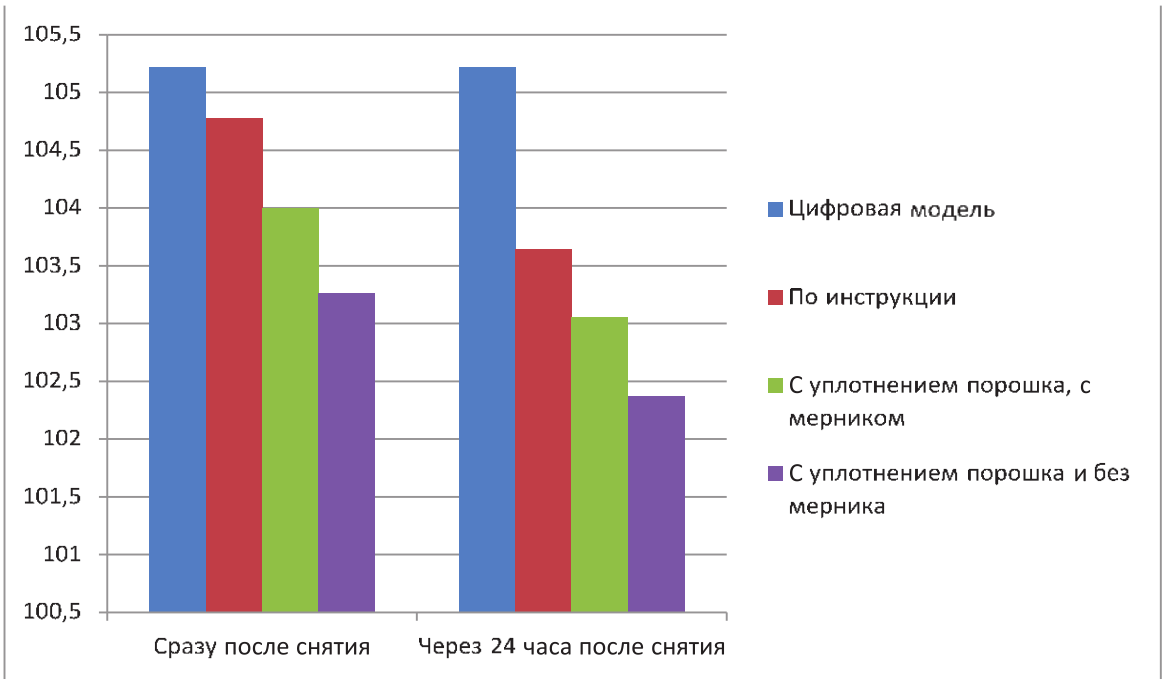


Рис. 1 Среднее значение мезиодистальных размеров (мм)

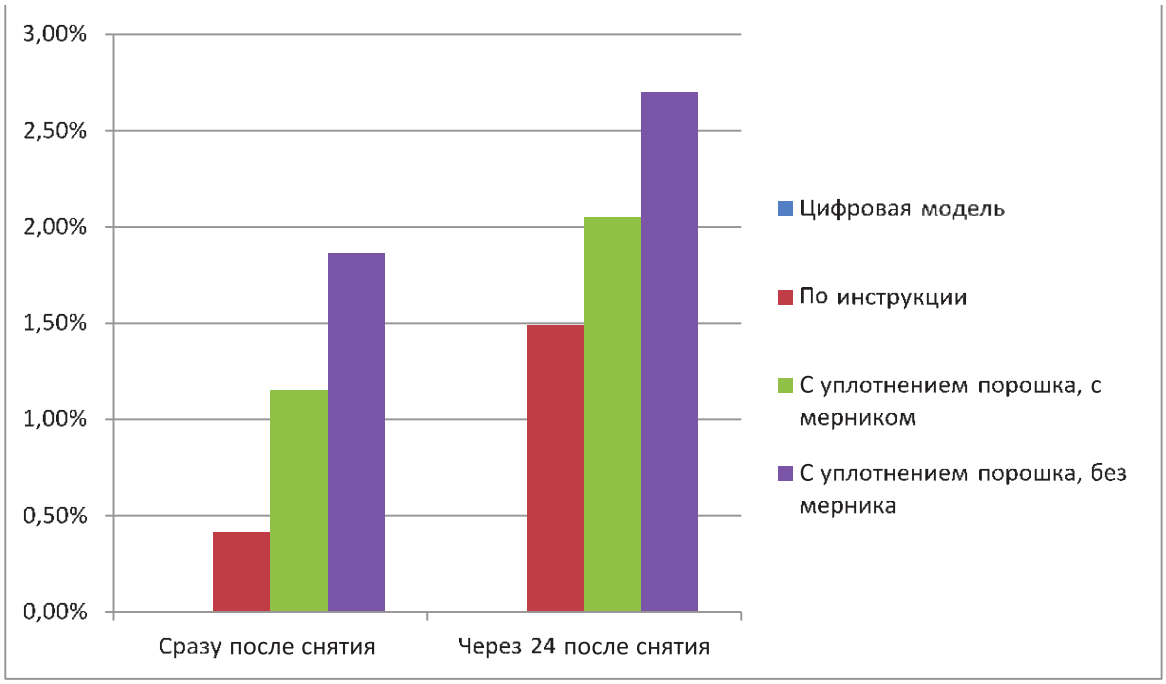


Рис. 2 Средний процент усадки

усадки проходит по формуле международного стандарта ISO-4823:

$$100\% \times \left(\frac{L_1 - L_2}{L_1}\right),$$

где L_1 – средний показатель мезиодистальных размеров цифровой модели нижней челюсти пациента (мм)

L_2 – средний показатель мезиодистальных размеров гипсовых моделей нижней челюсти (мм)

Результаты расчета среднего значения составили:

1) Сразу после снятия оттиска: - По инструкции: 0,41%

- С «уплотнением» порошка и с мерником: 1,15%

- С «уплотнением» порошка и без мерника: 1,86 %

2) Через 24 часа после снятия оттиска: - По инструкции: 1,49%

- С «уплотнением» порошка и с мерником:2,05%

- С «уплотнением» порошка и без мерника: 2,70%

Результаты и их обсуждение

Анализ результатов 18 моделей, полученных с различным соблюдением пропорций и отлитых в разный промежуток времени, позволил нам выявить ряд особенностей в показателях усадки:

- Наихудшим результатом размерной точности обладают 6 цифровых изображений моделей, выполненных по оттискам из группы «с уплотнением порошка, без мерника», со средним показателем процента усадки:

а) 1,86% сразу после получения оттиска (рис. 2)

б) 2,70% через 24 часа после снятия (рис. 2)

- А наилучший результат показали цифровые модели, полученные с соблюдением пропорций и техники замешивания по рекомендациям производителя, который составил:

а) 0,41% сразу после получения оттиска (рис. 2)

б) 1,49 через 24 часа после получения оттиска (рис. 2)

Исходя из данных особенностей усадки, несоблюдение пропорций при замешивании альгинатного оттискного материала увеличивает процент усадки на 0,5 – 1,5%. Стоит заметить, что разное время отливки модели после получения оттиска тоже оказывает влияние на итоговые размеры модели и увеличивает процент усадки в среднем на 1%. В совокупности со всем сказанным ранее, несоблюдение пропорций увеличивает показатель процента усадки на 0,5% - 2,5%.

Заключение

Проведенное исследование показало, что только при соблюдении рекомендованных производителем пропорций при замешивании альгинатного оттискного материала мы получаем наилучшую размерную точность.

Сравнение полученных моделей, невольно подводит нас к тому, что цифровой метод более информативен и точно воспроизводит рельеф челюсти без оттягивания слизистой полости рта, на что традиционный метод, к сожалению, не способен.

Литература

1. Гамова Э. Р. Оттискные материалы в ортопедической стоматологии – 2020, с. 36-40 (https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43101897)
2. Лебеденко, И. Ю. Ортопедическая стоматология / под ред. И. Ю. Лебеденко, С. Д. Арутюнова, А. Н. Ряховского. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 824 с.
3. Масри Р.; Пер. с англ. под науч. ред. М.И. Бойков, Клиническое руководство по цифровой стоматологии - 2020г. С. 256
4. Тетерин А.И., Жулев Е. Н. Сравнительная оценка точности оттисков для ортопедического лечения дефектов твердых тканей зубов искусственными коронками // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – (https://www.scienceeducation.ru/ru/article/view?id=19416)
5. Основы использования альгинатов в стоматологии – 2020 г. (https://al-dental.ru/operaczii-na-zubah/osnovy-ispolzovaniya-alginatov-v-stomatologii)

УДК 616.31-085

ПЛАЗМОЛИФТИНГ В СТОМАТОЛОГИИ

Т.П. Корсакова[1], М.В. Белов[1], Ю.А. Лунева[1]

[1] Частное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Представлены основные результаты по применению плазмолифтинга в стоматологической практике. Описаны суть процедуры, показания, противопоказания, а также методика подготовки плазмы. Особое внимание уделено продолжительности курса лечения и методики ее осуществления.

Ключевые слова: стоматология, плазмолифтинг, патология пародонта, альвеолит, пародонтит, пародонтоз, тромбоциты, плазма, методика плазмолифтинга.

PLASMOLIFTING IN DENTISTRY

T.P. Korsakova[1], M.V. Belov[1], Yu.A. Luneva[1]

[1] St. Petersburg Medical and Social Institute, St. Petersburg, Russia

Abstract

The main results on the use of plasmolifting in dental practice are presented. The essence of the procedure, indications, contraindications, as well as the procedure for preparing plasma are described. Particular attention is paid to the duration of the course of treatment and the methodology for its implementation.

Keywords: dentistry, plasmolifting, periodontal pathology, alveolitis, periodontitis, periodontal disease, platelets, plasma, plasmolifting technique.

Введение

По данным ВОЗ, заболеваниями пародонта страдает до 90% населения земли. Эти заболевания полиэтилогичны. Это обусловлено наличием общемедицинских и социальных проблем. Течение заболеваний пародонта способствует формирование хронических очагов инфекции в полости рта, потерей зубов в достаточно раннем возрасте и сенсибилизацией всего организма.

Полиэтилогичность и высокий процент заболеваемости пародонта обуславливает сложность в лечении, это объясняет и множество методов в лечении и комплексный подход.

Стандартные и классические методы лечения не всегда бывают эффективны и дают недостаточно длительную ремиссию. Поэтому встал вопрос о внедрении в практику инновационного метода лечения. Были предложены методы использования остеопластических материалов, направленной регенерации тканей и т.д. но это, к сожалению, не стало панацеей. Впервые инжекции плазмы в гнойные очаги были предложены в 1961 году и дали положительный результат. В 1980 году в первые применили гелевую форму, наносимую на трансплантат кости, что повысило приживляемость. В наше время метод инъекционного плазмолифтинга широко применяется в лечении воспалительных заболеваний полости рта. PRP – терапия (плазмолифтинг). Дело в том, что в тромбоцитах аутоплазмы содержаться множественные факторы роста и цитокины, которые способствуют быстрой регенерации поврежденных тканей. Использование плазмы позволяет ускорять заживление в послеоперационном периоде и препятствует инфицированию раневых поверхностей. Это в свою очередь позволяет существенно сократить применение антибактериальных средств или в ряде случаев отказаться от них совсем.

Плазма, содержащая высокую концентрацию тромбоцитов, ускоряет костной, хрящевой и эпителиальной ткани. Улучшает микроциркуляцию и обмен веществ, что, в свою очередь стимулирует местный иммунитет.

Активизация местного иммунитета приводит при участии костных морфогенетических белков коллагена и кости к укреплению костной ткани.

Рядом авторов подтверждена эффективность плазмы при пластике дефектов нижней челюсти от 5 см и более, в виде подсадки на аутогенную кость, при синуслифтинге, на аллогенную кость [1-6].

Цель работы – рассмотреть основные прикладные вопросы плазмолифтинга.

Материалы и методы

На основании данных литературы и собственных клинических наблюдений за 29 (5 мужчин и 24 женщины) пациентами в возрасте от 32 до 59 лет проведен анализ и сделаны основные рекомендации по этапам проведения плазмолифтинга.

Результаты клинического исследования

Нашими личными наблюдениями подтверждено, что использование плазмы при операции имплантации и операции синуслифтинга увеличивает процент приживаемости имплантатов, снижает процент осложнений, в виде синуситов и сокращает послеоперационный период на 20-30%. При применении плазмолифтинга во время лечения воспалительного заболевания пародонта значительно ускоряется процесс снятия острых воспалительных явлений и увеличиваются сроки ремиссии на несколько месяцев.

Подготовка плазмы. Плазма с нужной концентрацией тромбоцитов выполняют в центрифугах. При 3500 об/мин 15-20 минут. Если увеличить количество оборотов до 4000 об/мин мы получим фибриновый сгусток, который можно заложить в лунку после удаления или смешать с костным материалом. При центрифугировании в пробирке получается 3 слоя: тромбоцитарная плазма, лейкоциты, эритроциты.

Введение плазмы. Процедура как правило не вызывает сильной боли. но для устранения неприятных ощущений рекомендуется использоваться аппликационную или инфильтрационную анестезию. После обезболивания небольшими дозами (0.1-0.2 мл) вводим в пораженные зоны десны плазму. расстояние между инъекциями 0.5 см. В первые сутки после процедуры возможны появление синяков и отечности в месте инъекции, о чем необходимо предупредить пациента, так как это является нормой.

Продолжительность лечения. Рекомендованы сеансы от 5 до 10 процедур (по показаниям, по интенсивности процесса) 1раз в неделю. Эффект плазмолифтинга сохраняется до 3 месяцев при лечении хронических воспалительных заболеваний, поэтому рекомендуется процедуру повторять. При использовании в хирургических методах для ускорения заживления достаточно 1 курса. Сама плазма состоит из воды, белков, аминокислот, глюкозы, гормонов и микроэлементов. Все эти компоненты являются эпидерамальными факторами роста, влияют на мезенхимальные, эпителиальные клетки, коллагенез, на остеобласты и эндотелий.

Это в свою очередь: тормозит воспалительные дистрофические процесс в тканях, оказывает сильный воспалительный эффект, ускоряет процессы регенерации, восстанавливает обменные процессы в тканях, а также ускоряет кровообращение, обеспечивает сильный антибактериальный эффект и существенно снижает болевые ощущения.

Надо отметить, факторы роста по своей природе, являются белками, которые не способные вызвать мутагенные реакции в тканях, а значит не влияют на развитие онкологического процесса. Из этого можно сделать вывод, что инъекции тромбоцитарной аутоплазмы безопасны и являются эффективным способов ускорения регенерации тканей и синтеза коллагена, эластина и гиалуроновой кислоты [1-6].

Тромбоциты – это клеточные фрагменты больших клеток предшественников, мегакариоцитов костного мозга, они выделяют особые белки, которые представляют собой биологически активные молекулы полипептидов. Аутоплазма не имеет антигенную природу и не угрожает пациенту заражением, так как получают ее из собственной крови пациента. В первые 10 минут после инъекции тромбоциты секретируют до 70% факторов роста, а полное их высвобождение происходит в течении часа после процедуры. После этого тромбоциты продолжают дополнительно секретировать факторы роста в течении 8 дней. После чего

тромбоциты погибают. Поэтому процедуры более эффективно назначать раз в неделю [1-6].

Если рассматривать этот процесс с точки зрения гистологии, то он влияет не только на эпителиальную ткань, но и на соединительную. Со временем происходит стимуляция роста молодой капиллярной сети, значительно увеличивается оксигенация, что препятствует накоплению сводных радикалов в тканях.

Показаниями следует считать: применение сеансов плазмолифтинга в целях профилактики пациентам, предрасположенным к воспалительным заболеваниям десен, включая пародонтоз, а также альвеолит, периимплантит, пародонтит, послеоперационный период при любых хирургических вмешательствах в полости рта, травматические поражения, гиперчувствительность твердых тканей зуба, а также при подготовке к операции имплантации.

Противопоказания: иммуннодефицитные состояния, онкологическая патология 4 стадии, заболевания ЦНС, заболевания крови, болезни щитовидной железы, инфекционные и вирусные заболевания.

Для исключения рисков перед проведением процедуры показана комплексная диагностика с обязательным исследованием крови.

Суть процедуры.

Процедура абсолютно безопасна и безболезненна. Проводят процедуры как правило в комплексном лечении с другими методами терапии или хирургии. Кровь исследуют на предмет ее качества и состава. За 3-5 дней исключают прием препаратов, влияющих на состав крови.

Выполняют забор крови из вены, как правило в утренние часы натощак, когда в плазме содержится большее количество тромбоцитов. Для 1 процедуры, как правило, достаточно 15-20 мл крови. Для плазмолифтинга используются специальные пробирки, только сертифицированные для этой процедуры. В пробирке находится сепарационный гель и антикоагулянт. Этот состав не вызывает аллергическую реакцию. Цвет крышки пробирки обязательно красного цвета. Остальные пробирки других цветов содержат синтетические антикоагулянты. которые могут вызывать аллергическую реакцию у пациента.

Заключение

Методика плазмолифтинга крайне актуальна для практической стоматологии и должна быть востребована. Данная технология не несет в себе опасностей для пациента, проста в техническом исполнении и может быть рекомендована для пациентов с любой различной патологией в полости рта.

Литература

1. Ахмеров Р.Р. Зарудин Р.Ф. Регенеративная медицина на основе аутологичной плазмы. Технология Plasmolifting™. М., 2014. 160 с.
2. Гуляева О.А., Буляков Р.Т., Герасимова Л.П., Чемикосова Т.С. Современные методы в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта: монография. Уфа: Изд-во «УралПолиграфСнаб», 2016. 198 с.
3. Иорданишвили А.К. Пародонтология: учебное пособие. СПб.: Человек, 2020. 240 с.
4. Иорданишвили А.К. Заболевания пародонта: учебник. СПБ.: Человек, 2022. 226 с.
5. Овечкина В.В. Лекционный курс по методики плазмолифтинг». Б.м.-Б.и., 2015. 42 с.
6. Флейшер Г.М. Плазмолифтинг – современные метод комплексного лечения пародонта. Б.м.-Б.и., 2017. 6 с.

УДК 614.00

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ МОБИЛЬНОМ РАЗВЁРТЫВАНИИ В УСЛОВИЯХ СТРОГОГО ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОГО РЕЖИМА

К.А. Косачев[1], Д.Н. Борисов[1], Д.В. Болгарев[1]

[1] Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Стремительное развитие технологий и увеличение вычислительной мощности систем моделирования процессов и условий играют важную роль в повышении эффективности деятельности работы медицинских организаций. Это особенно актуально при работе медицинской организации в при мобильном развёртывании в условиях строгого противоэпидемического режима, что значительно отражается на процессах оказания помощи пациентам. Инструменты моделирования событий в программном обеспечении AnyLogic обеспечивают хорошую корреляцию между математическими алгоритмами и реальными условиями, что позволяет внести корректировки в работу медицинской организации. Целью исследования являлось создание дискретно-событийной модели, демонстрирующей работу медицинской организации при мобильном развёртывании в условиях строгого противоэпидемического режима и позволяющей производить анализ «узких мест» оказания медицинской помощи. Для создания модели была разработана структурно-логическая схема движения пациентов в медицинской организации при мобильном развёртывании в условиях строгого противоэпидемического режима. Значимость моделирования в организации процесса оказания медицинской помощи раненым и больным существенна для координации деятельности медицинской организации и оптимального распределения ее ресурсов.

