

ПРЕДИСЛОВИЕ

В методических указаниях представлены наиболее важные разделы медицинской реабилитации, которые помогут студентам освоить физиотерапию и медицинскую реабилитацию, лечебные, оздоровительные и реабилитационные программы, различные лечебные физические факторы, являющиеся одним из эффективных средств восстановления здоровья пациентов.

Обучение студентов стоматологических факультетов по медицинской реабилитации призвано подготовить их к дальнейшему овладению профессиональными навыками врача-стоматолога общей практики на смежных стоматологических кафедрах.

Методические указания предназначены для студентов 3 курса стоматологического факультета.

Методические указания состоят из 17 занятий. Каждое занятие включает название темы, указание цели занятия, плана и организационной структуры, контрольных вопросов. В содержании занятия изложен основной материал, необходимый для освоения темы. В конце каждого занятия указаны задания для практической работы, вопросы для самостоятельной подготовки.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время достижение эффективного результата лечения пациентов невозможно без высокопрофессиональной работы специалистов. Одним из эффективных средств восстановления здоровья пациентов является медицинская реабилитация. Стремительные технологические изменения, глобализация использования технологий и лечебных физических факторов, требуют от специалистов не только базового образования, но и постоянного повышения уровня своих знаний.

Методические указания призваны акцентировать внимание студентов на возможности значительного улучшения стоматологического здоровья населения.

Данное издание предназначено для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов. В методических указаниях представлены основные разделы физиотерапии и медицинской реабилитации, имеющие важное практическое значение для врачей-стоматологов. Рассмотрены представления об уровнях воздействия лечебных физических факторов, принципы их применения, параметры лечебного воздействия, вопросы дозирования процедур, перечислены основные модели аппаратуры.

Опыт практического здравоохранения показывает, что каждый грамотный стоматолог, специализирующийся в различных направлениях своей профессиональной деятельности, значительное место в своей работе отводит медицинской реабилитации. Поэтому следует формировать умение использовать значительное количество лечебных физических факторов как основу восстановления здоровья пациентов.

ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: Медицинская реабилитация, структура и организация.

Продолжительность занятия: 90 минут.

Цель занятия: ознакомиться с понятием медицинская реабилитация, структура и организация.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3.Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4.Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5.Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения ситуационных задач
6.Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы

1. Структура и формы организации медицинской реабилитации в РФ.
2. Определение места физиотерапии, лечебной физкультуры, массажа, рефлексотерапии курортологии в медицинской реабилитации больных стоматологического профиля.
3. Основы техники безопасности при проведении физиотерапевтических процедур.
4. Неотложная помощь при поражении различными физическими факторами.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

1. *Медицинская реабилитация* - комплекс мероприятий медицинского и психологического характера, направленность на полное или частичное восстановление нарушенных и (или) компенсацию утраченных функций пораженного организма, либо системы организма, поддержание функций организма в процессе завершения остроразвившегося патологического процесса или обострения хронического патологического процесса в организме, а также на предупреждение, раннюю диагностику и коррекцию возможных нарушений функций поврежденных функций, либо систем организма,

предупреждение и снижение степени инвалидности, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество. Она включает комплексное применение природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов (ст. 40 Федерального закона в РФ №323-ФЗ от 21.11.2011 "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"). Медицинская реабилитация имеет кардинальное значение для успеха всей реабилитационной программы, так как с нее начинается реабилитационный процесс, и она обеспечивает последующую профессиональную и социальную реабилитацию.

Основные задачи медицинской реабилитации:

- Восстановление анатомической целостности и устойчивых структурных взаимоотношений между тканями;
- Восстановление функций поврежденных тканях, органов, систем и организма в целом;
- Восстановление резервов адаптации организма и систем его жизнеобеспечения;
- Коррекция высшей нервной деятельности пациентов с их формированием адекватного отношения к заболеванию, работе, окружающему персоналу, правильной самооценке.

В соответствии с принципами единства восстановительного лечения больных выделяют в три этапа медицинской реабилитации:

- Лечебно-щадящий;
- Функционально-тренирующий;
- Активного восстановления функций.

Структура реабилитационной программы определяется преимущественно степенью нарушения функций больного, профилем лечебного стационара и наличием показаний к применению перечисленных факторов. Медицинская реабилитация начинается после лечебного этапа, она сфокусирована на коррекции дисфункции, минимизации последствий основного патологического процесса.

2. Термин "физиотерапия" происходит от двух- греческих слов - природа и терапия, в буквальном переводе лечение больных природными (физическими) факторами. Такое лечение зародилось на заре формирования человеческой цивилизации. Позднее, наряду с природными физическими факторами, для лечения больных стали использовать различные виды физической энергии, источником которой являлись человек или созданные им аппараты. Такие факторы стали называть искусственными. В настоящее время физиотерапию рассматривают как область медицины, изучающую действие, лечебные свойства природных и искусственно создаваемых физических факторов, разрабатывающая способы их применения преимущественно для восстановительного лечения, медицинской реабилитации и профилактики заболевания. Физиотерапия представляет собой специализированную область здравоохранения, сформированную на научной основе, которая представляет

собой медицинскую специальность, существующую в течение многих десятилетий.

Лечебная физкультура - совокупность методов лечения, профилактики и медицинской реабилитации, основанных на использовании физических упражнений, специально подобранных и методически разработанных. В основе лечебного действия физических упражнений лежат нагрузки, строго дозированные для больных и ослабленных пациентов. Для достижения эффекта подбирают группы упражнений, способствующих адаптации организма к постепенно возрастающим нагрузкам и коррекции нарушений, вызванных заболеваниями.

Массаж-совокупность приемов механического и рефлекторного воздействия на ткани и органы, осуществляющихся рукой или специальным аппаратом. Массаж оказывает благоприятное влияние на нервную систему периферическое и центральное кровообращение, стимулирует регенеративные процессы, улучшает трофику, повышает активность обмена процесса.

Рефлексотерапия - лечебно-диагностическая система, основанная на воздействии с помощью специальных игл, инструментов, аппаратов, через акупунктурные точки и рефлекторные зоны нервной системы, при которой возникающие импульсы передаются в соответствующие нервные центры. А нервная система в свою очередь посылает к пораженному органу или органом импульсы, активизирующие системы самовосстановления.

Грамотно применяя рефлексотерапию, можно лечить практически любые болезни. А при некоторых заболеваниях и симптомах рефлексотерапия - единственный эффективный метод. Поэтому так важно выбрать квалифицированного рефлексотерапевта

В наши дни рефлексотерапия, не имеющая каких-либо серьезных противопоказаний и побочных эффектов, выступает и как самостоятельный метод лечения различных недугов, и как составная часть лечебных комплексов. Рефлексотерапия широко применяется для лечения:

- болезней периферической нервной системы (невралгий, невритов, радикулитов),
- расстройств центральной нервной системы,
- различных заболеваний внутренних органов (бронхиальной астмы, колита и так далее)
- болевого синдрома различной этиологии (от головной до зубной),
- нарушений сна,
- коррекции избыточного веса (воздействие на особые рефлексогенные зоны способствует подавлению аппетита),
- никотиновой зависимости,
- обменных нарушений,
- болезней мочеполовой системы,
- эндокринных заболеваний,
- энуреза у детей.