Ключевые слова: медицинская организация, прогнозирование, дискретно-событийное моделирование, строгий противоэпидемический режим, зараженные.

MODELING OF THE ACTIVITY OF A MEDICAL ORGANIZATION DURING MOBILE DEPLOYMENT IN CONDITIONS OF STRICT ANTI-EPIDEMIC REGIME

K.A. Kosachev[1], D.N. Borisov, D.V. Bolgarev[1]

[1] S.M.Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

Abstract

The rapid development of technologies and the increase in the computing power of systems for modeling processes and conditions play an important role in improving the efficiency of the work of medical organizations. This is especially relevant when a medical organization is operating in a mobile deployment under strict anti-epidemic regime, which significantly affects the processes of patient care. Event modeling tools in AnyLogic software provide a good correlation between mathematical algorithms and real conditions, which allows you to make adjustments to the work of a medical organization. The aim of the study was to create a discrete-event model demonstrating the work of a medical organization during mobile deployment in conditions of strict anti-epidemic regime and allowing the analysis of “bottlenecks” in the provision of medical care. To create a model, a structural and logical scheme of the movement of patients in a medical medical organization with mobile deployment in a strict anti-epidemic regime was developed. The importance of modeling in the organization of the process of providing medical care to the wounded and sick is essential for the coordination of the activities of a medical organization and the optimal allocation of its resources.

Keywords: medical organization, forecasting, discrete-event modeling, strict antiepidemic regime, infected.

Введение. Стремительное развитие технологий и увеличение вычислительной мощности систем моделирования процессов и условий играют важную роль в повышении эффективности деятельности работы медицинских организаций. Это особенно актуально при работе медицинской организации в при мобильном развёртывании в условиях строгого противоэпидемического режима, что значительно отражается на процессах оказания помощи пациентам. Инструменты моделирования событий в программном обеспечении AnyLogic обеспечивают хорошую корреляцию между математическими алгоритмами и реальными условиями, что позволяет внести корректировки в работу медицинской организации.

Целью исследования являлось создание дискретно-событийной модели, демонстрирующей работу медицинской организации при мобильном развёртывании в условиях строгого противоэпидемического режима и позволяющей производить анализ «узких мест» оказания медицинской помощи.

Материалы и методы. Исследование было выполнено в среде дискретно-событийного моделирования AnyLogic, где алгоритмы и их взаимосвязи разработаны для создания имитационной модели, отвечающей конкретным условиям. Для изучения аспектов моделирования представленной среды была изучена литература по математическому и статистическому анализу данных и принципам их использования, а также схемы мобильного развертывания медицинской организации и порядок ее работы в условиях строгого противоэпидемического режима.

Результаты и обсуждение. В условиях возникновения массовых очагов особо опасных инфекций, таких как Covid-19 необходима отработка режимов работы медицинских организаций при мобильном развёртывании (в т н. «полевых» условиях) в условиях строгого противоэпидемического режима. При переводе медицинской организации на работу в строгом противоэпидемическом режиме должны быть выполнены ряд задач, такие как:

- предварительный перевод пациентов в другие медицинские организации;
- произведение уборки и профилактической дезинфекции подразделений;
- доукомплектование подразделений врачебными бригадами;
- проведение при необходимости вакцинации (ревакцинации) медицинских работников.

При перепрофилизации работы территория развертывания должна быть разделена на зоны строгого режима и ограничения, которые, в свою очередь, разделяются между собой ограждением и обозначаются указательными знаками.

Для создания модели была создана структурно-логическая схема движения пациентов между подразделениями медицинской организации. За основу была взята модельная схема развертывания медицинской роты бригады как штатного подразделения медицинской службы, предназначенного для работы в условиях мобильного развертывания в частности, при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций (рисунок 1).

Использовано агентное моделирование, где все пациенты и медицинский персонал представлены потоками агентов. В условиях строгого противоэпидемического режима в логистику перемещения агентов имитационной модели вносится ряд изменений. К штатным подразделениям был добавлен отдельный путь движения зараженных, который включает в себя их сортировку по признаку подтвержденного или вероятного диагноза, места размещения пациентов, инфекционный изолятор. Так же была выведена отдельная эвакуационная зона для зараженных.

Следующим этапом создания имитационной модели было внесение изменений в 3D модель медицинской организации (рисунок 2).

Визуализация процесса моделирования не только позволила наглядно продемонстрировать работу модели, но и непосредственно влияла на оптимизационный подбор временных и статистических показателей эффективности деятельности медицинской организации.

Выявлено, что моделирование позволяет:

- провести перераспределение ресурсов организации;
- оптимизировать ее организационно-штатную структуру;

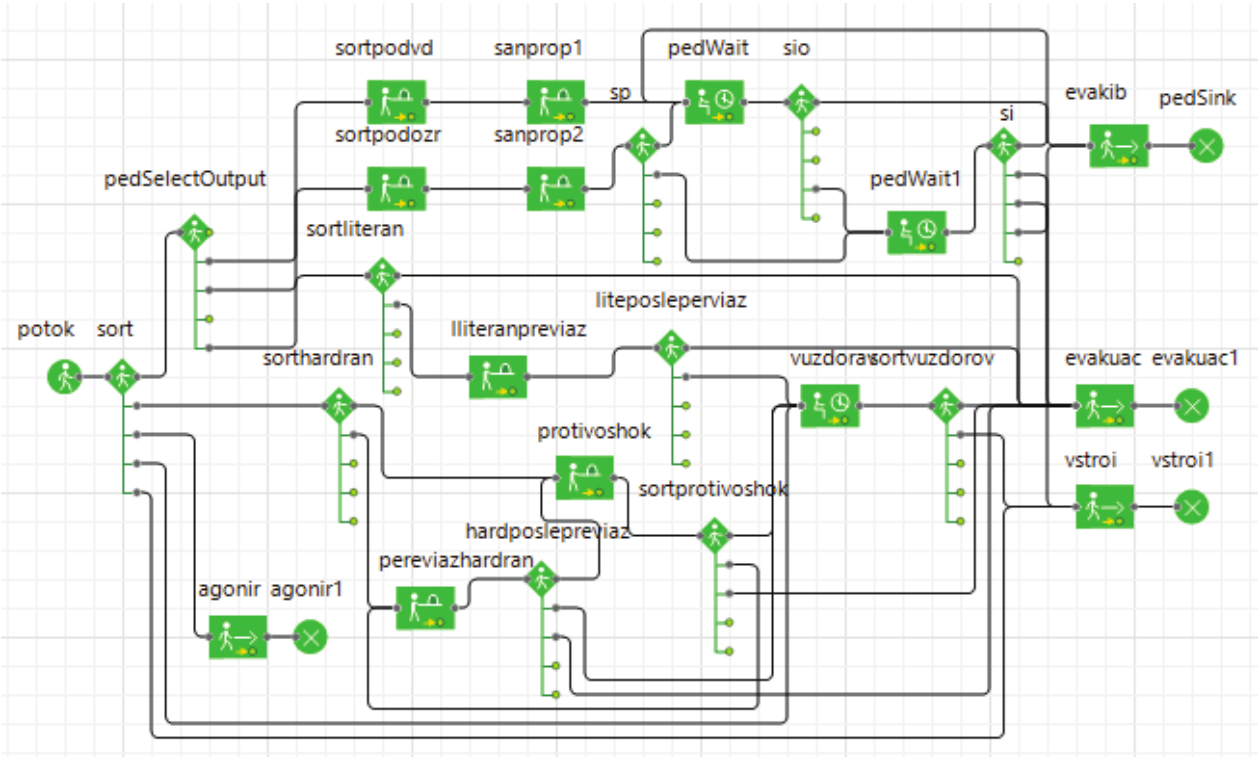


Рис. 1. Модельная схема движения раненых и больных по подразделениям медицинской организации

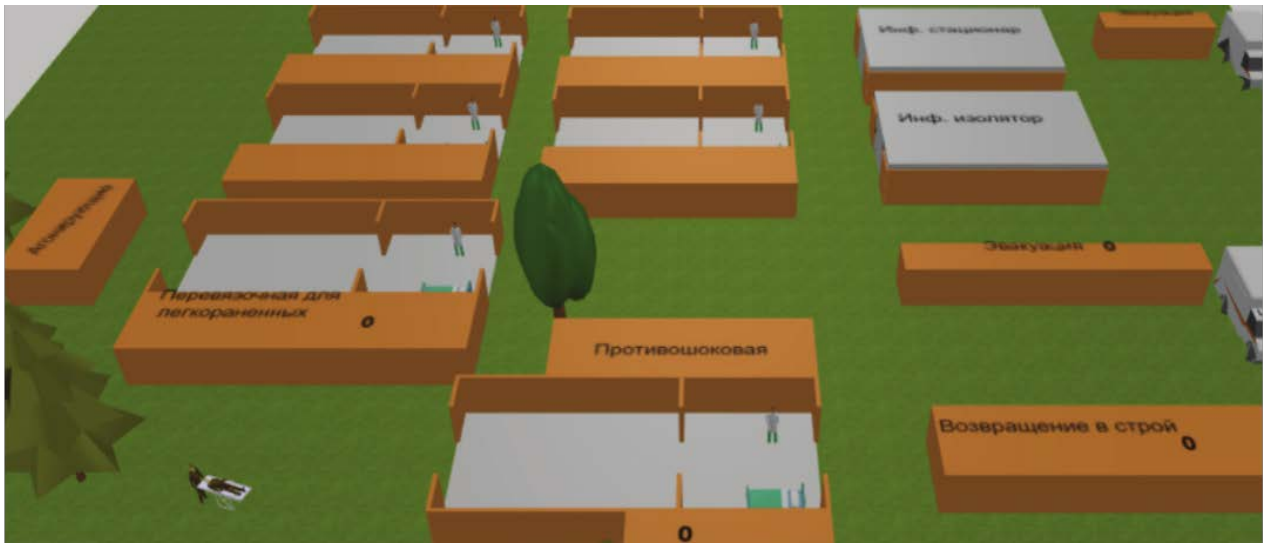


Рис. 2 Визуальное представление деятельности модели

- выявить оптимальные схемы развёртывания;
- осуществлять прогнозирование процессов оказания помощи с помощью анализа «что-если»;
- выявлять т.н. «узкие места» в процессах оказания помощи.

В условиях массового распространения пандемических заболеваний целесообразно выявлять основные закономерности работы медицинских организаций в различных режимах работы с использованием методов имитационного моделирования.

Заключение. Создана дискретно-событийная модель, демонстрирующая работу медицинской организации при мобильном развёртывании в условиях строгого противоэпидемического режима и позволяющая производить анализ «узких мест» этапа медицинской эвакуации.

Значимость моделирования в организации процесса оказания медицинской помощи пациентам не может быть переоценена, так как даёт возможность выгодно скоординировать деятельность медицинской организации, повысить ее пропускную способность и избежать перегрузки отдельных подразделений.

Литература

1. Анализ оказания консультативной медицинской помощи пациентам / И. А. Баранова [и др.] // Терапевтический архив. – 2015. – Т. 87. – № 5. – С. 58-64. – EDN UKTAMD.
2. Болгарев, Д. В. и др. Имитационное моделирование маршрутизации пациентов медицинской организации // Изв. Рос. Воен.-мед. акад. – 2022. – Т. 41. – № S2. – С. 77-80.
3. Борисов Д.Н. и др. Применение искусственного интеллекта при организации лечебно-диагностических мероприятий // Изв. Рос. воен.-мед. акад. – 2019. – Т. 38. – № 4. – С. 122-125.
4. Борисов, Д. Н. Особенности электронного учета здоровья военнослужащих / Цифровое здравоохранение Москва: ООО «Консэф», 2018. – С. 11-14. – EDN VVAEAE.
5. Возможности агентного моделирования в организации оборота лекарственных средств / Д.Н. Борисов и др. // Современная организация лекарственного обеспечения. – 2022. Т. 9. № 3. С. 49-50.
6. Дворянчиков, В. В. и др. К вопросу об этапности лечения больных // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. – 2004. – № 6. – С. 9-13. – EDN BRAMZP.
7. Закономерности формирования санитарных потерь / А. А. Горохов и др. // Вестник Рос. Воен.-мед. акад. – 2013. – № 1(41). – С. 170-173. – EDN QBGDZD.
8. Имитационное моделирование деятельности полевой медицинской организации (на примере медицинской роты бригады) / С. В. Кульнев, Д. Н. Борисов, И. И. Кушнирчук [и др.] // Изв. Рос. воен.-мед. акад. – 2019. – Т. 38. – № 4. – С. 126-129.
9. Корнеенков А. А. Пространственный анализ данных в эпидемиологии // Рос. оториноларингология. – 2020. – Т. 19. – № 4(107). – С. 13-20. – EDN IZOQBD.
10. Корнеенков, А. А. Опыт имитационного моделирования работы подразделений многопрофильного лечебного учреждения // Морской мед. журн. – 2001. – № 3. – С. 3-9.
11. Корнеенков, А. А. Оценка динамики симптомов болезни // Рос. оториноларингология. – 2019. – Т. 18. – № 4(101). – С. 8-14. – EDN PLQBVM.
12. Корнеенков, А. А. Санитарно-демографическая статистика / ВМедА, 2011. – 32 с.
13. Кривопалов А. А. и др. Демографические и клинико-эпидемиологические особенности осложнений на современном этапе // Рос. оториноларингология. – 2016. – № 1(80). – С. 48-60.
14. Медицина чрезвычайных ситуаций / В. И. Бадалов [и др.]. – Казань : КФУ, 2015. – Т.1. – 777 с.
15. Медицина чрезвычайных ситуаций. / В. И. Бадалов [и др.]. – Казань : КФУ, 2015. – Т.2. - 745 с.
16. Оценка качества жизни больного в медицине / А. А. Новик, С. А. Матвеев, Т. И. Ионова [и др.] // Клиническая медицина. – 2002. – Т. 80. – № 2. – С. 10-12. – EDN ZXTUPR.
17. Оценка частоты и факторов риска / И. А. Баранова, О. Б. Ершова, Э. Х. Анаев [и др.] // Остеопороз и остеопатии. – 2014. – Т. 17. – № 3. – С. 9-14. – EDN TTJKEX.
18. Попов С. В. др. Современные возможности оценки нейроархитектоники // Экспериментальная и клиническая урология. – 2020. – № 1. – С. 36-41.– EDN CPTYNB.
19. Попов С. В. Сравнительный анализ методов лечения // Урол. ведомости. 2017. Т. 7. № S. С. 87.
20. Русев И.Т. и др. Оценка эффективности военно-медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь // Воен.-мед. журн. – 2018. – Т. 339. – № 2. – С. 4-10.
21. Характеристика инфекционного статуса у пациентов / В. А. Костенко, М. Ю. Ситникова, Е. А. Скородумова [и др.] // Кардиология. – 2019. – Т. 59. – № S8. – С. 56-62.– EDN AJSWNM.
22. Corbalan R. et al. Analysis of Outcomes // JAMA Cardiology. 2019. Vol. 4. No 6. P. 526-548.
23. Ma Y. et al. Quantitative analysis // Current Biology. 2004. T. 14. C. 725.
24. Quality of life of in patients / A. Novik [et al.] // Quality of Life Research. 2000. Vol. 9. No 3. P. 294.
25. Lapotnikov, A. V. Analysis of retorative treatment efficiency under conditions of rehabilitation department reformation / A. V. Lapotnikov, E. Yu. Poznyanskaya, A. V. Bagina [et al.] // Вестн. СПб гос. мед. акад. им. И.И. Мечникова. – 2009. – No 4(33). – P. 110-113. – EDN NRLVTN.

УДК 616.724

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТВЕРСТИЙ ЧЕРЕПА, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО ХОДУ ВТОРОЙ И ТРЕТЬЕЙ ВЕТВЕЙ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА

Р.А. Михайлик[1]

[1] Военно медицинская академия им С.М.Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

В ортопедической стоматологии основной патологией является нарушение целостности зубного ряда, что влечёт за собой нарушение жевательной функции. Поскольку структуры челюстно-лицевой области тесно взаимосвязаны друг с другом, то нарушение функции может влиять на анатомические образования челюстно-лицевой области. Таким образом, изучение морфометрических особенностей костных каналов и отверстий черепа, расположенных по ходу ветвей тройничного нерва является актуальной проблемой стоматологии. Отверстия черепа такие как Foramen rotundum, foramen ovale, foramen mandibulare имеют меньший размер при потере зубов. Материалом исследования послужили 110 мацерированных паспортизированных черепов. Выборка сформирована из черепов людей в возрасте от 26 до 82 лет, 57 мужских 53 женских, разделена на 3-и возрастные группы по архивным данным возраста, известного на момент смерти: 1-я группа – до 30 лет, 2-я группа – от 30 до 50 лет, 3-я группа – старше 50 лет. Измерение проводилось на костных каналах и отверстиях черепа предназначенных для прохождения ветвей тройничного нерва таких как: f.infraorbitale, f.rotundum, f.ovale, f.mandibule, f.mentale, f.palatinus major, c. infraorbitalis. Выявлено, что размеры f.ovale, f.rotundum имеют больший размер при ортогнатическом и патологических видах прикуса, тогда, как при потере зубов его размер уменьшается. Размеры: f.infraorbitale, f.mandibule, f.mentale, f.palatinus major в меньшей степени взаимосвязаны с видом прикуса. При патологических формах прикуса, разброс между максимальным и минимальными размерами отверстий был

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS SKULL OPENINGS LOCATED ALONG THE SECOND AND THIRD BRANCHES OF THE TRIGEMINAL NERVE

R.A. Mikhaylik[1]

[1] S.M.Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

Abstract

In orthopedic dentistry, the main pathology is a violation of the integrity of the dentition, which entails a violation of the chewing function. Since the structures of the maxillofacial region are closely interrelated with each other, the dysfunction can affect the anatomical formations of the maxillofacial region. Thus, the study of morphometric features of bone channels and cranial openings located along the branches of the trigeminal nerve is an urgent problem of dentistry. Skull openings such as Foramen rotundum, foramen ovale, foramen mandibulare have a smaller size when teeth are lost. The research material was 110 macerated certified skulls. The sample was formed from the skulls of people aged 26 to 82 years, 57 male and 53 female, divided into 3 age groups according to archival data of the age known at the time of death: 1st group – up to 30 years, 2nd group – from 30 to 50 years, 3rd group – over 50 years old. The measurement was carried out on the bone channels and openings of the skull intended for the passage of branches of the trigeminal nerve such as: f.infraorbitale, f.rotundum, f.ovale, f.mandibule, f.mentale, f.palatinus major, c. infraorbitalis. It was revealed that the sizes of f.ovale, f.rotundum have a larger size with orthognathic and pathological types of bite, whereas with the loss of teeth its size decreases. Sizes: f.infraorbitale, f.mandibule, f.mentale, f.palatinus major are less interrelated with the type of bite. In pathological forms of bite, the spread between the maximum and minimum sizes of holes was higher compared to orthognathic bite. Asymmetry in the average sizes of the holes on the left and right sides was also revealed. The nature of the closure of the dentition affects the condition of the channels and openings of the skull located along the branches of the trigeminal nerve. The data obtained indicate that

выше по сравнению с ортогнатическим прикусом. Также выявлена асимметричность в средних размерах отверстий с левой и правой сторон. Характер смыкания зубных рядов влияет на состояние каналов и отверстий черепа расположенных по ходу ветвей тройничного нерва. Полученные данные свидетельствуют о том, что при патологическом виде прикуса средние размеры костных каналов и отверстий черепа имеют меньший размер в сравнении с ортогнатическим прикусом.

Ключевые слова: череп, прикус, отверстия черепа, зубной ряд, ортопедия, стоматология, тройничный нерв

with a pathological type of bite, the average size of the bone channels and openings of the skull are smaller in comparison with an orthognathic bite.

Keywords: skull, bite, skull openings, dentition, orthopedics, dentistry, trigeminal nerve

---

Введение. Взаимообусловленность формы и функции является фундаментом основного учения общей ортопедии, т. к. перераспределение функциональной нагрузки на отдельные кости лицевого скелета вызывает перестройку микро- и макроструктуры с изменением анатомической формы. Это создает предпосылки для саморегулирования взаимного расположения зубных дуг и альвеолярных отростков обеих челюстей. Достоверно установлено, что форма суставных поверхностей височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) изменяется в результате привычки разжевывать пищу на одной стороне, устанавливая при этом функциональное асимметричное положение нижней челюсти. Доказано наличие тесных анатомических и функциональных взаимосвязей между зубами, нижней челюстью, ВНЧС, черепом, мышцами и позвоночником. Изменение морфологии и топографии каждого из данных элементов влечет за собой развитие сложных патологических процессов во всех частях данной системы В ортопедической стоматологии основной патологией является нарушение целостности зубного ряда, что влечет за собой нарушение жевательной функции. Поскольку структуры челюстно-лицевой области тесно взаимосвязаны друг с другом, то нарушение функции может влиять на анатомические образования челюстно-лицевой области. Таким образом, изучение морфометрических особенностей костных каналов и отверстий черепа, расположенных по ходу ветвей тройничного нерва является актуальной проблемой ортопедической стоматологии.

Цель исследования: определить морфометрические характеристики отверстий черепа, расположенных по ходу второй и третьей ветвей тройничного нерва

Материалы и методы. Материалами исследования послужили 110 мацерированных паспортизированных черепов.

Черепа выбраны из этнически однородной краниологической коллекции фундаментального музея кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова. Выборка сформирована из черепов людей в возрасте от 26 до 82 лет, 57 мужских, 53 женских, разделена на 3-и возрастные группы по архивным данным возраста, известного на момент смерти: 1-я группа – до 30 лет, 2-я группа – от 30 до 50 лет, 3-я группа – старше 50 лет.

Все черепа были распределены по виду прикуса. Морфометрические исследования выполняли с помощью циркуля и миллиметровой линейки. Из них 36 имели ортогнатический прикус, 22 имели патологическую форму прикуса (открытый прикус, глубокий прикус, мезиальный прикус, дистальный прикус, перекрёстный прикус). 52 имели беззубые челюсти.

Измерение проводилось на костных каналах и отверстиях черепа предназначенных для прохождения ветвей тройничного нерва

таких как: f.infraorbitale, f.rotundum, f.ovale, f.mandibule, f.mentale, f.palatinus major, c. infraorbitalis.

Для изучения характеристик отверстий черепа применялось стандартное краниологическое исследование. Для измерения диаметров отверстий черепа применялся стандартный циркуль с игольчатыми ножками. Диаметры максимальный и минимальный измерялись при помощи циркуля. Для измерения максимального и минимального диаметра ножки циркуля ставились на максимально (минимально) удаленные края исследуемого отверстия. Расстояние между ножками циркуля измерялись при помощи миллиметровой бумаги. В случае если отверстие имело форму отличную, от круглой или овальной, применялся метод измерения конструкционносложных структур черепа.

Метод измерения конструкционносложных структур черепа применялся для измерения формы, диаметра и площади размера отверстий и каналов в сложно конструкционных структурах черепа. Методика заключалась в заполнении отверстий легко отверждаемой и легко извлекаемой массой. В качестве данной массы использована виксинтовая композиция. Она заполнялась в шприц и вводилась непосредственно в отверстие или канал. Застывание массы регулировалось помещением объекта в термостат с определённой температурой. После извлечения слепка проводилось измерение длинны канала, размеров отверстий, диаметр отверстий измеряли при помощи циркуля и миллиметровой бумаги, либо при помощи штангенциркуля. Площадь измеряли путём разрезания слепка посегментно и помещения его на специальную миллиметровую сетку. Для точного сравнения размеров отверстий производился расчёт площади исследуемого отверстия.

Статистическая обработка данных выполнена с помощью статистического пакета Statistica v. 12.0.

Результаты и обсуждение

Выявлены крайние значения площадей отверстий черепа, расположенных по ходу второй и третьей ветвей тройничного нерва:

- максимальная площадь f. infraorbitale составляла 65.94 мм^2, минимальная 3.76 мм^2;
- максимальная площадь f. palatinus major 19.42 мм^2, минимальная 1,13 мм^2;
- максимальная площадь f. rotundum 19,62 мм^2, минимальная 0,78 мм^2;
- максимальная площадь f. ovale ext. 207,24 мм^2, минимальная 31,4 мм^2;
- максимальная площадь f. mandibule 15,89 мм^2, минимальная 1,76 мм^2;
- максимальная площадь f. mentale 18,84 мм^2, минимальная 0,78 мм^2.

Группы сравнения были распределены по возрастным группам в которых было проведено сравнение морфометрических характеристик отверстий (рисунок 1).

Площадь f. infraorbitale

При *ортогнатическом* виде прикуса достоверно не изменялась: 25,0 $\pm$ 2,6 мм^2 в первой возрастной группе, 22,2 $\pm$ 2,4 мм^2 во второй возрастной группе, в третьей возрастной группе наблюдений не отмечено.

При *патологических* видах прикуса, в первой и второй группах различия не значимы 20,9 $\pm$ 5,1мм^2 и 19,1 $\pm$ 5,0 мм^2 , в третьей возрастной группе размер несколько увеличивается 39 $\pm$ 6,1 мм^2

При *полном отсутствии зубов* с увеличением возраста происходило уменьшение среднего размера отверстий. 29,8 $\pm$ 8,7 мм^2, 28,2 $\pm$ 2,1 мм^2, 21,9 $\pm$ 1,7 мм^2.

Площадь f. palatinus major

При *ортогнатическом виде* прикуса размер отверстий увеличивается. Первая возрастная группа – 8,3 $\pm$ 0,6 мм^2, вторая возрастная группа – 10,0 $\pm$ 0,6 мм^2. в третьей возрастной группе наблюдений не отмечено.

При *патологических* видах прикуса диаметр достоверно не изменялся во всех возрастных группах и составил, соответственно, 7,3 $\pm$ 1,3 мм^2, 6,9 $\pm$ 1,3 мм^2 и 7,6 $\pm$ 1,6 мм^2

При *полном отсутствии зубов* с увеличением возраста происходило уменьшение среднего размера f. palatinus major – 8,8 $\pm$ 2,3 мм^2, 8,1 $\pm$ 0,5 мм^2, 7,2 $\pm$ 0,4 мм^2 соответственно.

Площадь f. ovale

При *ортогнатическом* виде прикуса размер отверстий достоверно не увеличивался. В первой возрастной группе – 101,9 $\pm$ 5,8 мм^2, во второй -109,5 $\pm$ 5,3 мм^2. В третьей возрастной группе наблюдений не отмечено.

При *патологических* видах прикуса диаметр достоверно не изменялся во всех

Рис. 1. Краниологический материал исследования

возрастных группах: 78,2 ± 11,1 мм², 66,9 ± 11,1 мм², 76,9 ± 13,6 мм².

При *полном отсутствии зубов* с увеличением возраста происходило уменьшение среднего размера отверстий: 84,7 + 19, мм², 78,5 + 4,6 мм² и 79,8 + 3,9 мм² соответственно.

Площадь f. rotundum

При *ортогнатическом* виде прикуса достоверно не изменялся, 7,4 ± 0,7 мм² в первой возрастной группе, 6,0 ± 0,6 мм² во второй возрастной группе. В третьей возрастной группе наблюдений не отмечено.

При *патологических* видах прикуса диаметр достоверно не изменялся во всех возрастных группах: 6,5 ± 1,2 мм², 6,5 ± 1,5 мм², 6,4 ± 2,2 мм² соответственно.

При *полном отсутствии зубов* с увеличением возраста происходит незначимое увеличение среднего размера отверстий. В первой группе не было наблюдений, во второй группе – 2,3 ± 1,2 мм² , в третьей группе – 4,8 ± 1,2 мм².

Площадь f. mandibulare

При *ортогнатическом* виде прикуса площадь отверстия незначительно уменьшается: 7,8 ± 0,6 мм² в первой возрастной группе, 5,8 ± 0,5 мм² во второй возрастной группе, в третьей возрастной группе наблюдений не отмечено.

При *патологических* видах прикуса в первой и вторых возрастных группах диаметр отверстий достоверно не изменялся. 6,4 ± 1,1 мм², 5,4 ± 1,1 мм² и 8,6 ± 1,4 мм².

При *полном отсутствии зубов* диаметр отверстий достоверно не изменяется во второй и третьей возрастных группах, незначительно уменьшен в первой возрастной группе. Первая группа 4,2 ± 2,0 мм², вторая группа 5,4 ± 0,4 мм², третья группа 5,2 ± 0,4 мм² .

Площадь f. mentale

При *ортогнатическом* виде прикуса незначительно уменьшается. 4,6 ± 0,6 мм² в первой возрастной группе, 5,3 ± 0,6 мм² во второй возрастной группе, в третьей возрастной группе наблюдений не отмечено.

При *патологических* видах прикуса диаметр отверстий достоверно не изменяется во второй и третьей возрастных группах, незначительно увеличен в первой возрастной группе. 6,4 ± 1,3 мм², 4,3 ± 1,3 мм², 3,9 ± 1,6 мм²

При *полном отсутствии зубов* диаметр отверстий достоверно не изменяется во второй и третьей возрастных группах, незначительно уменьшен в первой возрастной группе. Первая группа 1,25 ± 2,2 мм² , Вторая группа 6,1 ± 0,5 мм², третья группа 4,5 ± 0,4 мм² .

В связи с вариабельностью размеров отверстий была проведена группировка по признаку фиксированного прикуса и отсутствия антагонирующих пар зубов, включающий в себя полную потерю зубов.

С высокой степенью достоверности отличий ($p<0.002$) отверстия черепа такие как Foramen rotundum, foramen ovale, foramen mandibulare имеют меньший размер при потере зубов. Выявлено, что размеры f.ovale, f.rotundum имеют больший размер при ортогнатическом и патологических видах прикуса, тогда, как при потере зубов его размер уменьшается. Размеры: f. infraorbitale, f. mandibule, f. mentale, f. palatinus major в меньшей степени взаимосвязаны с видом прикуса. При патологических формах прикуса, разброс между максимальным и минимальными размерами отверстий был выше по сравнению с ортогнатическим прикусом. Также выявлена асимметричность в средних размерах отверстий с левой и правой сторон.

Заключение

В ходе исследования выявлены статистически значимые отличия между размером отверстий черепа расположенных по ходу второй и третьей ветвей тройничного нерва в различных возрастных группах.

В частности, полученные данные свидетельствуют о том, что при патологическом виде прикуса средние размеры костных каналов и отверстий черепа имеют меньший размер в сравнении с ортогнатическим прикусом.

Размеры f. ovale, f.rotundum имеют больший размер при ортогнатическом и патологических видах прикуса, тогда, как при потере зубов его размер уменьшается. Размеры: f. infraorbitale, f. mandibule, f. mentale, f. palatinus major в меньшей степени взаимосвязаны с видом прикуса.

Выявлено, что характер смыкания зубных рядов влияет на состояние каналов и отверстий черепа расположенных по ходу ветвей тройничного нерва.

Литература

1. Вариабельность отверстий на верхних и нижней челюстях в зависимости от формы черепа // Вестник проблем биологии и медицины. – 2016. – Vol. 2. – No 1(127). – P. 184-187. – EDN RVBXKH.
2. Морфометрический анализ надглазничной вырезки (отверстия) и подглазничного отверстия черепа человека / А. Г. Рыбаков, И. А. Лошкарев, П. А. Мачинский [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 4. – С. 178. – EDN YMHAGL.
3. Алешкина, О. Ю. Возрастная и половая изменчивость размерных характеристик отверстий наружного основания черепа / О. Ю. Алешкина, И. А. Полковова, Т. С. Бикбаева // Морфология. – 2018. – Т. 153. – № 3. – С. 15-16. – EDN UZFRZC.
4. Вариантная анатомия непостоянных отверстий клиновидной кости черепа человека / А. Г. Рыбаков, И. А. Лошкарев, П. А. Мачинский [и др.] // Морфология. – 2018. – Т. 153. – № 3. – С. 236. – EDN UZFXPA.
5. Варианты развития яремных отверстий основания черепа и их взаимосвязь с формированием артрозов височно-нижнечелюстных суставов по данным компьютерной томографии / Д. Э. Байков, Э. И. Калачева, А. Е. Ряховский [и др.] // Научный альманах. – 2016. – № 11-2(25). – С. 345-349. – DOI 10.17117/na.2016.11.02.345. – EDN XIGFWZ.
6. Пороки развития костей черепа – теменные отверстия / Н. А. Окунев, А. И. Окунева, Н. С. Теплова [и др.] // Детская хирургия. – 2019. – Т. 23. – № 6. – С. 348-350. – DOI 10.18821/1560-9510-2019-23-6-348-350. – EDN XPWSKE.
7. Структура и характер современной боевой хирургической травмы / А. В. Денисов, В. И. Бадалов, П. Е. Крайнюков [и др.] // Военно-медицинский журнал. – 2021. – Т. 342. – № 9. – С. 12-20.
8. Пространственно-статистический анализ данных о нарушениях слуха / А. А. Корнеенков, С. В. Рязанцев, С. В. Левин [и др.] // Российская оториноларингология. – 2021. – Т. 20. – № 3(112). – С. 39-50.
9. Современные возможности оценки нейроархитектоники / С. В. Попов, И. Н. Орлов, А. М. Гулько [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2020. – № 1. – С. 36-41.
10. Трансверзальные аномалии окклюзии, ассоциированные с нарушением функции височно-нижнечелюстного сустава: подходы к коррекции / P. V. Ishmurzin, A. V. Popova, Ju. G. Hudoroshkov, M. A. Danilova // Stomatology. – 2016. – Vol. 95. –

No 6-2. – P. 68-69. – EDN XWREBH.
11. Результаты использования less-технологий / С. В. Попов, Э. В. Зайцев, Р. Г. Гусейнов [и др.] // Врач-аспирант. – 2012. – Т. 54. – № 5. – С. 20-29.
12. Место магнитно-резонансной трактографии в диагностике / С. В. Попов, И. Н. Орлов, А. М. Гулько [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2019. – № 3. – С. 54-58.
13. Симультанные вмешательства / С. В. Попов, Р. Г. Гусейнов, И. Н. Орлов [и др.] // Урология. – 2022. – № 3. – С. 5-14.
14. Современные подходы к таргетной биопсии / С. В. Попов, И. Н. Орлов, С. М. Малевич [и др.] // Урология. – 2021. – № 5. – С. 112-117.
15. Aliev, N. H. Clinical and functional methods of assessment and diagnosis of the pathological condition of the temporomandibular joint / N. H. Aliev // New Day in Medicine. – 2021. – No 1(33). – P. 375-380. – EDN VMKMUQ.

УДК 614

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

С.В. Рудиков[1], С.В. Звягинцев[1], С.А. Фролов[1]

[1] Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Организация медицинского обеспечения в основном определяются конкретными условиями медицинской обстановки, санитарно-эпидемиологической обстановке, характером и особенностями поражающих факторов источника ЧС. Отечественный и зарубежный опыт свидетельствует, что в зонах крупномасштабных ЧС, как правило, отмечается разрушение медицинских организаций (многопрофильных стационаров и центров гигиены и эпидемиологии), уничтожение запасов медицинского имущества и выход из строя медицинского персонала. Вследствие этого, в зоне ЧС нередко отсутствует возможность для своевременного оказания пораженным необходимого объема медицинской помощи и лечения до окончательных исходов. Из системы лечебно-эвакуационного обеспечения следует, что по мере эвакуации к месту окончательного лечения пораженный вынужден находиться на попечении многих врачей различных специальностей как клинического, так и медико-профилактического профиля. Если каждый из них не будет руководствоваться едиными взглядами на оказание медицинской помощи при данном поражении или заболевании, то это, несомненно в последующем, отрицательно повлияет и на течение, и на исход лечения.

Ключевые слова. медицинская служба, чрезвычайная ситуация, медико-санитарные последствия, организация, население.

ORGANIZATIONAL ASPECTS OF THE MODERN SYSTEM OF MEDICAL AND EVACUATION SUPPORT FOR THE TROOPS AND THE POPULATION DURING THE ELIMINATION OF THE HEALTH CONSEQUENCES OF THE EMERGENCY

S.V. Rudikov[1], S.V. Zvyagintsev[1], S.A. Frolov[1]

[1] S.M.Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

Abstract

The organization of medical support is mainly determined by the specific conditions of the operational and medical-tactical situation, the sanitary-epidemiological situation, the nature and characteristics of the damaging factors of the source of the emergency. Domestic and foreign experience shows that in areas of large-scale emergencies, as a rule, there is the destruction of medical organizations (multidisciplinary hospitals and centers of hygiene and epidemiology), the destruction of stocks of medical property and the failure of medical personnel. As a result, in the emergency zone, there is often no opportunity for timely provision of the necessary amount of medical care and treatment to the affected before the final outcomes. It follows from the system of medical evacuation support that as the evacuation to the place of final treatment, the affected person is forced to be in the care of many doctors of various specialties, both clinical and preventive medicine. If each of them does not follow the same views on the provision of medical care for this lesion or disease, then this will undoubtedly negatively affect both the course and the outcome of treatment in the future.

Keywords: medical service, emergency, health consequences, organization, population.

Введение. Лечебно-эвакуационное обеспечение представляет собой комплекс медицинских, организационных и технических мероприятий по розыску пораженных, пострадавших и больных, их сбору, доставке (транспортировке) до медицинских организаций, оказанию необходимой медицинской помощи, для последующего лечения и реабилитации.

Цель исследования. Охарактеризовать организационные аспекты современной системы лечебно-эвакуационного обеспечения населения при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайной ситуации.

Результаты и обсуждение. Организация медицинского обеспечения в основном определяются конкретными условиями медицинской и санитарно-эпидемиологической обстановки, характером и особенностями поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации (ЧС).

Отечественный и зарубежный опыт свидетельствует, что в зонах крупномасштабных ЧС, как правило, отмечается разрушение медицинских организаций (многопрофильных стационаров и центров гигиены и эпидемиологии), уничтожение запасов медицинского имущества и выход из строя медицинского персонала.

Вследствие этого, в зоне ЧС нередко отсутствует возможность для своевременного оказания пораженным необходимого объема медицинской помощи и лечения до окончательных исходов. Из-за возникающего дефицита кадровых и материальных ресурсов местного здравоохранения возникает острое противоречие между одномоментным появлением массовых санитарных потерь и отсутствием возможностей здравоохранения по оказанию всем пораженным полноценной медицинской помощи.