Курортология - раздел медицины, изучающий лечебные свойства природных факторов, механизм и пути их действия на организм человека в целях восстановления медицинской реабилитации, здоровья человека. Курортология включает в себя бальнеологию, бальнеотерапию и бальнеотехнику, лечения о лечебных грязях; курортную климатологию медицинскую и климатотерапию (аэро-гелио-талассотерапию); вопросы организации, планировка и строительства курортов. На протяжении столетий люди использовали природные ресурсы в лечебных целях. Санитарно-курортное лечение, основано на преимущественном использовании естественных лечебных факторов, таких как климат, минеральные воды, лечебные грязи, морские купания.

3. Техника безопасности при проведении физиотерапевтических процедур.

Современные аппараты для физиотерапии являются источниками электрических токов и электромагнитных полей, которые при неосторожном и неумелом использовании могут вызывать повреждение тканей организма и нежелательные изменения здоровья как больных, так и обслуживающего персонала. Пренебрежение правилами их эксплуатации может привести к поражению организма электрическим током (электротравме), отморожению, ожогам, баротравме, отравлению химическими веществами (сероводородом), облучению радиоактивными веществами (радон). Для профилактики таких нежелательных последствий необходимо строгое соблюдение и выполнение персоналом физиотерапевтических отделений (кабинетов) "Правил техники безопасности при эксплуатации изделий медицинской техники в учреждениях здравоохранения. Общие требования", утвержденных Министерством здравоохранения СССР 27.08.85 г. Для проведения процедур следует использовать оборудование и аппаратуру, разрешенную к применению Министерством здравоохранения РФ и соответствующую нормативно-технической документации на данные изделия медицинской техники.

Безопасность работы в отделении, согласно ОСТ 42-21-16-86, достигается:

- технологически и санитарно-гигиенически обоснованным размещением, планировкой и отделкой помещений;
- рациональной организацией работы;
- рациональной организацией рабочих мест;
- использованием исправной аппаратуры и защитного оборудования, отвечающих требованиям безопасности;
- соблюдением правил эксплуатации электроустановок, коммуникаций и оборудования;
- обучением персонала безопасным методам и приемам работы;
- применением эффективных средств защиты персонала.

К работе в физиотерапевтическом отделении (кабинете) допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, который согласно приказу Министерства здравоохранения СССР № 862 от 20.08.62 г, проводится при приеме на работу, затем ежеквартально и регистрируется в специальном журнале. Ответственность за обеспечение безопасной работы на

физиотерапевтической аппаратуре несет заведующий отделением или врач, ответственный за работу отделения (кабинета). На каждый кабинет должен быть оформлен технический паспорт, содержащий перечень помещений, их оснащение и защитные устройства. Заведующий отделением (кабинетом) обязан разработать инструкции по технике безопасности для каждого кабинета (см. Приложение 4). Они должны быть утверждены администрацией учреждения и вывешены на видном для персонала месте. Кроме того в отделении должна находиться аптечка первой помощи необходимым набором медикаментов.

4. При несоблюдении определенных правил техники безопасности физические лечебные факторы (электрический ток, электромагнитные поля большой мощности, химические вещества, используемые в лечении, и другие факторы) могут оказывать повреждающее и опасное для жизни пациента и медицинского персонала воздействие. Медицинский персонал должен хорошо знать основные опасные ситуации, возникающие при отпуске физиопроцедур - поражение электрическим током, ожоги, анафилактический шок, и быть подготовленным для оказания неотложной помощи при необходимости на этапе врача первого контакта.

Электротравма представляет наибольшую опасность для больного и медицинского персонала. Ее причиной может быть нечаянное прикосновение к токонесущим деталям аппарата, неисправность или нарушение изоляции сетевого шнура, несоблюдение правил защитного заземления. Для предупреждения возможных электротравм перед выполнением физиолечения медицинская сестра (врач) должна проверить исправность всех физиотерапевтических аппаратов, контактных и заземляющих проводов. Воздействие электрического тока на организм вызывает общие и местные изменения: поражение ЦНС, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, непроизвольное сокращение мышц и сильные боли, резкое побледнение и электрический ожог кожных покровов. В результате преобладания тонуса мышц-сгибателей пострадавшему трудно или невозможно самому оторваться от источника тока, поэтому действие последнего продолжается. При большой силе тока может наступить клиническая смерть - потеря сознания, остановка дыхания и асистолия, расширение зрачков. Тяжесть и исход электротравмы во многом определяются омическим и емкостным сопротивлением не только тела пострадавшего, но и предметов, находящихся между ним и источником электрического тока, а также общим состоянием организма пострадавшего. Детский и пожилой возраст, утомление, истощение повышают электроуязвимость. Основную роль в поражении электрическим током играет электропроводность кожи пострадавшего в так называемых точках контакта и определяется целостностью, толщиной, влажностью, васкуляризацией кожи, количеством потовых и солевых желез. Повреждение, вызванное непосредственным действием тока, может быть легко обратимо при быстром оказании неотложной помощи: немедленное освобождение пострадавшего от дальнейшего воздействия электрического тока путем размыкания электри-

ческой цепи (выключение рубильника, пересечение провода кусачками с изолированными рукоятками) или оттачивание пострадавшего от источника тока. При этом оказывающий помощь должен надеть резиновые перчатки или обернуть руки сухой тканью и встать на резиновый коврик. Основные синдромы при электротравме: церебральный (возбуждение, судороги, расширение зрачков, бессознательное состояние - "электрическая летаргия"), респираторный (тетанический спазм дыхательных мышц и голосовых складок, угнетение дыхательного центра, остановка дыхания), кардиальный (аритмии, фибрилляция желудочков, асистолия, артериальная гипертензия), микроциркуляторный (шок) и локальный (ожоги). Терапевтическая тактика на месте происшествия включает поддержание проходимости дыхательных путей, аналептики дыхания - этимизол, экспираторное искусственное дыхание методом "рот в рот", непрямой массаж сердца, противосудорожные средства, местное охлаждение. Любой пострадавший с нарушениями жизненно важных функций под воздействием электротравмы, а также с выраженным локальным синдромом должен быть госпитализирован.

Ожоги. При проведении физиопроцедур существует опасность получения электрических, термических и химических ожогов. Для профилактики подобных осложнений следует строго руководствоваться правилами расположения электродов, дозирования силы тока и продолжительности воздействия, использование защитных приспособлений (темные очки), исключение попадания воды в парафин и озокерит при их разогревании, контроль температуры лечебной смеси. Первая помощь при ожогах включает прекращение действия фактора, вызвавшего ожог, обработка его холодной водой, затем спиртом, покрытие поверхности ожога стерильной повязкой (салфеткой), направление больного к хирургу.