Как наиболее драматический вариант в районе бедствия возникает ситуация, когда пораженным помощь оказывать негде, некому и нечем. Единственный выход из данной критической ситуации – это ввод в зону ЧС, извне заранее подготовленных мобильных формирований для оказания первой медицинской помощи и устранения последствий ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки на месте, и эвакуация пораженных в лечебные организации, развернутые в безопасных районах

Вместе с тем, расстояние между очагом массового поражения и такими медицинскими организациями может достигать нескольких десятков, а иногда и сотен километров. Поэтому возникает необходимость в оказании пораженным до эвакуации и в процессе ее проведения медицинской помощи в объеме, обеспечивающем транспортабельность при поражениях, сопровождающихся шоком, кровотечением, асфиксией и др. Для решения этой задачи в условиях ЧС мирного времени и в очагах поражения аварий, техногенных катастроф организуется лечебно-эвакуационное обеспечение пораженного населения.

Для эффективности функционирования системы этапного лечения пораженных с эвакуацией по назначению необходим ряд требований:

- медицинская доктрина, включающая единые взгляды всего медицинского персонала службы на этиологию, патогенез поражений и заболеваний населения в ЧС и принципы этапного оказания медицинской помощи и лечения пораженных и больных при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.
- наличие на каждом эвакуационном направлении лечебных организаций с достаточным количеством специализированных (профилированных) госпитальных коек.
- единая, краткая, четкая, система медицинской документации, обеспечивающая последовательность и преемственность лечебно-эвакуационных мероприятий;

Реализация этих положений требует соблюдения следующих основных принципов:

- обеспечение постоянной готовности медицинских формирований и организаций к осуществлению лечебно-эвакуационных мероприятий при ликвидации ЧС;
- создание необходимой группировки сил и средств медицинской службы, в том числе санитарно-эпидемиологических, на границе очага поражения при ЧС;
- своевременное выдвижение и развертывание медицинской группировки в назначенных районах;
- приближение сил и средств медицинской службы к районам санитарных

потерь в целях проведения в предельно сжатые сроки основных лечебно-эвакуационных мероприятий;

- дифференцированный подход к определению объема медицинской помощи, исходя из оперативной и медицинской обстановки для достижения оптимальных результатов имеющимися силами и средствами;
- организация эвакуации пострадавших за пределы очага бедствия.

В фазе изоляции, когда лица, оказавшиеся в зоне бедствия, вне зависимости от уровня организации экстренной медицинской помощи, остаются предоставленными сами себе, особую роль приобретает первая помощь, оказываемая преимущественно в виде само и взаимопомощи. Продолжительность этой фазы может быть различной – от нескольких минут до многих часов. Кроме того, следует учитывать, что в ЧС медицинский персонал часто будет иметь затруднения в оказании медицинской помощи пострадавшим при наличии у них поражений (заболеваний), с которыми в обычной обстановке он не встречался или встречался крайне редко. При отсутствии заблаговременной подготовки медицинского персонала по вопросам патогенеза, диагностики, оказания медицинской помощи при поражениях, типичных для ЧС, рассчитывать на успех лечебно-эвакуационного обеспечения нельзя.

Заключение. Из системы лечебно-эвакуационного обеспечения следует, что по мере эвакуации к месту окончательного лечения пораженный вынужден находиться на попечении многих врачей различных специальностей как клинического, так и медико-профилактического профиля. Если каждый из них не будет руководствоваться едиными взглядами на оказание медицинской помощи при данном поражении или заболевании, то это, несомненно, в последующем отрицательно повлияет и на течение, и на исход лечения.

Литература

1. Попов С.В. и др. Варианты антибактериальной профилактики инфекционных осложнений // Экспериментальная и клиническая урология. 2021. Т. 14. № 3. С. 150-155.
2. Хижа В. В. и др. Основные медико-статистические данные // Вестн. рос. воен.-мед. акад. – 2017. – № 4(60). – С. 120-122. – EDN YLNRPX.
3. Попов С. В. и др. Новые технологии и подходы в диагностике и лечении // Вестник урологии. – 2020. – Т. 8. – № 2. – С. 78-92. – EDN DZNZBI.
4. Болгарев, Д. В. и др. Имитационное моделирование маршрутизации пациентов медицинской организации // Изв. рос. воен.-мед. акад. – 2022. – Т. 41. – № S2. – С. 77-80.
5. Закономерности формирования санитарных потерь / А. А. Горохов и др. // Вестник Рос. Воен.-мед. акад. – 2013. – № 1(41). – С. 170-173. – EDN QBGDZD.
6. Медицина чрезвычайных ситуаций / В. И. Бадалов [и др.]. Казань, 2015. Т.2. 745 с.
7. Корнеенков А.А. Санитарно-демографическая статистика / ВМедА, 2011. – 32 с.
8. Корнеенков, А. А. Оценка динамики симптомов болезни // Рос. оториноларингология. – 2019. – Т. 18. – № 4(101). – С. 8-14. – EDN PLQBVM.
9. Корнеенков А.А. Пространственный анализ данных в эпидемиологии // Рос. оториноларингология. – 2020. – Т. 19. – № 4(107). – С. 13-20. – EDN IZOQBD.
10. Русев И.Т. и др. Оценка эффективности военно-медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь // Воен.-мед. журн. – 2018. – Т. 339. – № 2. – С. 4-10.
11. Характеристика инфекционного статуса у пациентов / В. А. Костенко, М. Ю. Ситникова, Е. А. Скородумова [и др.] // Кардиология. – 2019. – Т. 59. – № S8. – С. 56-62.– EDN AJSWNM.

УДК: 616.833

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ С ПОЛИНЕВРОПАТИЕЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Н.И. Куприна[1]

[1] Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья

Аннотация

Профессиональная полиневропатия (ПНП) верхних конечностей является частым профессиональным заболеванием маляров и шахтёров, но в то же время у лиц данных профессий имеются значительные отличия по характеру трудового процесса и условиям труда. Диагностика профессиональной полиневропатии верхних конечностей основана на данных комплексного изучения общеклинического, неврологического обследования, электромиографического и тепловизионного исследования верхних конечностей, ультразвукового исследования сосудов верхних конечностей и гигиенической оценке условий труда. Для создания однородных производственных групп нами проведено исследование, куда были включены лица с «чистым» профессиональным стажем, т.е. проработавшие в своей профессии непрерывно не менее восьми лет и ранее длительно не работавшие в других профессиях. В ходе проведенной работы были выделены 2 группы пациентов: маляры и маляры-штукатуры, работавшие в различных организациях жилищного строительства и шахтеры. В группу шахтёров были включены работники угольной промышленности: горнорабочие подземные, проходчики и горнорабочие очистного забоя. Проведенные исследования состояния здоровья работающих в условиях напряжения и перенапряжения мышц верхних конечностей показало, что общим для всех групп пациентов является нарушение регионального кровообращения, выражающееся либо в снижении амплитуды пульсовой кривой, либо морфологическими изменениями сосудистой стенки и признаками ангиоспазма, что в целом позволяет их трактовать как

FEATURES OF DIAGNOSTICS OF THE HEALTH STATUS OF WORKERS WITH POLYNEUROPATHY OF THE UPPER EXTREMITIES

N.I. Kuprina[1]

[1] North-Western Scientific Center of Hygiene and Public Health

Abstract

Occupational polyneuropathy (PNP) of the upper extremities is a frequent occupational disease of painters and miners, but at the same time, persons of these professions have significant differences in the nature of the labor process and working conditions. Diagnostics of professional polyneuropathy of the upper extremities is based on the data of a comprehensive study of general clinical, neurological examination, electromyographic and thermal imaging examination of the upper extremities, ultrasound examination of the vessels of the upper extremities and hygienic assessment of working conditions. In order to create homogeneous production groups, we conducted a study that included persons with “pure” professional experience, i.e. who had worked in their profession continuously for at least eight years and had not previously worked in other professions for a long time. In the course of the work carried out, 2 groups of patients were identified: painters and plasterers who worked in various housing construction organizations and miners. The group of miners included workers of the coal industry: underground miners, sinkers and miners of the treatment face. The conducted studies of the state of health of workers working under conditions of tension and overstrain of the muscles of the upper extremities showed that a violation of regional blood circulation is common to all groups of patients, expressed either in a decrease in the amplitude of the pulse curve, or morphological changes in the vascular wall and signs of angiospasm, which in general allows them to be interpreted as objective manifestations of peripheral angiodistonic syndrome.

Keywords: workers’ health, occupational diseases, polyneuropathy, upper limbs, painters, miners, diagnostics.

объективные проявления периферического ангиодистонического синдрома.

Ключевые слова: здоровье работников, профессиональные заболевания, полиневропатия, верхние конечности, маляры, шахтеры, диагностика.

Введение. Профессиональная полиневропатия (ПНП) верхних конечностей является частым профессиональным заболеванием маляров и шахтёров, но в то же время у лиц данных профессий имеются значительные отличия по характеру трудового процесса и условиям труда. Диагностика профессиональной полиневропатии верхних конечностей основана на данных комплексного изучения общеклинического, неврологического обследования, электромиографического и тепловизионного исследования верхних конечностей, ультразвукового исследования сосудов верхних конечностей и гигиенической оценке условий труда.

Материалы и методы. Для создания однородных производственных групп нами проведено исследование, куда были включены лица с «чистым» профессиональным стажем, т.е. проработавшие в своей профессии непрерывно не менее восьми лет и ранее длительно не работавшие в других профессиях.

В ходе проведенной работы были выделены 2 группы пациентов: маляры и маляры-штукатуры, работавшие в различных организациях жилищного строительства (72 человека, все женщины) и шахтеры (78 человек, все мужчины). В группу шахтёров были включены работники угольной промышленности: горнорабочие подземные, проходчики и горнорабочие очистного забоя.

На момент установления диагноза профессиональной полиневропатии верхних конечностей возраст пациентов колебался в пределах от 35 до 58 лет, средний возраст – 45±6,7 лет. Стаж работы пациентов с физическими перегрузками к моменту установления профессиональной полиневропатии верхних конечностей составил от 8 до 29 лет. Распределение рабочих по возрасту и стажу представлено в таблице 1.

Наибольшее число лиц в обеих группах представляют работающие при стаже работы свыше 10 лет и в возрасте старше 40 лет.

Результаты и обсуждение. Все пациенты с профессиональной ПНП верхних конечностей жаловались при осмотре на онемение, зябкость, слабость рук - в кистях и предплечьях, отмечали уменьшение болей при возвращении к работе и их нарастание в состоянии покоя, особенно в ночное время. В дальнейшем при продолжении воздействия физических перегрузок боли становились стойкими и интенсивными, отечность и скованность в руках усиливалась, особенно по утрам. Характеристика жалоб пациентов представлена в таблице 2.

Таблица 1 – Распределение рабочих по возрасту и стажу

Возраст (лет)	Маляры (маляры-штукатуры) Количество пациентов в абс. ед. (% от выборки)			Шахтеры Количество пациентов в абс. ед. (% от выборки)		
	Стаж (лет)		Всего	Стаж (лет)		Всего
	До 10	Свыше 10		До 10	Свыше 10	
30–39	3	5	8 (11,1%)	2	7	9 (11,5 %)
40-49	3	28	31(43,1%)	1	44	45 (57,7 %)
Старше 50	0	33	33 (45,8 %)	0	24	24 (30,8 %)
Всего	6	66	72 (100 %)	3	75	78 (100 %)

Первые характерные для профессиональной ПНП верхних конечностей жалобы возникали в среднем через 8 - 12 лет после начала работы с физическими перегрузками. Сперва они носили периодический характер, а потом становились постоянными, постепенно усиливаясь.

В неврологическом статусе фиксировались нарушения чувствительности по полиневритическому типу (болевой, температурной, вибрационной чувствительности), трофические изменения кожи кистей рук (бледная кожа с цианотичным оттенком, усиление сосудистого рисунка, пальцевые пахидермии, ладонный гиперкератоз и пр.) При дальнейшем прогрессировании заболевания присоединялись симптомы поражения моторных волокон нервов: дистальные парезы, нарушение противопоставления 1 и 5 пальцев рук, гипотония, гипотрофия и атрофия мышц тенара и гипотенара.

По результатам лабораторных исследований (клиническому и биохимическому анализам крови, общему анализу мочи) не выявлено значимых отклонений основных исследованных показателей от нормы. Таким образом, подтверждалось отсутствие значения влияния других этиологических факторов (эндокринных, системных аутоиммунных, инфекционно-воспалительных и пр.) на развитие полиневритического синдрома.

При тепловизионном исследовании верхних конечностей определялась дистальная фоновая гипотермия, симметричная с двух сторон, по локализации, совпадающая с границей зон гипестезии, что можно интерпретировать как проявление сопутствующих полиневропатии сосудистых нарушений, которое нередко формулируется в неврологическом диагнозе как периферический ангиодистонический синдром.

Основной метод диагностики полиневропатий - *электронейромиографическое исследование.* При электронейромиографическом исследовании верхних конечностей у пациентов выявлялись ЭНМГ-признаки нарушения проведения по периферическим волокнам нервов верхних конечностей, изменения преобладали в сенсорных и вегетативных волокнах, в меньшей степени страдало проведение по моторным волокнам. Основной характер поражения нервных волокон был смешанный аксонально-демиелинизирующий, тип нарушений - полиневропатический. Часто этим изменениям сопутствовали признаки компрессионно-ишемической невропатии срединного нерва на уровне запястного канала (синдром запястного канала).

В результате *ультразвукового исследования* артерий верхних конечностей у пациентов было выявлено наличие выраженных изгибов локтевой и лучевой артерий в дистальных отделах, снижение диаметра артерий в сочетании со значительно увеличенной толщиной комплекса интима-медиа. Кроме морфологических изменений сосудистой стенки были получены данные о наличии признаков ангиоспазма, что в целом позволяет их трактовать как объективные проявления сопутствующего полиневропатии периферического ангиодистонического синдрома.

На рентгенологических снимках шейного отдела позвоночника и кистей рук выявлялись дегенеративно-дистрофические изменения в виде снижения высоты межпозвонковых дисков, спондилеза, спондилоартроза, сужения межсуставных

Таблица 2 – Жалобы пациентов с профессиональной полиневропатией верхних конечностей

Жалобы	Маляры абс. (% от выборки)	Шахтеры абс. (% от выборки)
Онемение рук	72 (100 %)	78 (100 %)
Зябкость рук	61 (84,7 %)	72 (92,3 %)
Слабость рук	56 (77,7 %)	55 (70,5 %)
Покалывание	62 (86,1 %)	65 (83,3 %)
Ползание «мурашек»	53 (73,6 %)	56 (71,7 %)
Похудание рук	38 (52,7 %)	53 (67,9 %)

щелей в межфаланговых сочленениях кисти. Особое внимание обращалось на отсутствие изменений, характерных для системных ревматологических заболеваний, что на этапе экспертизы связи заболевания с профессией является аргументом против профессионального генеза полиневропатии.

Таким образом, на момент установления диагноза профессиональной ПНП верхних конечностей у всех пациентов отсутствовали какие-либо соматические заболевания (эндокринных, системных, ревматологических, инфекционных и пр.), которые проявлялись бы схожим полиневритическим синдромом.

Диагноз профессиональной ПНП верхних конечностей довольно часто сочетается с другой профессиональной патологией периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата.

Наиболее часто профессиональная ПНП верхних конечностей сопровождается параллельным развитием профессионального хронического плече-лопаточного периартроза, эпикондилеза надмыщелков плечевых костей, миофиброза предплечий и плечевого пояса (комплекс профессиональной патологии «рабочей руки»); радикулопатией шейного и пояснично-крестцового уровней и пр. Особенностью профессиональной заболеваемости группы шахтёров является наличие в ее структуре профессиональной патологии органов дыхания и слуха, что обусловлено особенностями их условий труда.

В данном разделе представлены результаты обследования лиц с установленным диагнозом полинейропатия. Показано, что маляры и шахтеры - профессиональные группы, для которых типично развитие профессиональной полиневропатии верхних конечностей как составной части комплекса патологии «рабочей руки». Ведущим вредным производственным фактором в обеих профессиях, приводящим к развитию этого заболевания, является тяжесть трудового процесса. Анализ состояния здоровья пациентов с профессиональной полиневропатией верхних конечностей показал отсутствие соматических заболеваний (системных, эндокринных и пр.), которые могли бы проявляться таким же полиневритическим синдромом. Профессиональная ПНП верхних конечностей у лиц ручного труда редко встречается в изолированном виде, часто она сочетается с другими профессиональными заболеваниями периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата. Поэтому пациенты должны обследоваться с учетом возможного наличия комплекса профессиональной патологии «рабочей руки». При изучении состояния здоровья лиц с профессиональной ПНП верхних конечностей необходимо учитывать данные гигиенических исследований и результаты изучения условий труда. Разработку лечебно-оздоровительных мероприятий следует проводить с учетом результатов изучения состояния здоровья лиц с данной конкретной патологией. Важная роль здесь отводится использованию низкоинтенсивного лазерного излучения, которое может воздействовать на весь комплекс пораженных тканей и при прекращении действия вредного производственного фактора способствовать постепенному регрессу патологических изменений.

Исследования сердечно-сосудистой системы профессиональных групп практически здоровых работающих выявили различия в величинах артериального давления. Регуляция артериального давления – сложная интегральная функция многих систем, среди которых одно из ведущих мест занимает вегетативная нервная система. Она выполняет функцию постоянного физиологического регулятора деятельности сердца и сосудов. Проведенные исследования выявили уровень регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы в профессиональных группах. Отмечено преобладание в регуляции симпатического отдела вегетативной нервной системы, артериальное давление повышается в конце рабочего дня. Однако повышенные величины артериального давления в сопоставлении с нормами величин артериального давления Всемирной организации здравоохранения, характеризующими артериальную гипертонию, не идентичны. Более высокие цифры артериального давления в исследуемых профессиональных группах в конце рабочего дня говорят о симпатическом уровне регуляции сердечной деятельности. Данные анализа напряженности трудового процесса объясняют выявленную направленность в регуляции.

Диагностирование различной патологии в группах обусловливает необходимость использования при лечении низкоинтенсивного лазерного излучения различных интенсивностей.

Изучение состояния здоровья в группе с установленным диагнозом полинейропатия показало, что на момент установления диагноза профессиональной ПНП верхних конечностей, у всех пациентов отсутствовали какие-либо соматические заболевания (эндокринных, системных, ревматологических, инфекционных и пр.), которые проявлялись бы схожим полиневритическим синдромом. При осмотре все пациенты с профессиональной ПНП верхних конечностей жаловались на онемение, зябкость, слабость рук - в кистях и предплечьях, отмечали уменьшение болей при возвращении к работе и их нарастание в состоянии покоя, особенно в ночное время. В дальнейшем при продолжении воздействия физических перегрузок боли становились стойкими и интенсивными, отечность и скованность в руках усиливалась, особенно по утрам. Первые характерные для профессиональной ПНП верхних конечностей жалобы возникали в среднем через 8-12 лет после начала работы с физическими перегрузками. Сперва они носили периодический характер, а потом становились постоянными, постепенно усиливаясь.

При тепловизионном исследовании верхних конечностей определялась дистальная фоновая гипотермия, симметричная с двух сторон, по локализации, совпадающая с границей зон гипестезии, что можно интерпретировать как проявление сопутствующих полиневропатии сосудистых нарушений, которое нередко формулируется в неврологическом диагнозе как периферический ангиодистонический синдром.

В результате *ультразвукового исследования* артерий верхних конечностей у пациентов было выявлено наличие выраженных изгибов локтевой и лучевой артерий в дистальных отделах, снижение диаметра артерий в сочетании со значительно увеличенной толщиной комплекса интима-медиа. Кроме морфологических изменений сосудистой стенки были получены данные о наличии признаков ангиоспазма, что в целом позволяет их трактовать как объективные проявления сопутствующего полиневропатии периферического ангиодистонического синдрома.

Заключение. Проведенные исследования состояния здоровья работающих в условиях напряжения и перенапряжения мышц верхних конечностей показало, что общим для всех групп пациентов является нарушение регионального кровообращения, выражающееся либо в снижении амплитуды пульсовой кривой, либо морфологическими изменениями сосудистой стенки и признаками ангиоспазма, что в целом позволяет их трактовать как объективные проявления периферического ангиодистонического синдрома.

Литература

1. Бутковская З.М. Изучение проблемы вибрации в промышленности. // Медицина труда и промышленная экология. – 2001. – №10. – С. 15.
2. Колесов В.Г, Русанова Д.В., Лахман О.Л., Лизарев А.В.. Гормональные механизмы периферической невропатии при вибрационной болезни. – 2005. – Медицина труда и промышленная экология. №10. – С. 16-21.
3. Корнеенков, А. А. Визуализация результатов метаанализа клинических исследований / А. А. Корнеенков // Российская оториноларингология. – 2019. – Т. 18. – № 1(98). – С. 8-15.
4. Корнеенков, А. А. Оценка динамики симптомов болезни методами анализа выживаемости / А. А. Корнеенков, И. В. Фанта, Е. Э. Вяземская // Российская оториноларингология. – 2019. – Т. 18. – № 4(101). – С. 8-14.
5. Корнеенков, А. А. Санитарно-демографическая статистика : учебное пособие / А. А. Корнеенков, В. В. Иванов. – Санкт-Петербург : ВМедА, 2011. – 32 с.
6. Кочетова О.А. Социально-гигиеническая характеристика пациентов с диагнозом полиневропатии верхних конечностей. В кн.: Мечниковские чтения - 2017: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции студенческого научного общества с международным участием. СПб.: СЗГМУ им. И.И. Мечникова; 2017. С.120.
7. Место магнитно-резонансной трактографии в диагностике / С. В. Попов, И. Н. Орлов, А. М. Гулько [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2019. – № 3. – С. 54-58.
8. Метаанализ клинических исследований / А. А. Корнеенков, Ю. К. Янов, С. В. Рязанцев [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2020. – Т. 85. – № 2. – С. 26-30.

9. Пространственно-статистический анализ данных / А. А. Корнеенков, С. В. Рязанцев, С. В. Левин [и др.] // Российская оториноларингология. – 2021. – Т. 20. – № 3(112). – С. 39-50.
10. Симультанные вмешательства / С. В. Попов, Р. Г. Гусейнов, И. Н. Орлов [и др.] // Урология. – 2022. – № 3. – С. 5-14.
11. Современные возможности оценки нейроархитектоники / С. В. Попов, И. Н. Орлов, А. М. Гулько [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2020. – № 1. – С. 36-41.
12. Степанов С.А., Пилишенко В.А.. под ред. Чибураева В.И. // О состоянии профессиональной заболеваемости в Российской Федерации в 1999 г.: Информационный сборник статистических и аналитических материалов. – М, 2000. – 37 с.

УДК 616.716.3-004

ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ У СПОРТСМЕНОВ

Ж. А. Ризаев[1], Ш. М. Инагамов[2], А. И. Хазратов[1]

[1] Самаркандский Государственный медицинский университет, г. Самарканд, Узбекистан

[2] Ташкентский государственный стоматологической институт, г. Ташкент, Узбекистан

Аннотация

Спорт высших достижений сопряжен с высоким риском возникновения профессиональных заболеваний у спортсменов.

Цель исследования – на основании клинико-лабораторного исследования состояния твердых тканей зубов у спортсменов разработать и обосновать тактику комплексного лечения, профилактики заболеваний твердых тканей зубов.

С целью анализа микроструктурных особенностей твердых тканей зубов у спортсменов проведены следующие исследования: полуконтактная атомносиловая микроскопия, сканирующая электронная микроскопия, рамановская микроспектроскопия, метод Виккерса. Материалом для экспериментального исследования явились продольные шлифы эмали постоянных зубов, размером 4х5х1,5 мм.

На всех исследуемых шлифах определяются впадины и крупные наросты, являющиеся кристаллами 19 гидроксиапатита. Анализ ротовой жидкости спортсменов демонстрирует низкие значения sIg A, повышение содержания лейкоцитов и общего белка.

Наиболее значимыми нарушениями стоматологического здоровья спортсменов можно считать сочетанные поражения твердых тканей зубов (кариес и повышенная стираемость), наличие травматической окклюзии, дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, повышенного тонуса жевательной мускулатуры, травматических поражений слизистой

CHANGES IN PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF DENTAL HARD TISSUES IN ATHLETES

J. A. Rizaev[1], Sh. M. Inagamov[2], A. I. Khazratov[1]

[1] Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

[2] Tashkent State Dental Institute,Tashkent, Tashkent, Uzbekistan

Abstract

The sport of higher achievements is associated with a high risk of occupational diseases in athletes.

The aim of the study is to develop and justify the tactics of complex treatment and prevention of diseases of the hard tissues of the teeth on the basis of clinical and laboratory studies of the condition of the hard tissues of the teeth in athletes.

In order to analyze the microstructural features of the hard tissues of teeth in athletes, the following studies were carried out: semi-contact atomic force microscopy, scanning electron microscopy, Raman microspectroscopy, the Vickers method. The material for the experimental study was the longitudinal sections of the enamel of permanent teeth, measuring 4x5x1.5 mm.

Depressions and large growths, which are crystals of 19 hydroxyapatite, are determined on all the studied sections. The analysis of the oral fluid of athletes demonstrates low sIg A values, an increase in the content of leukocytes and total protein.

The most significant violations of the dental health of athletes can be considered combined lesions of the hard tissues of the teeth (caries and increased erasability), the presence of traumatic occlusion, dysfunction of the temporomandibular joint, increased tone of the chewing muscles, traumatic lesions of the oral mucosa, a decrease in the protective properties of saliva.

Keywords: physical and chemical properties of dental hard tissues, athletes, saliva composition, sIg A, 19 hydroxyapatite crystals, Hamburg testing, enamel, dentin, permanent teeth.

оболочки рта, снижение защитных свойств слюны.

Ключевые слова: физико-химические свойства твердых тканей зубов, спортсмены, состав слюны, sIg A, кристаллы 19 гидроксиапатита, «Гамбургское тестирование», эмаль, дентин, постоянные зубы.

Введение

Здоровье имеет ключевое значение для будущего человечества. Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) была разработана программа по «укреплению здоровья, поддержания безопасности в мире и охвате услугами уязвимых групп населения». В программе выдвигаются новые цели, которые должны быть достигнуты к 2023 году: обеспечить охват услугами здравоохранения всего населения в любом возрасте; обеспечить повышение уровня здоровья и благополучия [9].

В мире приоритетным направлением медицины XXI века является внедрение национального проекта «Здравоохранение. Цель данного проекта – сохранить и укрепить здоровье населения во всем мире на основе формирования здорового образа жизни и повышения доступности и качества медицинской помощи [2, 3]. Для реализации проекта предложена пациент – центрированная модель здравоохранения (People-Centered Health Care). Этот инновационный подход способствует улучшению медицинской помощи, понимая причины и факторы влияния на здоровье, обращая внимание на минимальные диагностические признаки, выбирая наиболее приемлемый путь лечения острых состояний, отслеживая эффекты лечения и симптомы, обретая и обучаясь здоровому образу жизни, давая обратную связь системе здравоохранения. Распространение таких установок позволит сделать медицинскую помощь эффективной и доступной для всех [1, 13].

Движение к прогнозированию, профилактике и здоровому образу жизни – вот современная траектория развития здравоохранения.

В последние годы возросло значение спорта в укреплении здоровья населения путем привлечения к занятиям физической культурой. Однако спорт высших достижений сопряжен с высоким риском возникновения профессиональных заболеваний у спортсменов. Данными научной литературы последнего десятилетия доказано, что среди спортсменов здоровыми являются лишь 15-28 % обследованных [12].

Сравнение структуры заболеваемости у спортсменов и лиц, физически активных, но не занимающихся спортом, показало, что она различна. Распространенность заболевания сердечно-сосудистой системы среди спортсменов составляет 66%, не спортсменов – 23,5%, травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата у первых составили 45% от общей заболеваемости, а у вторых – 8%.

Большое влияние на проявления патологии у лиц, занимающихся спортом, оказывает специфика вида двигательной деятельности и внешней среды, в которой эта деятельность осуществляется. Например, хронические заболевания опорно-двигательного аппарата относительно редко встречаются у пловцов и гораздо чаще у представителей скоростно-силовых видов спорта и единоборств. Заболевания периферической нервной системы чаще, чем у других спортсменов, встречаются у легкоатлетов, штангистов, борцов и футболистов. Наибольшее число заболеваний ЛОР – органов встречается у лиц, занимающихся стрельбой-71,5%, водными видами спорта – 45%, зимними видами спорта – 40% [1].

Физическая и эмоциональная нагрузка, присущая различным видам спорта, приводит к изменениям в состоянии мышц челюстно-лицевой области, височно-нижнечелюстного сустава, артикуляции и окклюзии, твердых тканей зубов и пародонта [5]. Нарушение

окклюзии, изменение межальвеолярного расстояния может стать причиной преждевременного утомления спортсменов, что приводит к ухудшению общего состояния организма. Так же установлено значительное влияние внешних факторов среды на показатели местного иммунитета полости рта у лиц, занимающихся спортом и как следствии возникновение стоматологических заболеваний [1, 7].

По данным ВОЗ, патология твердых тканей зубов является наиболее ранней формой поражения жевательного аппарата [6]. Отмечается непрерывный рост распространенности кариеса зубов среди лиц молодого возраста до 90%. У спортсменов, в зависимости от вида спорта, в том числе на фоне синдрома перетренированности – распространенность кариеса зубов на уровне 96% [4]. Среди всех стоматологических заболеваний особое значение приобретает сочетание поражений кариозного и некариозного происхождения. Ранняя диагностика и комплексный подход к лечению патологии твердых тканей зубов повышает качество жизни и, как следствие, улучшает показатель социальной успешности человека [4].

Несмотря на большие достижения в спортивной медицине, проблема высокой распространенности стоматологических заболеваний среди спортсменов остаются не решенными, что делает ее актуальным для более глубокого изучения.

Профилактика заболеваний полости рта на сегодняшний день становится неотъемлемой частью медицинских и гигиенических программ врачебного контроля в спорте [8]. Многие авторы отмечают необходимость сочетания профессиональной гигиены полости рта в комплексе с проведением направленной иммунокоррекции [2, 5]. Для профилактики основных стоматологических заболеваний у спортсменов, рядом авторов предлагается использование специальных назубных шин, необходимых для предохранения челюстно-лицевой области от повреждений во время занятий спортом [9].

На наш взгляд, основным и наиболее доступным методом профилактики стоматологических заболеваний является использование средств гигиены полости рта. Несмотря на большое разнообразие, современные средства индивидуальной гигиены имеют ряд недостатков. К ним могут быть отнесены высушивающее действие на слизистую оболочку рта, необходимость длительного использования до наступления лечебно-профилактического эффекта, высокая абразивность, развитие явлений индивидуальной непереносимости, высокая стоимость [11, 12].

Таким образом, разработка инновационных лечебно-профилактических средств, обладающих новым составом и свойствами, является актуальной задачей, находящейся в сфере интереса химиков и врачей различного профиля (стоматологов, дерматологов, иммунологов, эндокринологов).

В изученной нами литературе имеются единичные исследования о лечении твердых тканей зубов у лиц, занимающихся спортом. Рассмотрены вопросы выбора оптимального периода тренировочного цикла для санации полости рта [8, 9]. Однако отсутствуют данные по выбору пломбировочного материала для комплексного лечения твердых тканей зубов у спортсменов, что делает данную тему важной для более глубокого изучения.

Цель исследования.

На основании клинико-лабораторного исследования состояния твердых тканей зубов у спортсменов разработать и обосновать тактику комплексного лечения, профилактики заболеваний твердых тканей зубов.

Материалы и методы. Проведено одноцентровое рандомизированное клинико-инструментальное контролируемое открытое исследование. В исследовании приняло участие 45 спортсменов, среди них 84% мужчин и 16% женщин, в возрасте от 18 до 35 лет, разного уровня тренированности, в разные периоды тренировочного цикла. Средняя продолжительность профессиональным занятием спорта 15 лет. Основная группа была разделена на 3 подгруппы согласно Олимпийской классификации видов спорта: подгруппа занимающихся циклическими видами спорта (легкая атлетика, плавание, лыжный спорт и др.), скоростно-силовыми (теннис, бокс, тяжелая атлетика и др.), игровыми видами спорта (футбол, хоккей и др.). Контрольная группа: 20 человек физически активных, но не занимающихся спортом.

Гендерно-возрастной состав контрольной группы аналогичен исследуемой группе. Всем участникам проводилось комплексное стоматологическое обследование, которое включало основные методы исследования (определение жалоб, сбор анамнеза, внешний осмотр, осмотр полости рта, выявление заболеваний твердых тканей зубов, аномалий прикуса) и дополнительные (рентгенологическое исследование, «Гамбургское тестирование», Teck-scan диагностика, оценка показателей ротовой жидкости, цитологическое исследование буккального эпителия, электрометрия твердых тканей зубов, оценка резистентности твердых тканей зубов).

С целью анализа микроструктурных особенностей твердых тканей зубов у спортсменов были проведены следующие исследования: полуконтактная атомносиловая микроскопия (микроскоп Asylum MFP 3D, США), сканирующая электронная микроскопия (микроскоп Quanta 200 FEI SEM), рамановская микроспектроскопия (микрораманоспектрограф HORECA LabRam 3000), метод Виккерса (прибор ПМТ-3) с учетом общеизвестных рекомендаций [8]. Материалом для экспериментального исследования явились продольные шлифы эмали постоянных зубов, размером 4х5х1,5 мм. Зубы были удалены по ортодонтическим показаниям у спортсменов в возрасте 18 – 30 лет. Шлифы получены путем распила коронки зуба алмазным инструментом с водяным охлаждением. На основе полученных данных была оптимизирована тактика комплексного лечения спортсменов с заболеваниями твердых тканей зубов путем использования разработанной инновационной лечебно-профилактической зубной пасты для индивидуальной гигиены полости рта и обоснованного выбора пломбировочных материалов для реставрации дефектов твердых тканей зубов различной локализации. В процессе реализации настоящего исследования была использована инновационная лечебно-профилактическая зубная паста. Ее основа – кремний-органический глицеро-гидрогель – Силативит, биосовместимый препарат, проявляющий высокую транскутанную активность, биоактивный наполнитель – наноструктурированный гидроксиапатит с размером частиц 20-80 нм.

Для определения безопасности, общего и местного воздействия разработанной лечебно-профилактической зубной пасты, был проведен ряд экспериментов на лабораторных животных. Оценка динамики физико-химических свойств твердых тканей зубов под воздействием новой зубной пасты методом полуконтактной атомно-силовой микроскопии с помощью микроскопа Asylum MFP3D (Asylum Research, США), методом Виккерса (прибор ПМТ-3), методом сканирующей электронной микроскопии (микроскоп Quanta 200 FEI SEM), методом рамановской микроспектроскопии (микрораманоспектрограф HORECA LabRam 3000).

Основная группа ежедневно использовала новую лечебно-профилактическую зубную пасту. Группа сравнения использовала прототип. Пробанды обязались пользоваться выданными им образцами лечебно-профилактической зубной пасты. Никакие другие формы гигиенического ухода за полостью рта в период исследования не допускались.

Стоматологические осмотры осуществляли до исследования, после первого применения, через 12 часов, 7 дней, 14 дней, 1, 6, 12 месяцев. Клинические исследования качества пломбирования дефектов твердых тканей зубов проведено в течении 24 месяцев. Для восстановления дефектов твердых тканей зубов был использован метод прямой реставрации 4 группами материалов: компомер Dyract XP (Dentsply), термопластифицированный композиционный пломбировочный материал Filtek.

Всем участникам исследования был поставлен диагноз: повышенная стираемость зубов (МКБ-10, код К03.0), кариес дентина (МКБ-10, код К02.1) различной локализации. Внутри групп пациенты распределялись на подгруппы методом случайной выборки. Критерии исключения из исследования: зубочелюстные аномалии, нарушение целостности зубных рядов, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, повышенный тонус жевательных мышц, объем дефекта твердых тканей зубов более 30%. Функциональное состояние реставраций оценивали через неделю после восстановления, а также в сроки 1, 6, 12, 24 месяца. Для оценки сохранности пломб

использовали общепринятые критерии оценки композитных реставраций зубов. Оценка качества жизни пациентов, обусловленного стоматологическим здоровьем, проведена с помощью широко используемого в медицине специализированного валидированного опросника «Профиль влияния стоматологического здоровья» OHIP-14-aestetic-RU.

Результаты и обсуждение.

В то время, как высокие физические и эмоциональные нагрузки во время тренировок и спортивных соревнований способствует развитию оксидантного стресса, влияют на состояние мышц челюстно-лицевой области, височно-нижнечелюстного сустава, артикуляцию и окклюзию, состояние твердых тканей зубов и пародонта. Следует отметить, что заболевания твердых тканей зубов приводит к нарушению функции пищеварения, снижению резистентности организма к действию инфекционных факторов, его сенсибилизации, снижению качества жизни [7].

Многочисленные исследования свидетельствуют о широком распространении кариозного и некариозного поражения твердых тканей зубов среди спортсменов, в сравнении с лицами, физически активными, но не занимающимися спортом. По данным стоматологического обследования участников олимпийский игр в Рио де Жанейро в 2016 году санированы были только 28,2%. Кариес зубов встречался в 75% случаев, абфракционные дефекты в 59% [14]. В России эти значения достигают отметки 80% [3].

По данным когортного эпидемиологического исследования среди молодежи различных профессиональных спортивных клубов центрального региона республике наиболее распространенной патологией является кариес зубов (К02), который был выявлен у 90% обследованных. Полученные результаты характеризуют уровень распространенности кариеса как высокий по критериям ВОЗ. Среднее значение индекса КПУ составило 9,7±0,8, что свидетельствует о высокой интенсивности кариеса в этой возрастной группе. В структуре индекса КПУ преобладает составляющая «К» – 6,0±1,1, что говорит о недостаточном уровне оказания стоматологической помощи у данной категории пациентов. Осложненные формы кариеса встречались в 44% случаев [13].