Анафилактический шок развивается при контакте больного с лекарственными средствами, к которым он имеет повышенную индивидуальную чувствительность. В ряде случаев тяжелая анафилактическая реакция может наступить даже при проведении лекарственного электрофореза или ингаляций. Профилактика анафилактического шока состоит в обязательном выяснении у каждого больного переносимости лекарственных препаратов, особенно антибиотиков. Симптомами анафилактического шока являются: удушье, кожный зуд, беспокойство, снижение артериального давления, резкое побледнение кожных покровов, расширение зрачков, потеря сознания и нарастание цианоза. Смертельный исход может наступить через несколько минут при отсутствии адекватной медицинской помощи от острой циркуляторной недостаточности, острой респираторной гипоксии или асфиксии, острого отека мозга. В случае развития анафилактической реакции необходимо прекратить процедуру. Главным препаратом является адреномиметик - адреналин, который вводится либо внутривенно (по 0,5 мг повторно), либо эндотрахеально (по 1-2 мг в разведении на гипертоническом растворе натрия хлорида). Для усиления действия адреномиметика и сдерживания образования комплексов антиген-антитело вводится преднизолон

по 5 мг/кг массы тела пациента. Пациент должен быть госпитализирован в ближайший стационар после устранения угрозы для его жизни и купирования жизнеопасных проявлений аллергической реакции.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоить принципы медицинской реабилитации, структуры и организации.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Перечислить правила техники безопасности при проведении физиотерапевтических процедур.
2. Оказание неотложной помощи при поражении различными физическими факторами.

ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: Лечение электрическим током в стоматологии.

Продолжительность занятия: 90 минут.

Цель занятия: ознакомить студента с методами лечения электрическим током.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3.Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4.Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5.Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения ситуационных задач
6.Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы:

1. Физиологическое действие постоянного тока.
2. Принципы введения в организм лекарственных веществ с помощью постоянного тока.
3. Техника и методика гальванизации и электрофореза. Показания и противопоказания.

4. Трансканальные воздействия постоянным током: трансканальный электрофорез йода, депофорез гидроокиси меди-кальция, апексфорез.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Постоянный ток низкого напряжения является адекватным раздражителем для человеческого организма, вызывает в тканях сложные биофизические, биохимические процессы, различные физиологические реакции, вызывающие лечебный эффект. При прохождении его через тело человека между электродами появляется электродвижущая сила. Жидкие среды организма в большом количестве содержат электролиты, которые распадаются на положительно заряженные ионы - катион и отрицательно заряженные ионы - анионы. Под действием силы тока катионы движутся к катоду (-), анионы – к аноду(+). Скорость перемещения зависит от валентности, размера и степени гидратации иона. Чем они меньше, тем быстрее ионы достигают электродов, где теряют свой электрический заряд и превращаются в нейтральные атомы. При взаимодействии нейтральных атомов с растворителем на прокладке образуются щелочи под катодом и кислоты под анодом. Под влиянием электрического тока происходит перемещение внутри ткани не только ионов, но и белковых частиц и молекул воды, основным действием тока является его воздействие на соотношение различных ионов в тканях. При увеличении в тканях одновалентных ионов возникают возбуждения, появляется интенсивность жизненных процессов в тканях организма. И наоборот - при обладании двухвалентных ионов возбудимость клеток понижается, деятельность в тканях тормозится, что способствует уменьшению боли. Электрические свойства в различных тканях неодинаковы. Хорошей электропроводимостью обладают жидкости организма, слизистая оболочка полости рта. Большое сопротивление постоянному току оказывают эпидермис кожи, кожная ткань, соединительная ткань, связки, сухожилия. Под влиянием постоянного тока в тканях наступают некоторые физиологические изменения (раздражение рецепторов кожи, что сопровождается ощущением покалывания, пощипывания, легкого жжения). Постоянный электрический ток оказывает общее воздействие на человеческий организм, сегментарное (в органах и тканях, иннервируемым соответствующим сегментом спинного мозга) и местные. Действие постоянного тока также зависит от расположения электродов.

2. Введение лекарственных препаратов с помощью постоянного тока позволяет сконцентрировать действие препарата на ограниченном участке тела. Этот метод связан со способностью сложных веществ диссоциировать в растворители на положительные и отрицательные ионы, что позволяет при перемещении раствора на электрод ввести заряженные частицы. Для этого прокладки смачивают раствором лекарственного вещества. Если вводятся положительные ионы, то соответствующим водным раствором смачивают прокладку электрода, соединенного с анодом, если вводятся отрицательные ионы, то смачивают прокладку электрода, соединенного с катодом. Т.к.

одноименные заряды отталкиваются, а разноименные притягиваются, то находящиеся на прокладки положительные ионы перемещаются в сторону катода, а отрицательные - в сторону анода. При этом лекарственные частицы, ионы начнут поступать в кожу или слизистые оболочки. Проникая в кожу ионы скапливаются в ней под электродом, образуют "кожное депо" ионов, из которого постоянно вымывается током лимфы и поступают в общий ток кровообращения путем диффузии и осмоса. Помимо кожного депо может образовываться тканевое депо. Количество поступающего в кровь лекарственно вещества невелико, однако высокая локальная концентрация, повышенная электрическая активность ионов, биофизические, биохимические изменения в тканях, вызванные постоянным током способствует лечебному эффекту.

При помощи постоянного тока можно вводить различные лекарственные вещества: витамины, антибиотики, ферменты и т.д.

3. Гальванизация - метод применения с лечебной целью постоянного электрического тока малой силы (до 50мА) и низкого напряжения (до 60В), подводимый к телу больного через контактно наложенные электроды.

Лекарственный электрофорез - сочетанное воздействие на организм постоянного тока и лекарственных веществ.

Физиологическое действие: гиперемия (улучшение обменных и усиление репаративных процессов, рассасывающее действие, рефлекторное раздражение), усиленное образование биологически активных веществ. Преимущественно под катодом — активизация окислительных и митотических процессов в эпителии и соединительной ткани, изменение возбудимости нерва (у катода — повышение, у анода — понижение), усиление регуляторной и трофической функций ЦНС. При электрофорезе в месте введения лекарственного вещества образуется депо, что обуславливает пролонгированное действия препарата, повышение активности ионов лекарственного вещества и ионный рефлекс. Терапевтический эффект электрофореза сводится к улучшению кровообращения, стимуляции лимфообращения, активизации трофических процессов, и увеличение в тканях АТФ и кислорода. Наблюдается повышение фагоцитарной активности лейкоцитов, активизация ретикулоэндотелиальной системы, усиление выработки антител, повышение в крови свободных форм гормонов и усиленная их утилизация тканями, противовоспалительное и рассасывающее действие, ликвидация воспаления в периапикальных тканях, стимуляция регенерации костной ткани.

Показания: воспалительные процессы в периодонте в под острой и хронической стадиях, а также травмы и переломы костей, контрактуры, артрозы, заболевания пародонта, гиперестезия эмали, некариозные поражения, начальные формы кариеса и пульпиты.

Противопоказания: новообразования, острые воспалительные и гнойные процессы, системные заболевания крови, декомпенсация сердечно-сосудистой системы, резко выраженный атеросклероз, нарушение целостности кожных

покровов, расстройство чувствительности кожных покровов, индивидуальная непереносимость тока, токсические состояния.

Аппаратура: Моток-1, ГР-2 и ГЭ-5-03.

Дозирование: для гальванизации, лекарственного электрофореза: плотность тока 0,1-0,5 мА/см², для детей 0,05 мА/см², 20-30 мин, 2-6 процедур.