Также были выявлены не кариозные поражения твердых тканей зубов: повышенное стирание зубов, флюороз, эрозия в соотношении (30%), (10%), (35%) соответственно. Абфракционные дефекты отмечались у спортсменов с парафункцией жевательной мускулатуры (бруксизм, сильное сжатие зубов в момент психического или физического напряжения). Высокие показатели распространенности некариозных поражений зубов у спортсменов-силовиков могут являться признаком наличия существенных функциональных изменений в краниомандибулярной системе [8].

Особое место среди некариозных поражений занимают травмы. Проблема острого травматизма челюстно-лицевой области у спортсменов достаточно полно изучена многими учёными [5, 9]. Доказано, что его распространённость зависит от многих факторов, в частности, от вида спорта, его специфики, половой принадлежности спортсмена, возраста, уровня спортивного мастерства, стажа занятий спортом и т.д. [6]. По данным литературы наибольшая доля травм зубочелюстной системы приходится на такие виды спорта, как бокс (24,89 %), хоккей (18,84 %), гребля (17,76 %), борьба (12,58 %) [2, 13]. Были выявлены переломы зубов в пределах эмали, горизонтальный перелом коронки зуба, преимущественно в центральном отделе верхней челюсти, а также отмечены горизонтальные переломы корней у футболистов атакующего звена и хоккеистов [5, 12].

Распространенность кариеса среди спортсменов составляет 96 % и зависит от интенсивности тренировок, квалификации, возраста, спортивного стажа. Соотношение «неосложненного» и «осложненного» кариеса зубов среди лиц, занимающихся спортом, определяется как 6:1. Распространенность травматических повреждений зубов – 6 %. Повышенная стираемость твердых тканей зубов встречаются у 2 % обследованных. Множественный кариес зубов у высококвалифицированных спортсменов диагностируется в 57,2 % случаев [13].

Среднее значение индекса КПУ спортсменов, занимающихся силовыми контактными видами спорта равно 9,9 ± 5,46, что соответствует высокой степени интенсивности поражения твердых тканей

зубов кариесом. Повышенная стираемость зубов встречались у 60 % обследованных [12].

При проведении анализа распространенности и интенсивности кариеса зубов у спортсменов в зависимости от направленности и условий тренировочного процесса, уровня спортивного мастерства в сравнении с физически активными лицами, не занимающимися спортом, выделены группы риска по кариесу зубов и «хроническим периодонтальным очагам». К ним относятся атлеты с высокой спортивной квалификацией, тренирующиеся в видах спорта на выносливость, в плавании, в тяжелой атлетике, единоборствах [1].

Множественный кариес и наличие хронических периапикальных очагов инфекции отмечено у представителей разных видов спорта. Наиболее часто множественный кариес зубов диагностируется в таких видах спорта, как лыжные гонки – 66,6%, художественная гимнастика – 60,1%, легкая атлетика – 60%. В единоборствах данная патология отмечается реже – у 49,4% спортсменов [13].

Особое значение приобретают хронические очаги инфекции, которые не проявляют себя в покое и при обычной физической нагрузке, но могут оказывать негативное влияние на организм при интенсивных физических нагрузках, провоцируя многие заболевания. Известно, что у спортсменов с хроническими очагами инфекции повышен риск внезапной смерти вследствие так называемого «бактериального коллапса», в силу чего хронические очаги инфекции предлагают относитьк дополнительным факторам риска внезапной смерти в спорте [7].

В ряде исследований была выявлена взаимосвязь множественного кариеса зубов и периодонтальной патологии с соединительнотканными дисплазиями сердца может дать возможность прогноза стоматологической и сердечно-сосудистой заболеваемости атлетов, в том числе их взаимного отягощения. В исследовании этого автора также показано, что у 97,6% спортсменов (тяжелоатлетов и пловцов, имеющих квалификацию мастеров спорта) имеет место сочетанная стоматологическая патология (высокая интенсивность кариеса и хронические периапикальные очаги) [4, 10].

При изучении стоматологического статуса спортсменов с нарушением адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам и патологией сердца, интенсивность кариеса, а также частота его осложнений, достоверно выше, чем в популяции. Осложнения кариеса встречались при кардиомиопатии перенапряжения [10].

У профессиональных спортсменов отмечается неудовлетворительный уровень гигиены полости рта, особенно в предсоревновательный и соревновательный период. Основные жалобы у лиц, занимающихся спортом, на кровоточивость десен, неприятный запах изо рта и гиперестезию зубов [9].

Спортсмены, включённые в исследование, предъявляли жалобы на кариозные полости (74%), дефекты твердых тканей зубов (35%), кровоточивость десен (42%), наличие зубных отложений (25%), неприятный запах изо рта (15%), гиперестезию зубов (35%). При опросе 38% спортсменов предъявляли жалобы на дискомфорт в области височно-нижнечелюстного сустава и скованность мышц челюстно-лицевой области, скрежетание зубами во сне.

В результатестоматологического осмотра было выявлено, что здоровыми являются лишь 5,5% спортсменов. Показатели стоматологических индексов определялись следующим образом: КПУ(з)=0, OHI-S=0,7±0,1; PMA=8±2%. Индекс интенсивности кариеса зубов КПУ (з) в группе спортсменов, занимающихся циклическими видами спорта, составил 10,2±3,5, скоростно-силовыми – 13,4±2,5, игровыми видами спорта – 12,6±3,2, что соответствует высокому уровню 12 интенсивности кариеса зубов в соответствии с критериями ВОЗ, в контрольной – 7,3±4,08 – соответствует среднему уровню интенсивности кариеса зубов. При первичном стоматологическом обследовании были выявлены некариозные поражения твердых тканей зубов: повышенное стирание зубов (К03.0, МКБ-10), эрозия зубов (К03.2, МКБ-10), перелом зуба (S02.5, МКБ-10). Наличие повышенной стираемости 1 степени по классификации М.Г. Бушана было выявлено у 53±2,7% спортсменов, в контрольной группе – 35%±3,6. Горизонтальная форма чаще встречается среди лиц, занимающихся

скоростно-силовыми видами спорта – 94±2,6%. В других спортивных группах эти показатели в 1,5 раза меньше. В контрольной группе горизонтальная форма стираемости встречалась в 68±3,4%.

Выявлена высокая распространенность сочетанных поражений твердых тканей зубов у спортсменов (кариес и стираемость) – 96%±4,6, что в 1,6 раз выше по сравнению с группой контроля. Различные зубочелюстные аномалии имели 35,7±6,14% спортсменов с повышенной стираемостью и 28,5±5,4% лиц физически активных, но не занимающихся спортом. Неудовлетворительный уровень гигиены полости рта в равной степени отмечены среди пациентов основной и контрольной группы (OHI-S 1,84±0,18). В основной группе интенсивность воспаления пародонта более выражена.

Так, РМА индекс у спортсменов составляет 35,73±9,14, что соответствует средней степени тяжести гингивита, в контрольной группе – 24,45±6,11. На слизистой оболочке рта у спортсменов определяются следы острой и хронической травмы (К13.1), проявляющиеся в виде гематомы или эрозии, на щеках по линии смыкания зубов – 38, 3±8,6, на слизистой губ – 21,5±5,3. При анализе окклюзионных контактов у спортсменов выявлены нарушения преждевременных и суперконтактов при смыкании зубов (100%), отклонение вектора окклюзионных сил (88,6%), нарушение окклюзионного баланса (77,2%).

Значение шероховатости эмали зубов спортсменов 15,5±1,6 нм, что в 2 раза выше в сравнении с данными показателями у лиц, не занимающихся спортом.

Общее состояние и прирост массы тела животных, получивших исследуемый состав, не отличались от такового у интактных особей. На участках нанесения состава при визуальном осмотре видимых патологических изменений выявлено не было. Изменение продолжительности латентного периода гексналового сна после 30- дневного внутрижелудочного введения 50% раствора новой фармакологической композиции составило 3,15±0,05 мин против 3,3±0,03 мин при введении дистиллированной воды ($p<0,05$), что дает возможность сделать вывод об отсутствии отрицательного влияния новой зубной пасты на организм лабораторных животных. На участках нанесения препарата при визуальном осмотре видимых патологических изменений выявлено не было.

Суммарный бал появления эритемы в соответствии с пятибалльной системой оценки составил 0 баллов. При оценке результатов конъюнктивальной пробы ни в одном из случаев изменений склеры, конъюнктивы, слезного протока, отличных от физиологических, не определено. Полученные результаты говорят об отсутствии токсических свойств новой зубной пасты и безопасности ее применения. При биохимическом анализе крови лабораторных животных наблюдалось изменение уровня активности АСТ и АЛТ при внутрижелудочном введении и накожном нанесении исследуемой зубной пасты, соответствующее таковому у животных контрольной группы.

Заключение.

Таким образом, серия экспериментальных исследований показала безопасность и биосовместимость применения новой зубной пасты. Вторым этапом эксперимента стала оценка изменения физико-химических свойств твердых тканей зубов под воздействием новой зубной пасты. Методом пк-АСМ установлено, эмаль исследуемых образцов имеет гладкую поверхность с неоднородным микрорельефом. На всех исследуемых шлифах определяются впадины и крупные наросты, являющиеся кристаллами 19 гидроксиапатита. Сравнение полученных изображений показало, что образцы отличаются друг от друга размерами неоднородностей.

Анализ ротовой жидкости спортсменов демонстрирует низкие значения sIg A – 24,2±0,65 МЕ/мл, повышение содержания лейкоцитов 45,7±9,15 кл/мкл, что в 1,7 раза больше, чем в группе контроля; значение общего белка 0,80±0,15 г/л, что в 1,3 раза больше, чем в группе контроля, Полученные результаты свидетельствуют о нарушении барьерной функции слюны.

При экспериментальном исследовании структурных особенностей твердых тканей зубов спортсменов методом пк-АСМ эмали, установлен неоднородный рельеф, углубления в виде микропористых очагов на окклюзионной поверхности, размер пор до 0,5 мкм, размытость контура межпризменных пространств.

Таким образом, наиболее значимыми нарушениями стоматологического здоровья спортсменов можно считать сочетанные поражения твердых тканей зубов (кариес и повышенная стираемость), наличие травматической окклюзии, дисфункции ВНЧС, повышенного тонуса жевательной мускулатуры, травматических поражений СОР, снижение защитных свойств слюны. В связи с этим приобретает особое значение индивидуальная профилактика стоматологических заболеваний у представителей разных видов спорта с применением новых средств индивидуальной гигиены.

Литература

1. Андраде Р.А., Модесто А., Эванс З.Р. и др. Распространенность травм полости рта у спортсменов Парапанамериканских игр. Вмятина. Травматология. 2013; 29:280-4.
2. Бабаев Е.Е. Мамедов Ф.Ю. Альтернативные методы лечения заболеваний пародонта на фоне развития синдрома перетренированности. Российский стоматологический журнал. 2014; 1:24-27.
3. Гаджиев Д.Г. Стоматологический статус профессиональных спортсменов. Казанский медицинский журнал. 2020;101(3):365-370.
4. Дэвидсон М., Китинг Дж. Показатели результатов, сообщаемые пациентами (PROM): как мне следует интерпретировать отчеты о свойствах измерений? Практическое руководство для клиницистов и исследователей, не являющихся специалистами в области биостатистики. Спортивная медицина. 2014; 48:792-796.
5. Иорданишвили А.К. Пародонтология: учебное пособие. СПб.: Человек, 2019. 224 с.
6. Иорданишвили А.К. Заболевания пародонта: учебник. СПб.: Человек, 2022. 232 с.
7. Куллинан М.П., Сеймур Г.Дж. Заболевания пародонта и системные заболевания: будет ли когда-нибудь достаточно доказательств? Пародонтология. 2013; 62: 271-286.
8. Малина М.С., Тытюк С.Ю., Иорданишвили А.К. Экспериментальная оценка химического состава цемента зубов у взрослых. Российский стоматологический журнал. 2021; 25(1):12-16.
9. Ризаев Ж.А., Ахорова М.Ш., Кубаев А.С., Хазратов А.И. Морфологические изменения слизистой оболочки полости рта у пациентов с COVID-19. Американский журнал медицины и медицинских наук. 2022; 12(5):466-470. doi: 10.5923/j.ajmms.20221205.04.
10. Ризаев Ж.А., Назарова Н.Ш. Состояние местного иммунитета полости рта при хроническом генерализованном парадонтите. Вестник науки и образования. 2020;14 (92-4):35-40.
11. Ягудин Р.Х., Кузьмина Ж.И. Стоматологическая заболеваемость спортсменов олимпийского резерва и пути её снижения. Практическая медицина. 2013;1 (1-2): 148-151.
12. Якубова С.Р., Хазратов А.И. Изменения физико-химических свойств ротовой жидкости в процессе адаптации к зубному протезированию // Американский журнал медицины и медицинских наук. 2022; 12(5):463-465. doi: 10.5923/j.ajmms.20221205.03.
13. Azodo C.C., Odai C.D., Osazuwa-Peters N. et al. Обзор орофациальных травм среди баскетболистов. Вмятина. Травматология. 2011; 61:43-46.
14. Rizayev J.A., Nazarova N.Sh. Assessment Of Changes In The Condition Of Periodontal Tissues In Workers Exposed To Exposure To Epoxy Resin. The American journal of medical sciences and pharmaceutical research. 2019; 2:14-17.

УДК 616.832-086.02

РЕЦЕНЗИЯ НА УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ «СЪЁМНЫЕ ЗУБНЫЕ ПРОТЕЗЫ: ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ»

А.А. Сериков[1], Л.Н. Солдатова[1,2]

[1] Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

[2] Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Представлена рецензия на учебное пособие А.К. Иорданишвили и К.А. Керимханова «Съёмные зубные протезы: пути улучшения пользования», которое было подготовлено в связи с появлением нового отечественного адгезивного средства для фиксации протезов. Отмечены достоинства и недостатки учебного пособия, а также его необходимость для врачей-стоматологов.

Ключевые слова: ортопедическая стоматология, зубное протезирование, съемный зубной протез, адгезивное средство, утрата зубов, слизистая оболочка полости рта, протезное ложе, протезный стоматит, фиксация протеза, стабилизация протеза.

REVIEW OF THE TEXTBOOK «REMOVABLE DENTURES: WAYS TO IMPROVE THEIR USE»

A.A. Serikov [1], L.N. Soldatova [1,2]

[1] The Military Medical Academy n.a. S.M. Kirov, Saint-Petersburg, Russia

[2] The First St. Petersburg State Medical University n.a. I.P. Pavlov, Saint Petersburg, Russia

Abstract

The article presents a review of the manual «Fixed dental prostheses: ways of improvement» by A.K. Iordanishvili and K.A. Kerimkhanov, which was prepared in connection with the appearance of a new home-made adhesive means for fixing prostheses. The advantages and disadvantages of the textbook are noted, as well as its necessity for dentists.

Keywords: prosthetic dentistry, dental prosthetics, removable dental prosthesis, adhesive agent, loss of teeth, oral mucous membrane, prosthetic bed, prosthetic stomatitis, prosthesis fixation, prosthesis stabilization.

В издательстве «Человек» в 2022 году вышло в свет учебное пособие А.К. Иорданишвили, К.А. Керимханова «Съёмные зубные протезы: пути улучшения пользования». Рецензентами данного пособия выступили *Байриков Иван Михайлович* – член-корреспондент Российской академии наук, Заслуженный работник Высшей школы Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор (г. Самара, Российская Федерация) и Иванов Сергей Юрьевич - член-корреспондент Российской академии наук, доктор медицинских наук, профессор (г. Москва, Российская Федерация). Рецензируемое учебное пособие предназначено студентов стоматологических факультетов медицинских вузов и клинических ординаторов, а также рекомендуется для изучения врачам стоматологам-ортопедам и стоматологом общей практики, проходящим переподготовку или повышение квалификации по различным разделам стоматологии, а также будет полезно клиническим ординатором и студентам стоматологических факультетов медицинских вузов страны.

В предисловии к пособию, которое подготовлено директором Санкт-Петербургского института биорегуляции и геронтологии, вице-президентом Геронтологического общества при Российской академии наук, академиком РАН, заслуженным деятелем науки РФ,

Рисунок 1. Учебное пособие А.К. Иорданишвили, К.А. Керимханова «Съёмные зубные протезы: пути улучшения пользования»

профессором Хавинсоном Владимиром Хацкелевичем отмечается, что демографической особенностью настоящего времени, которая охватывает практически весь мир, является увеличение доли людей пожилого и старческого возраста. Это касается и Российской Федерации. Подчеркивается, что заболевания органов и тканей жевательного аппарата в общей структуре заболеваемости людей старших возрастных групп стоят на одном их первых мест. При этом отмечается, что не все пациенты старших возрастных групп могут позволить себе современные конструкции зубных протезов, в том числе на искусственных опорах, как правило, по финансовым соображениям. В то же время, при значительной частичной или полной утрате естественных зубов, за счет средств бюджета, им изготавливают, как правило, съемные зубные протезы, повышение эффективности пользования которыми сохраняет свою актуальность в клинической стоматологии. Этим на его взгляд и обусловливается необходимость издания представляемого им учебного пособия «Съёмные зубные протезы: пути улучшения пользования», которое поможет в реализации этой важной задачи практической ортопедической стоматологии.

В первой главе пособия «Утрата зубов как показатель стоматологического здоровья населения» авторы справедливо отметили, что современные критерии здоровья людей старших возрастных групп должны являться интегральными и учитывать не только степень их физической подвижности, социальную активность, остроту зрения, слуха, но и показатель сохранившихся зубов и их функциональной ценности. При этом, авторы подчеркивают, что последний показатель, имеющий непосредственное отношение к стоматологии, важен, так как потеря естественных зубов ведет к нарушению целостности жевательно-речевого аппарата, а снижение функции жевания не только обусловливает снижение качества жизни пожилых и старых людей, но и отрицательно влияет на процесс их социальной адаптации, особенно у людей с высшим образованием. Справедливо в пособие замечено, что ранее часто отмечалась одна из целей Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), а именно: в возрасте 65-74 лет 90% населения должны иметь полноценные зубные ряды (естественные или восстановленные протезами), при этом число беззубых лиц не должно превышать 1%, которая не выполнена к установленному ВОЗ 2020 г. В пособие отмечено, что сегодня этого не достигнуто ни в одной из стран мира, включая Российскую Федерацию и другие экономически развитые страны мира. В этой же главе приведены средние показатели возрастной утраты зубов.

Во 2 главе учебного пособия «Общая характеристика съемных зубных протезов» кратко, доступно и научно приведены положительные и отрицательные свойства съемных зубных протезов: частичных, бюгельных и полных съемных протезов. Отмечено, что такие протезы гигиеничны, при соответствующем уходе за ними и полостью рта. В тоже время они имеют ряд отрицательных характеристик, главным образом, не всегда в должной мере восстанавливают утраченную функцию жевания, иногда плохо фиксируются. Поэтому, используя съемные зубных протезы

различных конструкций, пациенты стремятся улучшить их функционирование, а также устранить воспалительные изменения протезного ложа, для чего созданы специальные кремы (гели) для фиксации зубных протезов. Поэтому использование кремов (гелей) для фиксации зубных протезов является важным элементом индивидуальных гигиенических стоматологических лечебно-профилактических мероприятий.