4. Трансканальный электрофорез обеспечивает прохождение электрического тока и лекарственного вещества через узкие облитерированные каналы зуба, изменение рН, перемещение жидкости в направлении катода, девитализацию пульпы в узких каналах, образование депо лекарственного вещества непосредственно в тканях периодонта.

Для трансканального электрофореза противопоказаниями являются разрушение коронки зуба, инородное металлическое тело в периапикальных тканях, зуб, ранее леченный резорцин-формалиновым методом, деструктивные явления в области бифуркации либо трифуркации, наличие пародонтальных карманов.

Для трансканального электрофореза: сила тока 2,5-3 мА, 15-20 мин, 2-6 процедур.

Депофорез применяется для повышения эффективности и надежности эндодонтического лечения, обеспечения длительного, благоприятного результата при проблемных корневых каналах. При проведении процедур под действие постоянного электрического тока гидроксид-ионы (ОН) и ионы гидроксипупрата [Cu(OH)₄]²⁻ проникают в апикальной части как основного канала, так и в дельтовидные ответвления. В просвете каналов гидроксид меди-кальция накапливается, частично выпадает в осадок и выстилает стенки. Из области верхушечного отверстия в нейтральной среде происходит распад ионов гидроксипупрата и переход их в слаборастворимый гидроксид меди (II), который также выпадает в осадок. При этом образуются "медные пробки", которые надежно obtурируют все выходы апикальной дельты на поверхности корня. В результате этого в просвете канала и окружающих тканях происходят следующие явления:

1. разрушение мягких тканей, находящихся в просвете канала и апикальной дельте. Продукты распада элиминируются в периапикальные ткани и резорбируются;

2. стерилизация просвета основного канала и апикальной дельты за счет сильного бактерицидного действия применяемых препаратов;

3. выстиление стенок и создание депо гидроксида меди-кальция в незапломбированной части основного канала, а также дельтовидных ответвлениях. Образование "медных пробок", которые obtурируют все выходы апикальной дельты на поверхность корня, что обеспечивает герметичность, и стерильность этой зоны;

4. стимуляция функции остеобластов и регенерации костной ткани в периапикальной области за счет ощелачивания среды и лечебного эффекта гидроксида меди-кальция.

Показания: лечение зубов с непроходимыми корневыми каналами, сильное инфицирование дентина, отлом инструмента в просвете канала (без выхода за верхушку), безуспешное лечение зуба традиционными методами, широкое апикальное отверстие, метод витальной экстирпации пульпы.

Противопоказания: злокачественные новообразования, тяжелые формы аутоиммунных заболеваний, беременность, непереносимость электрического тока, аллергическая реакция на медь, обострение хронического верхушечного периодонтита, нагноившаяся киста челюсти, наличие в канале серебряного штифта, зуб, подлежащий ортопедическому лечению.

Методика проведения депофореза гидроксида меди-кальция. В первое посещение: обеспечение эндодонтического доступа, некротизация пульпы, прохождение и расширение канала на 2/3 длины до инструмента №35-50 по ISO. После механической обработки канал промывают дистиллированной водой, 10% суспензией гидроксида кальция или разбавленной суспензией гидроксида меди-кальция. Зуб изолируют от слюны, высушивают. Суспензию гидроксида меди-кальция разводят дистиллированной водой до сметанообразной консистенции и вводят каналонаполнителем в канал. Затем в корневой канал помещают на 4-8 мм катод, при этом полость зуба остается открытой, а анод, смоченный физиологическим раствором или водопроводной водой, размещают за щекой с противоположной стороны так, чтобы он не касался зубов.

Аппаратура: "Original II", "Comfort", "EndoEST".

При проведении процедуры ток постепенно увеличивают до появления в области зуба ощущения тепла или покалывания, затем ток уменьшают и еще медленнее, с интервалами, увеличивают, достигая силы тока 1-2 мА. Время процедуры при силе тока 1-0,5 мА - 10 мин, 1 мА - 5 мин, при 1-1,2 мА - 4 мин, 1-2 мА - 2 мин.

После окончания процедуры каналы промывают дистиллированной водой, 10% суспензией гидроксида кальция или разбавленной суспензией гидроксида меди-кальция. В каналы вводят свежую порцию гидроксида меди-кальция, после чего зуб закрывают повязкой из искусственного дентина. При наличии воспалительных явлений в периодонте зуб можно оставлять открытым.

Во второе посещение: через 7-14 дней снова проводят депофорез гидроксида меди-кальция из расчета 5 мА x мин на каждый канал.

В третье посещение: через 14-21 день вновь проводят депофорез (5 мА x мин на канал).

После этого корневой канал допломбировывается специальным щелочным соединением меди, цементом "Атацамитом", и накладывается постоянная пломба.

Апексфорез - лечебный фактор сочетанное воздействие апикальной части корня зуба постоянного электрического тока и вводимых с него ионов серебра и меди.

Механизм связан с использованием серебряно-медного электрода - анода, имеющего небольшую активную рабочую часть 1-2мм, что позволяет

достигнуть большой плотности тока в зоне апекса. В результате электрохимического растворения электрода окружающие ткани насыщаются ионами серебра и меди, которые образуют слабо-растворимые и нерастворимые соединения, выполняющие непроходимую апикальную часть корня зуба.

Лечебное действие. Обеспечение долгосрочной стерилизации апикальной части корня зуба.

Показания:

-применяется в комплексном лечении пульпита (после девитализации) и хронического периодонтита в зубах с частично непроходимыми корневыми каналами (канал должен быть пройден не менее, чем на 1/2 длины корня).

Противопоказания:

-острый и обострение хронического периодонтита.
-полностью облитерированные и проходимые менее, чем на 1/2 корневые каналы.
-отлом инструмента за пределами апикального отверстия.

Техника и методика апексфореза.

В качестве активного электрода необходимо использовать одножильный сердечник, покрытый слоем серебра. Изоляция находится весь электрод, за исключением его рабочей - активной части, где тефлон отсутствует на расстоянии 1-2мм от торца проводника. Корневой канал расширяют не менее, чем на 1/2-2/3 длины, смачивают изотоническим раствором хлорида натрия, после чего в него помещают активный электрод, максимально подвергая его рабочую - активную часть к непроходимому апикальному участку корневого канала.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоить принципы лечения электрическим током в стоматологии.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Описать технику проведения гальванизации электрофореза в стоматологии.
2. Описать методики депофореза гидроокиси меди-кальция, апексфорез.

ЗАНЯТИЕ № 3

Тема: Лечение электрическим током в стоматологии.

Продолжительность занятия: 90 минут.

Цель занятия: ознакомить студента с методами лечения электрическим током.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи

2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3.Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4.Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5.Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения ситуационных задач
6.Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы:

1. Электроодонтодиагностика.
2. Апекслокация.
3. Электростимуляция.
4. Электросон.
5. Диадинамотерапия.
6. Короткоимпульсная электроанальгезия.
7. Амплипульс-терапия.
8. Флюктуоризация.
9. Интерференцтерапия.
10. Ультратонтерапия.
11. Дарсонвализация.
12. Диатермо-коагуляция в стоматологии. Физическая характеристика.

Механизм действия. Техника и методика проведения процедур. Показания и противопоказания.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Электроодонтодиагностика (ЭОД) позволяет определить состояние нервных элементов пульпы зуба с помощью электрического тока, судить о качественных и количественных нарушениях в пульпе зуба. При патологии зубов и околозубных тканей снижается порог возбудимости в пределах 7-60 мкА, что свидетельствует о патологическом процессе в коронковой пульпе. Снижение возбудимости в пределах 60-90 мкА говорит о наличии патологии в корневой пульпе. Реакция на 100 мкА появляется при нормальном состоянии периодонта, на 300 мкА и выше – при патологическом процессе в периодонте. Снижение возбудимости до 101-200 мкА происходит при гибели пульпы и реагировании тактильных рецепторов периодонта. При пародонтозе, неврите иногда отмечается повышение возбудимости до 1,5-0,5 мкА, что используется при дифференциальной диагностике.

Показания: кариес, пульпит, периодонтит, пародонтит, пародонтоз, радикулярная киста, травма зубов и челюстей, гайморит, остеомиелит, актиномикоз, опухоли челюстей, неврит, лучевое поражение, ортодонтическое лечение.

Противопоказания: зуб, покрытый металлической или пластмассовой коронкой, анестезия, острая травма зуба.

Аппаратура: ОД-2М, ЭОМ-3, ЭОМ-1, ОСМ-50, Digitest (ф. Paral).

2. Апекслокация – электрометрический метод определения степени проходимости и рабочей длины корневого канала, основанный на определении разности электрического сопротивления тканей зуба и периодонта. Применяется при эндодонтическом лечении зубов (пульпит, периодонтит), как вспомогательный метод. Апекслокация позволяет определить: длину корневого канала, положение апикального отверстия, наличие перфорации стенки, апикальное сужение, перелом корня.

Противопоказания: беременность, повышенный рвотный рефлекс, перфорированная верхушка корня, стадия формирования корня, интенсивная апикальная резорбция, наличие кардиостимулятора.

Аппаратура: ОртоС (Россия); Endo Analyzer Mod 8001,8002; Apex Locator Mod 7005 (Kerr США).

3. Электростимуляция - метод лечебного воздействия импульсными токами низкой и повышенной частоты, применяемый для восстановления деятельности органов и тканей, утратив их нормальную функцию, а также для изменения функционального состояния мышц и нервов. Электростимуляция поддерживает сократительную способность мышц, усиливает кровообращение и обменные процессы в тканях, препятствует развитию атрофии и контрактур. Наиболее широко электростимуляцию применяют при заболеваниях нервов и мышц.

Показания: первичная мышечная атрофия, вторичная атрофия мышц, заболевания ВНЧ, миопатические порезы и параличи.

Противопоказания: спастические парезы и параличи, повышение возбудимости мышц, ранние признаки контрактуры, судорожное сокращение мышц, анкилоз ВНЧ, вывих до момента вправления.

Аппаратура: универсальный электроимпульсатор (УЭИ-1).

Процедуры электростимуляции дозируют индивидуально по силе тока, продолжительность процедуры зависит от тяжести патологического процесса, числа пораженных мышц и методики лечения.

4. Электросон – это воздействие на центральную нервную систему ритмическими импульсами прямоугольной формы малой длительности (0,2 – 2 мс), амплитуды (до 10 мкА) и низкой частоты (3-155 Гц).

Терапевтический эффект: нормализует основные процессы высшей нервной деятельности, артериальное давление, эмоциональную возбудимость, поверхностную чувствительность, кроветворную функцию, свертывающую систему крови, основной обмен, повышает работоспособность, настроение, углубляет естественный сон, снимает утомляемость, вызывает обезболивание.

Показания: невроты, неврастения, гипотоническая и гипертоническая болезнь I и II стадии, язвенная болезнь, бронхиальная астма, экзема, нейродермит, пародонтит, заболевания слизистой оболочки полости рта, глоссалгия, стомалгия, травмы лица.

Противопоказания: непереносимость тока, заболевания глаз, мокнущие дерматиты, истерия, арахноидит, нарушение кровообращения тяжелой степени, опухоли.

Аппаратура: Электросон-1П, Электросон-2, Электросон-4Т, Электросон-3, Лэнар.

Дозирование: частота 80-120 Гц, 30 мин -1ч, 10-15 процедур, ежедневно или 4 раза в неделю.

5. Дидинамотерапия – это лечение выпрямленными синусоидальными токами с вытянутым задним фронтом, импульсами низкой частоты (50-100 Гц) и их различными комбинациями.

Терапевтический эффект: улучшает кровообращение, трофику тканей, стимулирует нервно-мышечный аппарат, оказывает обезболивающее и противовоспалительное действие, нормализует нарушенные функции на клеточном, органном, системном уровнях.

Показания: пульпит, периодонтит, пародонтит, альвеолит, болевой синдром, неврит, невралгия, травма, парезы, ушибы.

Противопоказания: гнойные процессы до хирургического вмешательства, выраженное нарушение кровообращения, склонность к кровотечению, индивидуальная непереносимость, сердечно-сосудистые заболевания в стадии декомпенсации, почечнокаменная и желчекаменная болезни.

Аппаратура: Модель-717, Тонус-1, Тонус-2, Дидинамик, Неодикатор-625, Дикамед, Биопульсатор.

6. Короткоимпульсная электроаналгезия – лечебное воздействие импульсами тока малой длительности и низкой частоты. Вызывает сокращение гладких мышц артериол, что приводит к усилению локального кровотока и активации метаболизма тканей.

Лечебные эффекты: анальгетический, сосудорасширяющий, трофостимулирующий, лимфодренирующий, диафоретический.

Показания: хронические болевые синдромы, связанные с поражением периферических нервов лица, гиперестезия, рубцы, отеки лица, век.

Противопоказания: острые боли висцерального происхождения, заболевания оболочек мозга, невроты, психогенные ишемические боли.

Аппаратура: Стрела-01, Trio, Tenscaro, МЕД-Комби.

Для короткоимпульсной электроаналгезии используют моно- и биполярные импульсы прямоугольной и треугольной формы длительностью 20-500 мкс, следующие сериями по 20-100 импульсов с частотой 2-400 имп./с. В настоящее время применяют 2 основных вида короткоимпульсной электроаналгезии. В первом из них используют импульсы тока 5-10 мА, следующие с частотой 40-400 имп./с. Такие импульсы через 2-3 минуты от начала воздействия вызывают быструю гипоаналгезию соответствующего

метамера, которая продолжается не менее 1 часа. Гипоалгезия развивается через 15-20 минут.

7. Амплипульстерапия (СМТ-терапия) – воздействие переменным током с несущей частотой 5000 Гц, модулированный по амплитуде и частоте в диапазоне 10-150 Гц.

Терапевтический эффект: нормализация центральной и периферической гемодинамики, обезболивание, противовоспалительный, рассасывающий эффект, повышение функциональных возможностей нервно-мышечного аппарата, улучшение обмена веществ, трофики тканей.