Особый интерес представляет 3 глава пособия «Адгезивные средства для улучшенияфиксации и ускорения адаптации к съемным зубным протезам», в которой кратко представлена история создания и характеристика различных адгезивных средств для фиксации протезов. Подчеркнуто, что сегодня на отечественном рынке средств ухода за полостью рта представлены несколько адгезивных средств для фиксации зубных протезов, а также с специальные таблетки для очистки протезов, которые выпускаются отечественной или зарубежной промышленностью. В тоже время, авторами пособия установлено, что эти средства применяются крайне редко – в 3,8–5,5% случаев, и лишь 8,7% врачей стоматологов-ортопедов могут дать грамотные рекомендации по использованию современных адгезивных средств для фиксации съемных зубных протезов (А.К. Иорданишвили, Т.В. Волкова, 2019; Иорданишвили, Н.Н. Беделов, К.А. Керимханов, 2021).

Далее следует раздел, посвященный новому отечественному крему для фиксации протезов Асепта parodontal, представлен его состав и характеристики.

Следующая глава пособия посвящена результатам применения крема для фиксации протезов Асепта parodontal, которые представлены на основе глубокого клинико-лабораторного исследования. Авторами доказано, что применение отечественного крема для фиксации протезов Асепта Parodontal у пациентов полными зубными протезами приводит к снижению снижение выявляемости в области тканей протезного ложа Candida albicans, основного возбудителя, ассоциированного с протезными стоматитом. Также авторы отметили увеличение синтеза секреторного иммуноглобулина А в слюнной жидкости и нормализацией цитокинового баланса слюны, и, таким образом, показали, что применение этого средства способствует снижению уровня местного воспаления в полости рта.

Завершается учебное пособие полезными рекомендациями по использованию адгезивных средств для фиксации съемных зубных протезов, а также списком рекомендованной литературы, тестовым заданием и правильными ответами на тестовые задания.

Принципиальных замечаний по учебному пособию нет. Оно написано на высоком научно-методическом уровне. Хотелось бы, чтобы при переиздании этого учебного пособия были бы более подробно освещен весь ассортимент известных адгезивных средств для фиксации зубных протезов.

УДК 616.314-74

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ

А.В. Полевая[1], Л.П. Полевая[1], А.В. Муравьева[1]

[1] Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Отсутствие корректного лечения осложнённых форм кариеса приводит к развитию осложнений и неблагоприятных исходов: формируются хронические одонтогенные очаги, которые, в свою очередь, приводят к изменению реактивности организма, и становятся причиной экстракции зубов. Цель исследования: определить возможности применения лазерных технологий при эндодонтическом лечении. Использовались данные современной литературы по тематике применения лазерных технологий при эндодонтическом лечении зубов. Выявлено, что в эндодонтии лазеры применяют для обработки твёрдых тканей зубов (препарирование кариозных полостей, создание доступа к полости зуба, обработка корневых каналов), для проведения хирургических манипуляций на мягких тканях, отбеливания зубов, терапии заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и т.д. При современном эндодонтическом лечении чаще остальных применяют диодный, эрбиевый и эрбий-хромовый лазеры. Энергия лазерного излучения эрбиевого лазера имеет высокие показатели поглощения водой, высокий коэффициент поглощения в кристаллах гидроксиапатита, делая эффективным его работу в корневом дентине. В пародонтологии, челюстно-лицевой хирургии и терапевтической стоматологии также применяется эрбий-хромовый лазер (длина волны 2780 нм), обладающий гидрокинетическим эффектом. Благодаря сочетанию механического, термического и фотобиологического действий он оказывает выраженный бактерицидный эффект. Использование гидрокинетического Er,Cr:YSGG лазера с длиной волны 2780 нм

POSSIBILITIES OF USING LASER TECHNOLOGIES IN ENDODONTIC TREATMENT

A.V. Polevaya[1], L.P. Polevaya[1], A.V. Muravyeva[1]

[1] S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia

Abstract

The lack of correct treatment of complicated forms of caries leads to the development of complications and adverse outcomes: chronic odontogenic foci are formed, which, in turn, lead to a change in the reactivity of the body, and cause tooth extraction. The purpose of the study: to determine the possibilities of using laser technologies in endodontic treatment. The data of modern literature on the use of laser technologies in endodontic dental treatment were used. It has been revealed that in endodontics lasers are used for the treatment of hard dental tissues (preparation of carious cavities, creation of access to the tooth cavity, treatment of root canals), for surgical manipulations on soft tissues, teeth whitening, therapy of diseases of the temporomandibular joint, etc. In modern endodontic treatment, diode, erbium and erbium-chromium lasers are used more often than others. The energy of the erbium laser radiation has high water absorption rates, a high absorption coefficient in hydroxyapatite crystals, making its work in the root dentin effective. In periodontology, maxillofacial surgery and therapeutic dentistry, an erbium-chromium laser (wavelength 2780 nm) with a hydrokinetic effect is also used. Due to the combination of mechanical, thermal and photobiological actions, it has a pronounced bactericidal effect. The use of a hydrokinetic Er,Cr:YSGG laser with a wavelength of 2780 nm in the factory settings mode has a number of advantages over traditional methods of treatment, among which there is a pronounced anti-inflammatory and analgesic effect (to a greater extent in the treatment of patients in two visits) and a significantly more pronounced degree of analgesia and disinfection of the root canals of teeth.

Keywords: dentistry, endodontic treatment, complication of caries, laser, hydrokinetic laser, anesthesia, disinfection.

в режиме заводских настроек обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционными методами лечения, среди которых выраженное противовоспалительное и обезболивающее действие (в большей степени при лечении пациентов в два посещения) и существенно более выраженная степень анаггезии и дезинфекции корневых каналов зубов.

Ключевые слова: стоматология, эндодонтическое лечение, осложнение кариеса, лазер, гидрокинетический лазер, обезболивание, дезинфекция.

Введение. Отсутствие корректного лечения осложнённых форм кариеса приводит к развитию осложнений и неблагоприятных исходов: формируются хронические одонтогенные очаги, которые, в свою очередь, приводят к изменению реактивности организма, и становятся причиной экстракции зубов. Использование в практике врачей-стоматологов последних достижений науки и техники до настоящего времени полностью не решили проблему эндодонтического лечения, что и определяет актуальность вопроса.

Цель исследования: определить возможности применения лазерных технологий при эндодонтическом лечении

Материалы и методы: изучены данные современной литературы по тематике применения лазерных технологий при эндодонтическом лечении зубов.

Результаты и обсуждение: Лазерные технологии широко применяются в различных отраслях медицины. Это связано с наличием у лазерного излучения положительных свойств – антибактериального, противовоспалительного, уменьшения отёка и напряжения тканей, уменьшения рецепторной чувствительности, также лазерное излучение стимулирует репаративные процессы в организме. Большая группа петербургских стоматологов занималась изучением применения лазерного излучения в различных отраслях стоматологии.

Использование в практике врачей-стоматологов последних достижений науки и техники до настоящего времени полностью не решили проблему эндодонтического лечения. Данный вопрос остаётся актуальным. Лазерные технологии широко применяются в различных отраслях медицины. Это связано с наличием у лазерного излучения положительных свойств – антибактериального, противовоспалительного, уменьшения отёка и напряжения тканей, уменьшения рецепторной чувствительности, также стимулирования репаративных процессов в организме. При обработке корневых каналов зубов лазеры применяют с целью улучшения их очистки и дезинфекции.

Профессор А.С. Иванов (1988) показал эффективность гелий-неонового лазера в комплексном лечении артритов и артрозов височно-нижнечелюстного сустава, а также других патологических состояний в челюстно-лицевой хирургии [1]. В.Н Балин с соавт. (1995) клинико-экспериментально обосновал применение импульсных лазеров в стоматологии, изучал применение эрбиевого лазера при одонтопрепарировании и занимался излучением гелий-неонового лазера в стоматологии, челюстно-лицевой и пластической хирургии [2]. Д.Ю. Федотов (2010) экспериментально-клинически обосновал применение параметров YAG:Er лазерного излучения в одонтопрепарировании, описал применение диодного лазерного излучения на мягких тканях полости рта [3]. Л.Ю. Орехова (2018) изучала качество очистки системы корневых каналов, применяя различные лазерные системы и фотосенсибилизаторы [4].

Использование самых современных растворов для ирригации, а также активация их ультразвуком, зачастую не позволяют обработать дентинные канальцы на

достаточную глубину (микроорганизмы проникают до 1000 мкм). После применения препаратов дляирригации, стерилизации системы корневых каналов зубов не происходит вследствие:

- неспособности препаратов проникать глубоко в боковые каналы;
- устойчивости бактерий в корневом канале зуба к применяемым антисептическим препаратам;
- нейтрализации антисептических растворов тканевыми компонентами или продуктами бактериальных клеток;
- недостаточной экспозиции препаратов по времени;
- изменения свойства бактерий после изменения окружающей среды [5].

Перспективность применения лазерных технологий для дезинфекции корневых каналов в современной эндодонтии подтверждена многими исследователями [6, 7].

Термин «лазер» является аббревиатурой от английской фразы «Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation», что в переводе означает «усиление света с помощью стимулированного излучения». Термин впервые появился в словаре Брокгауза в 1922 году.

Основной причиной заболеваний пульпы и периодонта – это внутриканальная инфекция. Когда первичная обработка корневых каналов оказалась неуспешной, существуют следующие варианты лечения – перелечивание, апикальная хирургия, удаление зуба. Современные критерии успешного эндодонтического лечения периодонтита – «полное заживление», «частичное заживление», «функционирующие зубы». По данным Американской ассоциации эндодонтистов, при лечении витальных зубов и зубов с некрозом пульпы, но без апикального периодонтита, вероятность успешного лечения составляет 95%, при первичном эндодонтическом лечении апикального периодонтита – 85%, при перелечивании зубов с апикальным периодонтитом – 75%. Улучшить эту цифру возможно при использовании современных технологий. Исследование Shimon Friedman в 2008 году показало, что использовании при перелечивании периодонтита современных технологий (коффердам, иррригианты, никель-титановые инструменты, ультразвук, МТА) в 82% случаев происходит полное заживление, а в 94% – результатом являются функционирующие зубы [8].

Лазерные технологии применяются в стоматологической практике более 50 лет. В стоматологии применяют лазеры с различными длинами волн: аргоновый с длиной волны 488 и 514 нм, углекислый (CO2) с длиной волны 10600 нм, диодный с длиной волны 792 – 1030 нм, неодимовый Nd: YAG (с длиной волны 1064 нм, эрбиевый Er: YAG с длиной волны 2940 нм и эрбий-хромовый лазер Er,Cr:YSGG с длиной волны 2780 нм.

Лазеры применяют для обработки твёрдых тканей зубов (препарирование кариозных полостей, создание доступа к полости зуба, обработка корневых каналов), для проведения хирургических манипуляций на мягких тканях, отбеливания зубов, терапии заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и т.д. [9].

Научные основы применения лазерного излучения при эндодонтическом лечении представлены на рисунке 1.

При современном эндодонтическом лечении чаще остальных применяют диодный, эрбиевый и эрбий-хромовый лазеры. Энергия лазерного излучения эрбиевого лазера имеет высокие показатели поглощения водой, высокий коэффициент поглощения в кристаллах гидроксиапатита, делая эффективным его работу в корневом дентине. Применение диодного лазера (длина волны 940 нм) позволяет осуществить хороший гемостаз, и повысить эффективность пульпэктомии.

Также диодные лазеры способны удалить смазанный слой, который образуется в процессе механической обработки каналов. При использовании непрерывного режима диодного лазера мощностью 0,6 Вт и с длиной волны 810 нм, количество бактерий снижается на 88,38%.

При мощности 2,8 Вт, длине волны 980 нм, количество бактерий E. faecalis снижается на 77-97%. Антибактериальный эффект диодного лазера зависит от длины волны лазерного излучения и мощности, а также толщины дентина. Но эти лазеры могут привести к негативным последствиям, таким как перегрев окружающих тканей, опасность применения их в корневых каналах с трещинами и широким апикальным отверстием [11].

отражение лазерного света тканью (при этом лазерный луч, попадая на цель, отражается и на расположенные рядом объекты);

поглощение лазерного света тканью (происходит преобразование лазерного света в тепловую энергию). Данное свойство может изменяться в зависимости от длины волны, типа ткани, содержания жидкости в тканях, наличия пигментации и т.д.);

рассеивание лазерного света тканью (при этом возникает повторное излучение в случайном направлении, результатом является поглощение лазерного излучения в большем объёме и с меньшим тепловым эффектом).
Рассеивание зависит от длины волны;

передача лазерного света через ткани (передача происходит через ткани, которые не обладают свойством поглощения, сами ткани при этом не повреждаются).

Рис. 1 – Научные основы применения лазерного излучения

В пародонтологии, челюстно-лицевой хирургии и терапевтической стоматологии также применяется эрбий-хромовый лазер (длина волны 2780 нм), обладающий гидрокинетическим эффектом. Благодаря сочетанию механического, термического и фотобиологического действий он оказывает выраженный бактерицидный эффект. Разрушение мембраны бактерии происходит за счёт ударной волны, образующейся в жидкой среде под действием лазерного излучения, приводя к испарению клетки. Метаболизм бактериальной клетки блокируется образованием радикалов и синглетного кислорода благодаря фотобиологическому эффекту [12].

Кроме того, происходит удаление смазанного слоя со стенок корневого канала за счёт микровзрывов [13]. Лазерное излучение проникает на глубину 1000 мкм корневого дентина, обеспечивая качественную очистку системы каналов от микрофлоры. На глубине 500 мкм эффективность применения диодного лазера, имеющего с длину волны 980 нм, составляет 86% [14].

По данным ряда авторов [15-19], применение гидрокинетического Er,Cr:YSGG лазера с длиной волны 2780 нм позволяет добиться:

- выраженного противовоспалительного и обезболивающего действия;
- практически полной элиминации микроорганизмов в корневых каналах зубов, более выраженной при сочетанном применении лазера и традиционного двухэтапного метода лечения осложненных форм кариеса.

Заключение

Использование гидрокинетического Er,Cr:YSGG лазера с длиной волны 2780 нм в режиме заводских настроек обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционными методами лечения, среди которых выраженное противовоспалительное и обезболивающее действие (в большей степени при лечении пациентов в два посещения) и существенно более выраженная степень анаггезии и дезинфекции корневых каналов зубов.

Литература

1. Иванов, А.С. Применение излучения гелий-неонового лазера в комплексном лечении артритов и артрозов височно-нижнечелюстного сустава (экспериментально-клиническое исследование): автореф. дис. … д-ра мед. наук / А.С. Иванов. – Ленинград, 1988. – 42 с.
2. Эрбиевый лазер с длиной волны 2,69 мкм в одонтопрепарировании / В.Н. Балин, А.С. Гук, А.К. Иорданишвили [и др.] // Новое в стоматологии. – 1995. — № 4.– С. 31-32.
3. Федотов, Д.Ю. Экспериментально-клиническое обоснование применения параметров YAG:Er лазерного излучения в одонтопрепарировании: дис. … канд. мед. наук : 14.01.14 / Д.Ю. Федотов. – Санкт-Петербург, 2010. – 142 с.
4. Орехова, Л.Ю. Сравнительный анализ степени механической очистки стенки корневого

канала при использовании различных лазерных систем и фотосенсибилизаторов / Л.Ю. Орехова, Т.В. Порхун, Е.А. Рубежова // Эндодонтия today. – 2018. – № 4. – С. 67-69.
5. Митронин, А.В. Лазерные технологии в эндодонтическом лечении хронического апикального периодонтита: сравнительная оценка антибактериальной эффективности / А.В. Митронин, Т.С. Беляева, А.А. Жекова // Эндодонтия Today. – 2016. – № 2. – С. 27-29.
6. Изучение структуры стенки корневых каналов зубов после фотодинамического воздействия / И.М. Рабинович, И.И. Бабиченко, А.В. Васильев, С.А. Голубева, К.Е. Захарова // Стоматология. – 2018. – Т. 97, № 1. – С. 16-21.
7. Management of chronic periodontitis using chlorhexidine chip and diode laser-A clinical study / K.A. Jose, M. Ambooken, J.J. Mathew [et al.] // J. Clin. Diagn. Res. – 2016. – Vol. 10, № 4. – P. ZC76-ZC80.
8. Solomonov, M. Fractured endodontic instrument: a clinical dilemma. Retrieve, bypass or entomb? / Solomonov M, Webber M, Keinan D. // N. Y. State Dent. J. – 2014. – Vol. 80, № 5. – P. 50-52.
9. Lasers in minimally invasive periodontal and peri-implant therapy / K. Mizutani, A. Aoki, D. Coluzzi [et al.] // Periodontol. 2000. – 2016. – Vol. 71, № 1. – P. 185-212.
10. Management of chronic periodontitis using chlorhexidine chip and diode laser-A clinical study / K.A. Jose, M. Ambooken, J.J. Mathew [et al.] // J. Clin. Diagn. Res. – 2016. – Vol. 10, № 4. – P. ZC76-ZC80.
11. Борисова Э.Г. Клиническое применение гидрокинетического лазера при лечении хронического периодонтита зубов / Э.Г. Борисова, А.В. Полевая // Вестник «Биомедицина и социология». – 2018. – Т. 3. – № 4. – С. 33-36.
12. The efficacy of Er,Cr:YSGG laser supported periodontal therapy on the reduction of peridodontal disease related oral malodor: a randomized clinical study / Ö. Dereci, M. Hatipoğlu, A. Sindel [et al.] // Head Face Med. – 2016. – Vol. 12, № 1. – P. 20-21.
13. Ultramorphological and histochemical changes after ER,CR:YSGG laser irradiation and two different irrigation regimes / E. Altundasar, B. Ozelik, Z.C. Cehreli, K. Matsumoto // J. Endod. – 2006. – Vol. 32, № 5. – P. 465-468.
14. Bactericidal effect of a 980-nm diode laser in the root canal wall dentin of bovine teeth / N. Gutknecht, R. Franzen, M. Schippers, F. Lampert // Clin. Laser Med. Surg. – 2004. – Vol. 22, № 1. – P. 9-13.
15. Борисова, Э.Г. Клиническое применение гидрокинетического лазера при лечении хронического периодонтита зубов / Э.Г. Борисова, А.В. Полевая // Вестник «Биомедицина и социология». – 2018. – Т. 3. – № 4. – С. 33-36.
16. Полевая, А.В. Современные лазерные технологии в эндодонтии / А.В. Полевая, Э.Г. Борисова, Л.П. Полевая // Проблемы стоматологии. – 2020. – том 16. – № 4. – С. 20-24.
17. Полевая, А.В. Лазерные технологии при эндодонтическом лечении гнойного пульпита и некроза пульпы / А.В. Полевая, Э.Г. Борисова, Л.П. Полевая / Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия естественные и технические науки. – 2020. – № 12. – С. 221-224.
18. Полевая, А.В. Лазерные технологии при эндодонтическом лечении гнойного пульпита и некроза пульпы / А.В. Полевая, Э.Г. Борисова, Л.П. Полевая / Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия естественные и технические науки. – 2020. – № 12. – С. 221-224.
19. Полевая, А.В. Клинический пример применения гидрокинетического лазера Waterlase iplus с длиной волны 2780 нм при лечении гнойного пульпита / А.В. Полевая, Э.Г. Борисова, Л.П. Полевая // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2021. – Т. 23. – № 6. – С. 214-219.

Хроника событий. Конгрессы, конференции, семинары

Chronicle of events. Congresses, conferences, seminars

УДК 371.693:61

«ОНИ ОКАЗЫВАЛИСЬ СОБИРАТЕЛЯМИ И ГОРЯЧИМИ ЛЮБИТЕЛЯМИ ИСКУССТВА…»
(информация о Международной научно-практической конференции «Николай Константинович Рерих и современность», Санкт-Петербург 25.08.2022 г.)

25 августа 2022 г. состоялась Международная научно-практическая конференция «**Николай Константинович Рерих и современность»**, которая была организована научными секциями Международной академии наук экологии безопасности человека и природы (МАНЭБ) и прошла при участии сотрудников Санкт-Петербургского медико-социального института, Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского института им. акад. И.П. Павлова, Самаркандского государственного медицинского университета, а также членов МАНЭБ зарубежных стран (Франция, Узбекистан, Белоруссия, Швеция и др.).

Конференция была посвящена разносторонней деятельности Николай Константинович Рериха - великого русского художника, философа, писателя, поэта, путешественника, археолога, педагога и общественного деятеля, прожившего долгую интересную жизнь (09.10.1874, Санкт-Петербург – 13.12.1947, Кулу, Индия).

Открыла конференцию Президент МАНЭБ *Л.В. Рогалева*, которая подчеркнула заслуги Н.К. Рериха перед Россией, а также отметила, что среди наград МАНЭБ всего две, а именно медаль им. Н.К. Рериха и орден Св. Прав. И. Конштадтского, названы имени великих людей России, что подчеркивает почитаемость и значимость этих личностей членами МАНЭБ.

Главный Ученый секретарь МАНЭБ, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Военно-медицинской академииим. С.М. Кирова, начальник Центра стоматологического образования Санкт-петербургского медико-социального института *А.К. Иорданишвили* (г. Санкт-Петербург), Академии и члены секций МАНЭБ уделяют вопросам, связанным с негативными медико-экологическими последствиями производственно-хозяйственной и военной деятельности на здоровье населения, с разработкой новых экологически чистых технологий и источников энергии, а также с применением новейших технологий обезвреживания и очистки загрязненных вод, различными типами мониторинга, с учётом устойчивости и рекреационных возможностей геологической среды при оценке антропогенного влияния. Важное место в деятельности МАНЭБ занимает также разработка новых путей рационального использования природных, техногенных и энергетических ресурсов. Он рассказал, что Н.К.Рерих внес неоценимый вклад в развитие экологии, за что был удостоен высоких наград ряда государств. Он являлся кавалером российских орденов Св. Станислава, Св. Анны и Св. Владимира, югославского ордена Св. Саввы, ордена Почетного легиона Франции и многих других. Также А.К. Иорданишвили отметил, что Международной академией наук экологии, безопасности человека и природы (МАНЭБ) в честь Н.К. Рериха учреждена ***медаль «За заслуги в области экологии»***. Учреждение такой награды неслучайно. Ей награждаются наиболее отличившиеся члены Академии, в том числе граждане Российской Федерации и зарубежных государств, за особые заслуги в области экологии, в частности по оценке влияния геологических, геоморфологических, гидрологических, климатических и геофизических факторов, современной

хозяйственной деятельности на экологическую ситуацию в Российской Федерации и мире.

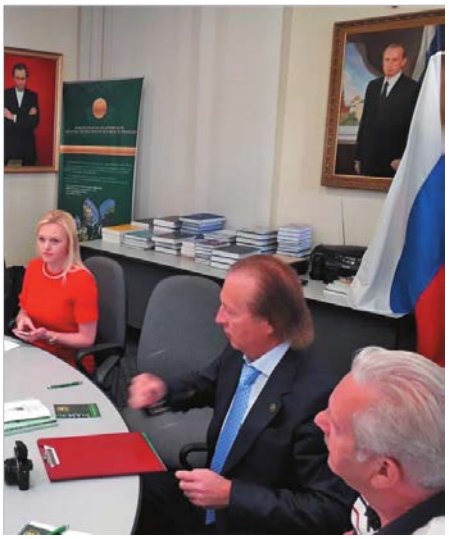
Кавалеры медали МАНЭБ им. Н.К. Рериха «За заслуги в области экологии» кандидат медицинских наук *В.В. Самсонов* (г. Москва) и народный артист РСФСР *Б.Ф. Киркоров* (г. Великой Новгород) представили участникам конференции аннотацию книги Постолаки А.И. «Эстетическое и духовно-нравственное наследие Н.К. Рериха: Живущим до востребования» (Кишинев, 2013. – 198 с.). Они также рассказали об авторе монографии Александре Илларионовиче Постолаки (род. 22.02.1972 в Кишиневе) – докторе медицины, профессоре Российской академии естественных наук, доценте кафедры ортопедической стоматологии им. проф. И. И. Постолаки (его отца) Государственного университета медицины и фармации «Николае Тестемицану» (Кишинев, Республика Молдова), члене общества «Знамя мира Н.К. Рериха». Докладчики отметили, что в ней обобщены и систематизированы важные педагогические аспекты и идеи духовно-нравственного воспитания, которые были изложены в философско-этических трудах великого художника и путешественника, философа и педагога, а также выдающегося общественного деятеля, каким был Николай Константинович Рерих.

Ректор ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт» доцент С.Б. Мальцев и проректор по учебной и воспитательной работе И.А. Щербович (г. Санкт-Петербург) рассказывая параллелях истории и современности в деятельности Н.К. Рериха подчеркнули, что смысл жизни Н.К.Рериха, применительно к общепринятым представления об учебно-воспитательном процессе в педагогической науке, в том, что Н. К. Рерих стремился помочь каждому раскрыть и развить в себе лучшие человеческие качества. По сути цель и смысл существования, согласно завещания Н.К. Рериха, это стремиться за пределы известного наверх и помочь друг другу.

Ректор Самаркандского государственного медицинского университета профессор *Ж.А. Ризаев* и заведующий кафедрой дентальной имплантологии и хирургии полости рта доктор философии доцент *А.И. Хазратов* (г. Самарканд, Республика Узбекистан) в своем докладе «Н.К. Рерих – сторона Света и Добра» подчеркнули, что Н.К. Рерих был не только выдающимся художником, талантливым педагогом, неординарным мыслителем, писателем и поэтом, но и одним из ярких представителей русского космизма, абсолютно не скрывающий свое эмоционально-личностное мироощущение, которое порой казалось простодушным среди жесткой и недружелюбной действительности. Докладчики также отметили, что жизнь и творчество Н.К. Рериха не были безоблачными. Он нередко сталкивались с непониманием, злосердечием и людской клеветой. Очевидно, что только его духовная сила и твердыня духа, вера в свое предназначение на земле явились основным внутренним стержнем в его душе, чтоб быть и оставаться на стороне Света и Добра.

Сотрудник госпиталя Leopold Bellan *Яна Писарева* (г. Париж, Франция) в докладе «Н.К. Рерих и космизм» обратила внимание участников конференции на то, что вся многомерность и неисчерпанный потенциал наследия русских космистов, в том числе Н.К. Рериха, их спасительных возможностей способны помочь правильно сориентироваться в быстро меняющемся техногенном мире для предотвращения глобальных общечеловеческих и экологических катастроф на Земле. Их грозными предвестниками считаются рост онкологии, хронических соматических и психических заболеваний, появление новых формы патологий, значительное снижение резервов здоровья человека на индивидуальном и популяционном уровнях.

Челюстно-лицевой хирург Госпиталя Max Fourestier *Алекс Клемент* (г. Нантер, Франция) согласился с автором книги о Н.К. Рерихе А.И. Постолаки и отметил, что изучая проблемы человеческого организма, истинный врач непременно будет увлечен самыми тончайшими, самыми возвышенными устремлениями: «Без искусства, в конце концов, человек не может жить. Остается лишь различие в том, будет ли человек увлекаться хорошим искусством или же вульгарными суррогатами». Алекс Клемент согласился с мнением автора монографии о Н.К. Рерихе, что и сегодня, может быть как никогда ранее в истории человечества, словно светлые лучи долгожданной утренней Звезды Мира,



Заседание в главном офисе МАНЭБ в г. Санкт-Петербурге: зал заседаний МАНЭБ и участники конференции; Президент МАНЭБ Л.В. Рогалева, директор Института информационной медицины МАНЭБ профессор С.С. Коновалов и вице-президент МАНЭБ – руководитель научной секции МАНЭБ «Охрана окружающей среды и здоровье населения» профессор В.Л. Филиппов.

соединились в одну яркую точку главные заветы Гиппократа «НЕ НАВРЕДИ!» и Николая Рериха «НЕ УПУСТИ!», «ПОМНИ!». Докладчик также уместно привел выдержки из очерка «Врачи» (1939), в котором Н. К. Рерих вспоминал: «За всю жизнь в разных странах довелось часто встречаться с врачами. Сейчас хочется записать не об их профессиональных достижениях, но об одной общей для многих врачей черте. Они оказывались собирателями и горячими любителями искусства…». Можно считать символичным, что именно врачи оказываются пламенными почитателями искусства.

Кавалер медали МАНЭБ им. Н.К. Рериха «За заслуги областиэкологии» кандидат медицинских наук доцент *А.А. Сериков* и врач- челюстно-лицевой хирург *А.Д. Свириденко* (г. Санкт-Петербург) рассказали о деятельности Н.К. Рериха как великого русского художника, отметив, что в течение жизни он создал около 7000 картин, многие из которых находятся в известных галереях мира, и около 30 литературных трудов. Они отметили символичность, что именно Н.К. Рерих явился главным автором идеи и инициатором Международного договора о защите культурных ценностей – Пакта Рериха (1929), а также основателем международных культурных движений «Мир через культуру» и «Знамя Мира» с отличительным знаком в виде белого полотнища с красной окружностью и вписанными в нее тремя

Члены МАНЭБ (слева-направо) кавалеры медали МАНЭБ им. Н.К. Рериха «За заслуги в области экологии»: профессор А.К. Иорданишвили, Народный артист РСФСР Б.Ф. Киркоров и канд. мед. наук В.В. Самсонов.

красными кругами, символизирующими единство прошлого, настоящего и будущего в круге вечности, по другой версии – религия, искусство и наука в круге культуры.

Завершая международную конференцию, Президент МАНЭБ *Л.В. Рогалева* отметила, что она была посвящена выдающейся личности первой половины XX века, удивительному и неповторимому художнику, мыслителю с мировым именем и Учителю с большой буквы ***Николаю Константиновичу Рериху***. Именно такими мыслями и были наполнены все доклады.

Подготовлено д.м.н., профессоро А.К. Иорданишвили.

С ДНЁМ РОЖДЕНИЯ, ТОВАРИЩ ПРЕЗИДЕНТ!

24 января – День рождения выдающегося учёного и организатора стоматологической помощи в Российской Федерации, академика Российской академии наук, заслуженного деятеля науки России, лауреата Государственной премии РФ в области науки и техники, Президента Центра стоматологического образования Санкт-Петербургского медико-социального института, советника ректора Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова, научного руководителя стоматологического факультета Белгородского государственного национального исследовательского университета, профессора кафедры стоматологии Кировского государственного медицинского университета доктора медицинских наук, профессора **Валерия Константиновича ЛЕОНТЬЕВА.**

В 1962 г. В.К. Леонтьев с отличием окончил стоматологический факультет Омского медицинского института, а в 1962–1964 гг. на базе этого же института обучался в клинической ординатуре по терапевтической стоматологии, а после завершения обучения стал работать в этом же институте ассистентом кафедры биохимии (1964 – 1969). В 1969 г. в Омском медицинском институте он успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Белки минерализованных тканей здоровых зубов и при кариесе» и стал работать в должности заведующего Центральной научно-исследовательской лабораторией (г. Омск), а также доцента кафедры биохимии Омского медицинского института (1971–1982). В эти годы им была подготовлена и успешно защищена в Москве докторская диссертация на тему: «Кариес и процессы минерализации» (1979).

В 1982–1986 гг. В.К. Леонтьев руководил кафедрой детской стоматологии Омского медицинского института, являясь ее заведующим, а с 1986 г. по 1988 г. работал в должности заместитель директора по науке Центрального научно-исследовательского института стоматологии (ЦНИИС, Москва), при этом с 1986 г. по 1992 г. являлся главным стоматологом Министерства здравоохранения Союза Советских Социалистических республик (СССР). В 1989–1992 гг. В.К. Леонтьев являлся директором ЦНИИС. В эти же годы он возглавлял Всесоюзное научно-производственное объединение «Стоматология» Минздрава СССР (1988–1992), являясь его генеральным директором. В 1988 – 1992 гг. являлся генеральным директором Всесоюзного научно-производственного объединения «Стоматология» Минздрава СССР, в 1989–1992 гг. работал в должности директор Центрального НИИ стоматологии, в 1992–1993 гг. – генеральным директором Государственного научно-производственного объединения «Стоматология» Минздрава РФ (г. Москва), а с 1993 г. по 2003 г. – генеральным директором ОАО «Стоматология». С 1996 г. по 2004 г. В.К. Леонтьев являлся главным стоматологом Министерства здравоохранения Российской Федерации, а с 1996 г. по 2003 г. работал в должности заместителя директора Центрального НИИ Стоматологии Минздрава

Лекцию читает академик РАН, профессор В.К. Леонтьев и минута отдыха академика РАН, Президента Центра стоматологического образования СПбМСИ в перерыве лекции.

РФ (г. Москва). С 2003 г. В.К. Леонтьев работает в Московском государственном медико-стоматологическом университете им. А.И. Евдокимова профессором кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, а с 2016 г. – начальником управления науки этого университета. Он также в настоящее время является советником ректора Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова (с 04.12.2019 г. по настоящее время), научным руководителем стоматологического факультета Белгородского государственного национального исследовательского университета, профессором кафедры стоматологии Кировского государственного медицинского университета и старшим научным сотрудником лаборатории «Кариесология» этого вуза.

С 2022 г. академик РАН, профессор В.К. Леонтьев является Президентом Центра стоматологического образования СПбМСИ, профессором кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, читает лекции студентам и клиническим ординаторам.

Отметим, что академиком РАН В.К. Леонтьевым подготовлено 101 кандидат и 49 докторов медицинских наук. Он является автором более 1050 научных работ и публикаций, из них 68 монографий, учебников и учебных пособий, 45 авторских свидетельств и 27 патентов. Широка сфера научных интересов академика РАН, профессора В.К. Леонтьева. Он занимается фундаментальными проблемами стоматологии, профилактикой

И вновь новаторский подход…

стоматологических заболеваний, вопросами организации и управления стоматологической помощью в нашей стране и др. В.К. Леонтьевым разработано более 50 клинико-лабораторных методов изучения тканей и жидкостей полости рта (1960–1995), проведены пионерские исследования белков зубов в норме и при кариесе (1961–1980). Большой теоретический и прикладной интерес представляют его исследования по изучению растворимости эмали зубов в норме и при патологии, раскрытие механизма растворения эмали (1970–1980), а также роли осадка слюны, пелликулы зубов, процесса редукции челюстей в патогенезе кариеса (1970–1980). В.К. Леонтьев разработал лечебно-профилактические Са-Р–гели для профилактики и лечения кариеса на основе механизма искусственной слюны (1970–85), создал молекулярную модель строения эмали зубов (1975), изучил первичные механизмы

возникновения кариеса зубов (1975–1985), разработал и внедрил электрометрическую методику в стоматологию (1975–1995), а также концепцию мицеллярного строения слюны (1980–1995) и раскрыл механизм тактильной чувствительности зубов (1985–2000). Им разработана концепция адаптации стоматологической помощи к рыночным отношениям (1987–1995) и программа развития стоматологии РФ в рыночных условиях (1992–2002). Кроме этого, В.К. Леонтьевым и его коллегами разработана концепция патогенетически обоснованной многоуровневой системы профилактики стоматологических заболеваний (1980–2000). При его участии проведены исследования влияния экстремальных и космических факторов на состояние органов и тканей жевательного аппарата, разработаны методы отбора космонавтов с учетом их стоматологического статуса. Следует также отметить, что в составе группы специалистов В.К. Леонтьев разработал новые средства для лечения в стоматологии и хирургии, способствующие быстрой регенерации тканей, предложения по совершенствованию подготовки стоматологических кадров, разработал и внедрил систему планирования, учета и отчетности в стоматологии по фактической работе (система УЕТ; 1987–2000), а также авторские лекционные курсы по стоматологической профилактике, разработал и реализовал систему обеспечения стоматологии в рыночных условиях (1988–2000) и многое другое.

Особого внимания заслуживают исследования В.К. Леонтьева, посвященные изучению состава пелликулы, ее видовых особенностей и возможного влияния этого образования на растворимость поверхностного слоя эмали (1978), а также, что зубы прорезываются с незавершенной минерализацией твердых тканей, а их созревание происходит в полости рта, которые легли в теоретическое обоснование основ реминерализующей терапии, а также его сведения о том, что эмаль зубов не разрушается под воздействием кислоты до замещения в гидроксиапатите (Ca/P=1,67) двух ионов Ca (1978), что послужило основой для создания новой кристаллохимической теории гиперчувствительности твердых тканей зубов. В.К. Леонтьев смог определить ряд тенденций, оказавших серьезное влияние на развитие управления и оказания стоматологической помощи в России. Именно при его непосредственном участии были коренным образом пересмотрены проблемы управления в стоматологии, вопросы собственности, экономики, детской стоматологии, профилактики, организационные формы и др. При этом он всегда соблюдал и соблюдает принцип преемственности зарождающихся новых подходов при одновременном сохранении накопленного опыта отечественной и зарубежной стоматологии. Наряду с новаторскими подходами В.К. Леонтьев много внимания уделял методикам решения некоторых частных вопросов и проблем, что отражало присущие началу 90-х годов XX века плюрализму идей и мнений, которые, по мнению В.К. Леонтьева, имели полное право на представление и обсуждение. Именно благодаря такому мнению В.К. Леонтьева некоторые научные разработки, предложенные в те годы, явились основой для построения новой модели организации, управления и экономики в российской стоматологии, сохранившейся и развивающейся сегодня.

Ректорат, члены Ученого совет, профессорско-преподавательский состав, клинические ординаторы и студенты СПбМСИ сердечно поздравляют Валерия Константиновича сДнём рождения и желают здоровья и новых творческих успехов!!!

Стоматологическая общественность страны и сотрудники Санкт-Петербургского медико-социального института знают, что многие успехи российской стоматологии – это результаты Вашего многоуровневого компетентного подхода к своей работе на благо стоматологии Российской Федерации.

Подготовлено начальником Центра стоматологического образования СПбМСИ д.м.н., профессором А.К. Иорданишвили

ВЕРТЕКС
Фармацевтическая компания

АСЕПТА®
PARODONTAL

КРЕМ ДЛЯ ФИКСАЦИИ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ

- Крем для фиксации зубных протезов АСЕПТА с экстрактом подорожника обеспечивает комфортное ежедневное использование съемных стоматологических конструкций, улучшая качество жизни.
- Крем надолго фиксирует зубные протезы, гарантируя надежную герметичность за счет усиленного сцепления конструкции с мягкими тканями полости рта.

Длительная фиксация до 12 часов

Два вкуса на выбор

Высокая герметичность

Максимальное прилегание

Для полных, частичных и бюгельных протезов

МЕДИЦИНА И ОБРАЗОВАНИЕ
Научно-практический рецензируемый журнал © 2022

Частное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский медико-социальный институт»