Показания: невралгия, неврит, стомалгия, глоссалгия, парестезия, нарушение периферического кровообращения, рассасывание гематом, инфильтратов и лимфостазов, хронические воспалительные процессы, слюннокаменная болезнь, электростимуляция мышц.

Противопоказания: онкологические заболевания, предрасположенность к кровотечениям, выраженные отеки, гнойные воспалительные процессы, переломы до их иммобилизации.

Аппаратура: Амплипульс-3, Амплипульс-3Т, Амплипульс-4.

Дозирование: сила тока - до ощущения вибрации в течение 10-15 мин, курс лечения до 15 процедур.

8. Флюктуоризация – применение с лечебной целью синусоидального переменного тока малой силы и низкого напряжения, беспорядочно меняющийся по амплитуде и частоте в пределах 100-2000 Гц.

Терапевтический эффект: противовоспалительный, болеутоляющий, рассасывающий, регенерирующий.

Показания: острые воспаления, обострения хронического воспалительного процесса, в том числе гнойного, обезболивание при поражении периферических нервов, пародонтит, электростимуляция мышц.

Противопоказания: новообразования, заболевания сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации, тромбооблитерирующие заболевания, кровотечения, синдром Меньера.

Аппаратура: АСБ-2-1, ФС-100,4.

Дозирование: плотность тока до 1 мА/см² (низкая), до 2 мА/см² (средняя), более 2 мА/см² (высокая), 15 мин, 6-15 процедур.

9. Интерференцтерапия – метод лечебного использования интерференционных токов, при котором на организм пациента воздействуют двумя или более токами средних неодинаковых частот с помощью двух или более пар электродов. В результате взаимодействия токов внутри тканей образуется новый переменный ток низкой частоты, амплитуда колебания которого периодически изменяется, образуя так называемые биения.

Лечебные эффекты: анальгетический, трофостимулирующий, сосудорасширяющий, мионейростимулирующий.

Показания: невралгии, заболевания и травмы костно-мышечной системы (переломы костей после иммобилизации, ушиб, повреждение связок), заболевания ЖКТ, деформирующие остеоартрозы.

Противопоказания: острое воспалительное заболевание, переломы с нефиксированными острыми отломками, дефекты кожи в области воздействия, внутрисуставные переломы.

Аппаратура: АИТ-01, многофункциональные аппараты среднего (МЕД-Комби) и высокого (Duo, Endomed, PhySys) классов.

Интерференционные токи максимальной частоты (90-100 Гц) оказывают наиболее выраженное анальгетическое и спазмолитическое действие, частотой 25-50 Гц – нейростимулирующее; токи частотой 1-5 Гц вызывают периодические сокращения мышц и возбуждения вегетативных нервных волокон.

10. Ультратонтерапия – воздействие переменным синусоидальным током высокой частоты (22 кГц), высокого напряжения (4—5 кВ) и мощностью до 10 Вт.

Терапевтический эффект: уменьшение спазмов сосудов, увеличение проницаемости сосудов, активизация гемодинамики, фагоцитоза, трофики, уменьшение болевой чувствительности при воспалительных реакциях, десенсибилизирующее и бактериостатическое действие, рассасывание инфильтратов и спаек.

Показания: пародонтит, периостит, абсцесс, флегмона, заболевание слюнных желез, раневой и язвенный процесс в полости рта, периодонтит, неврит, невралгия тройничного нерва, артрит височно-нижнечелюстного сустава.

Противопоказания: злокачественные новообразования, недостаточность сердечно-сосудистой системы, предрасположенность к кровотечениям, активный туберкулезный процесс.

Аппаратура: Ультратон-ГИЧ-10-1.

Дозирование: переменный синусоидальный ток высокой частоты (22 кГц), высокого напряжения (4—5 кВ) и мощностью до 10 Вт, курс лечения — до 10 процедур ежедневно.

11. Дарсонвализация – воздействие импульсным током высокой частоты (110 и 440 кГц), высокого напряжения (20 кВ) и малой силы (0,02 мА).

Терапевтический эффект: нормализация процессов возбуждения и торможения в ЦНС, анальгезия, нормализация кровяного давления, регуляция обменных процессов в организме, снижение функции потовых и сальных желез.

Показания: язвы, переломы, пародонтит, артрит височно-нижнечелюстного сустава с болевым синдромом, периодонтит, катаральный и гипертрофический гингивиты, хронический рецидивирующий афтозный стоматит, простая форма красного плоского лишая, глоссалгия, невралгия тройничного нерва, стомалгия.

Противопоказания: злокачественные новообразования, недостаточность сердечно-сосудистой системы, предрасположенность к кровотечениям, активный туберкулезный процесс.

Аппаратура: Вихрь-1, Искра-1, Игкра-2.

Дозирование: время процедуры 3—5 мин (метод дистанционный) либо 15-20 мин (метод контактный) при малой, средней и большой интенсивности разряда, 2-10 процедур ежедневно или через день.

12. Диатермокоагуляция – воздействие переменным током высокой частоты (1-2 МГц), небольшого напряжения (150-200 В), большой силы (2А) и плотности 6-10 мА/мм² (диатермокоагуляция) и 40 мА/мм² (диатермотомия).

Терапевтический эффект: при непосредственном контакте активного электрода в тканях предотвращается кровотечение, всасывание продуктов тканевого распада и попадание микроорганизмов в сосудистое русло, снижаются послеоперационные боли.

Показания: пульпиты, периодонтиты, гемангиомы, папилломы, фибромы, эпулисы и грануляционная ткань в пародонтальных карманах.

Противопоказания: недостаточность сердечно-сосудистой системы, индивидуальная непереносимость тока, постоянные зубы у детей с несформированными корнями, молочные зубы у детей в период рассасывания корней, непроходимые корневые каналы.

Аппаратура: ДКС-2М, ЭС-30.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоить принципы лечения электрическим током в стоматологии.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Описать методику проведения электроодонтодиагностики.
2. Описать технику и методику дарсонвализации.
3. Описать методику проведения диатермокоагуляции в стоматологии.

ЗАНЯТИЕ № 4

Тема: Лечение электрическими и электромагнитными полями в стоматологии

Продолжительность занятия: 90 минут.

Цель занятия: ознакомиться с принципами лечения электрическими и электромагнитными полями в стоматологии

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3.Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4.Практическая работа студентов:	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы,	Выполнение заданий по мануальным навыкам,

а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи			стоматологический инструментарий	решение ситуационных задач
5. Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения ситуационных задач
6. Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы

1. Электрическое поле ультравысокой частоты.
2. Микроволновая терапия.
3. Миллиметровая волновая терапия.
4. Магнитотерапия.
5. Постоянное электрическое поле высокого напряжения. Физическая характеристика. Механизм действия. Техника и методика проведения процедур. Показания и противопоказания.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Ультравысокочастотная (УВЧ) - терапия - лечебное использование электрической составляющей переменного электромагнитного поля высокой и ультравысокой частоты.

Из-за большой длины электромагнитных волн УВЧ-диапазона воздействие осуществляют на значительные участки тела больного, который находится в ближней зоне источника электромагнитного поля.

В механизме действия УВЧ-терапии условно выделяют нетепловой (осцилляторный) и тепловой компоненты. Первый из них обусловлен релаксационными колебаниями глобулярных водорастворимых белков, гликолипидов, гликопротеидов и фосфолипидов клеточных мембран. Тепловой компонент действия проявляется наряду с осцилляторным при нарастании интенсивности УВЧ-колебаний. В этом случае, вследствие возрастания амплитуды ориентационных колебательных смещений белковых молекул, увеличивается поляризация тканей межэлектродного пространства и частотноизбирательное поглощение ими электромагнитной энергии. В вязкой среде в результате колебательных смещений белковых молекул и субклеточных структур возникают значительные силы трения с последующим преобразованием энергии воздействующего электрического поля в тепловую. Вследствие различного поглощения энергии УВЧ-поля белковыми молекулами и ионами максимальное количество тепла образуется в тканях с выраженными диэлектрическими свойствами и бедными водой (нервная, костная и соединительная ткань, подкожная жировая клетчатка, сухожилия и связки). В тканях с значительной электропроводностью и богатых водой (кровь, лимфа, мышечная ткань) тепла образуется на порядок меньше. Нагревание органов и тканей под действием электрического поля УВЧ вызывает стойкую, длительную и глубокую гиперемия тканей в зоне воздействия. Особенно

сильно расширяются капилляры, диаметр которых увеличивается в 3-10 раз. Одновременно увеличивается скорость кровотока в крупных сосудах.

Лечебный фактор: дистанционное воздействие непрерывным или импульсным преимущественно электрическим полем ультравысокой частоты 40,68 МГц и 27,12 МГц.

Терапевтический эффект: противоотечный, противовоспалительный, иммуномодулирующий (низкоинтенсивное УВЧ-поле), вазоактивный, спазмолитический, болеутоляющий, стимулирующий регенерацию поврежденных тканей, увеличивающий слюноотделение (высокоинтенсивное УВЧ-поле).

Показания: острые и хронические воспалительные процессы, травма мягких тканей и челюстей, заболевания нервов лица.

Противопоказания: новообразования, заболевания крови, сердечно-сосудистая недостаточность, беременность, гипотония, тиреотоксикоз, лихорадочные состояния, металлические осколки в теле пациента.

Аппаратура: УВЧ -66, УВЧ-30, УВЧ-5- 1 ("Минитерм"), УВЧ-50 ("Устье"), УВЧ-80-01 ("Ундатерм").

Методика: при проведении процедур УВЧ-терапии используют конденсаторную методику. Применяют продольное и поперечное расположение двух конденсаторных пластин. Напряженность и поглощенная энергия электрического поля УВЧ, создаваемого в области лечебного воздействия, неодинакова и зависит от расстояния между тканями и электродом и их пространственного расположения. Низкоинтенсивное поле УВЧ применяют преимущественно в острую (экссудативную) стадию воспаления, а высокоинтенсивное - в стадию разрешения (пролиферативную) воспалительного процесса или после дренирования гнойного очага воспаления.

Дозирование: назначается атермическая, олиготермическая или термическая доза, выходная мощность на область головы до 40 Вт, продолжительность до 10 мин, курс лечения - до 10 процедур.

2. Дециметровая терапия (микроволновая терапия) - лечебное применение электромагнитных волн дециметрового диапазона.

Под действием электромагнитных волн в тканях организма возникают ориентационные колебания дипольных молекул связанной воды, а также белков и гликолипидов плазмолеммы. Электромагнитные волны дециметрового диапазона изменяют физико-химические свойства субклеточных структур (нетепловой (осцилляторный) компонент). Релаксационные колебания связанных молекул воды и гликолипидов приводят к преобразованию энергии воздействующих электромагнитных волн в тепловую и нагреванию тканей. Наибольшее выделение тепла происходит в органах и тканях, богатых водой (кровь, лимфа, мышечная ткань, паренхиматозные органы). Механизмы теплоотдачи не компенсируют происходящей в этих органах теплопродукции, и регионарная температура глубокорасположенных тканей повышается на 1,5°C. Данный феномен обозначают как тепловой компонент механизма лечебного действия дециметровых волн. Вследствие сравнительно большой длины волны,

малого коэффициента отражения (35-65%) и равномерного расположения осцилляторов (белковых молекул и гидратированных ионов) при распространении дециметровых волн распределение тепла в облучаемых тканях также происходит равномерно и на большую глубину. Проникающая способность дециметровых волн в ткани составляет в среднем 9-11 см. Толщина кожи, подкожно-жирового слоя, а также поверхности раздела сред с различной диэлектрической проницаемостью существенно не влияет на коэффициент отражения и поглощения дециметровых волн. Нагревание глуболежащих тканей и органов под действием дециметровых волн высокой интенсивности приводит к расширению капилляров и усилению регионарного кровотока, повышению проницаемости сосудов микроциркуляторного русла и дегидратации воспалительного очага. Под действием СВЧ-поля активизируется метаболизм облучаемых органов и тканей, улучшается их трофика и восстанавливается утраченная при болезни функциональная активность.

Лечебный фактор: электромагнитные колебания микроволнового диапазона при частоте 433, 460 и 915 МГц; дециметрового диапазона микроволн (460 МГц; 65 см), сантиметрового диапазона микроволн (2375 МГц; 12,6 см).

Терапевтический эффект: противовоспалительный, секреторный, болеутоляющий, сосудорасширяющий, гипотензивный, десенсибилизирующий, иммунорегулирующий, трофический.

Показания: воспалительные процессы в острой стадии без гноя и значительного отека ткани, при наличии оттока экссудата, заболевания пародонта, хронический гингивит и стоматит, альвеолит, периодонтит, травмы, трофические язвы, гематомы.

Противопоказания: предрасположенность к кровотечениям, злокачественные опухоли, заболевания крови, лихорадочные состояния, беременность, гипотония, тиреотоксикоз, наличие инородных металлических осколков в теле, резкий отек тканей лица.

Аппаратура: "Луч-2", "Луч-3", "Мирта", "Луч-58", "Луч-58-1", "Луч-11", "Ромашка", "Термо", "Ранет", "Волна-2".

Дозирование: от 4—5 до 10—15 мин, 10—15 процедур, ежедневно или через день.

3. Крайне высокочастотная терапия (миллиметровая волновая терапия) - лечебное применение электромагнитных волн миллиметрового диапазона.

Из-за малой длины волны крайне высокочастотные излучения хорошо поглощаются молекулами воды, гидратированных белков и коллагеновыми волокнами. Они обладают низкой проникающей способностью в биологические ткани (0,2-0,6 мм). Излучатели-волноводы концентрируют миллиметровые волны в параллельные пучки, что определяет исключительно *локальный* характер воздействия на отдельные участки тела больного. Под действием миллиметровых волн на зоны локальной болезненности, рефлексогенные зоны и биологически активные точки происходит изменение деятельности вегетативной нервной и эндокринной систем, что способствует улучшению

трофики, способны влиять на гуморальный и клеточный иммунитет, реактивность организма. Возникающая при миллиметровом облучении нейрогуморальная активация антиоксидантной системы организма блокирует процессы перекисного окисления липидов, играющего существенную роль в патогенезе ряда заболеваний и их обострений.

Лечебный фактор: электромагнитные колебания частотой 57-65 ГГц (длины волн 4-8 мм).

Терапевтический эффект: нейростимулирующий, секреторный, иммунокорректирующий.

Показания: подострые и хронические воспалительные заболевания периферической нервной системы (невралгия, неврит), хронические заболевания в стадии обострения, заболевания кожи, переломы костей.

Противопоказания: острые гнойные воспалительные заболевания, гипертиреоз, нейродермит, бронхиальная астма (инфекционно-зависимая форма), вегеталгия.

Аппаратура: генераторы монохроматических волн Явь-1-5,6 и Явь-1-7,1, МАВИ, Электроника КВЧ-101, Шлем 01-05, Шлем 01-07, КВОТЕР, Инициация-2МТ, ГЗ-142 Порог-1.

Методика. Воздействие миллиметровыми осуществляют на кожные проекции патологического очага вегетативных ганглиев, двигательные точки, рефлексогенные зоны и биологически активные точки. После подготовки аппарата к работе рупор излучателя-волновода устанавливают на расстоянии 2-5 мм от выбранного участка облучения. В аппаратах Явь расстояние фиксируют при помощи пластмассовой насадки волновода.

Дозирование: от 5-6 до 20-25 минут, от 3-5 до 15-20 процедур ежедневно или через день. Повторные курсы КВЧ-терапии проводят через 2-3 мес.

4. Низкочастотная магнитотерапия - лечебное применение магнитной составляющей переменного электромагнитного поля очень низкой и низкой частоты. Для лечебного воздействия используют различные виды низкочастотных магнитных полей: переменное, пульсирующее, вращающееся и бегущее магнитное поле.

В результате индукции синглет-триплетного перехода пары радикалов увеличивает на 10-30% скорости химических реакций, протекающих через стадию взаимодействия пары парамагнитных частиц. Это приводит к активации разнообразных метаболических и ферментативных реакций в клетках. Пространственная неоднородность низкочастотных магнитных полей вызывает в электропроводящих движущихся средах (кровь, лимфа) формирование магнитогидродинамических сил, которые вызывают дополнительное перемещение ионов в потоке и увеличивают вероятность их участия в химических реакциях. В средах возникают знакопеременные давления, усиливающие конвекционные процессы в клетках и движущихся жидкостях. Эти процессы создают благоприятные условия для физико-химического взаимодействия клеток и активации их метаболизма. За счет увеличения колебательных движений форменных элементов и белков плазмы крови

происходит активация локального кровотока, усиление кровоснабжения различных органов и тканей, а также их трофики.

Лечебный фактор: воздействие постоянным или переменным низкочастотным магнитным полем в непрерывном или прерывистом режимах.

Терапевтический эффект: противовоспалительное, противоотечное, анальгетическое, репаративное, гипокоагулирующее, гипотензивное действие.

Показания: пародонтит, катаральный гингивит, язвенные и травматические повреждения слизистой оболочки полости рта, воспалительные процессы челюстно-лицевой области, послеоперационные травмы и раны, переломы костей лицевого скелета.

Противопоказания: предрасположенность к кровотечениям, тяжелое течение ишемической болезни сердца, индивидуальная повышенная чувствительность к процедуре, активная форма туберкулеза.

Аппаратура: "Полюс-1", "Полюс-101", "УМ-6", "Олилеп-1", "Звезда-3".

Методика. При проведении низкочастотной магнитотерапии используют преимущественно контактную методику. Индукторы устанавливают в проекции патологического очага на коже или в области паравертебральных зон без давления и фиксируют при помощи гибких управляющих штанг аппаратов или при помощи кожуха с карманами для индукторов. Используют продольное и поперечное расположение индукторов.

Дозирование: 10—15 мин, 10—12 процедур.

5. Постоянное электрическое поле высокого напряжения (Франклинизация) - лечебное воздействие на больного постоянным электрическим полем высокой напряженности.

Электрические поля при местном воздействии снижают возбудимость и проводимость претерминальных участков свободных нервных окончаний кожи и слизистых оболочек. С учетом того, что часть этих волокон является проводниками болевой чувствительности, изменения их функциональных свойств приводит к уменьшению зуда и потока афферентной импульсации из поверхностно расположенного болевого очага. Усиление местного кровотока и активация трофических и репаративных процессов в тканях приводят к восстановлению термической и тактильной чувствительности кожи. При увеличении напряженности постоянного электрического поля в воздушном пространстве между электродом с малым радиусом кривизны и телом больного возникает коронный разряд. В результате вокруг электродов формируется поток аэроионов и озона.

Лечебный фактор: постоянное напряжение, создаваемое на концах электродов при общей франклинизации, достигает 20-30 кВ. При местных воздействиях оно составляет 10-20 кВ, а сила тока не превышает 1 мА.

Терапевтический эффект: седативный, актопротекторный, местный анальгетический, трофический, вазоактивный, бактерицидный.

Показания: парестезии, гиперестезии, кожный зуд, нейродермит, трофические язвы, длительно незаживающие инфицированные раны и ожоги.

Противопоказания: депрессивные состояния, органические заболевания центральной нервной системы, состояние после острого нарушения мозгового кровообращения (в первые 3 месяца), повышенная чувствительность к ионизированному воздуху.

Аппаратура: АФ-3-1 и ФА-5-3.

Методика. Франклинизацию проводят по местной и общей методикам. В первом случае для достижения анальгетического, вазоактивного, бактерицидного и трофического эффектов пластину - электрод располагают на расстоянии 8-10 см от очага поражения. Процедуры чаще осуществляют на открытых поверхностях тела больного. Для проведения общего воздействия постоянным электрическим полем (электростатический душ) используют головной электрод-паук. Зазор между электродом и волосистой частью головы больного должен быть не менее 10-15 см. Для проведения процедур больного усаживают на деревянном стуле и удаляют с поверхности тела металлические предметы (часы, заколки, клипсы). Дозирование лечебных процедур осуществляют по выходному напряжению аппарата. Наряду с этим учитывают ощущение больным легкого дуновения ветерка.

Дозирование: по 10-15 мин ежедневно или через день, 10-15 процедур. Повторный курс франклинизации назначают через 1-2 мес. (местная методика) или 5 мес. (общая методика).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоить принципы лечения электрическими и электромагнитными полями в стоматологии.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Перечислить показания и противопоказания к проведению УВЧ-терапии.
2. Терапевтический эффект дециметроволновой терапии.
3. Описать механизм терапевтического воздействия миллиметроволновой терапии.

ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: Фототерапия, лечение механическими колебаниями в стоматологии

Продолжительность занятия: 90 минут.

Цель занятия: ознакомиться с принципами лечения механическими колебаниями в стоматологии, фототерапией.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1. Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2. Инструктаж преподавателя о	5	Фантомная		План занятия

содержании занятия		комната		
3.Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4.Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5.Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения ситуационных задач
6.Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы

1. Применение с лечебной целью инфракрасного облучения, ультрафиолетового облучения, лазеротерапии. Физическая характеристика. Механизм действия. Техника и методика проведения процедур. Показания и противопоказания.

2. Вибротерапия. Виды массажей.

3. Ультразвуковая терапия.

4. Удаление зубных отложений и обработка корневых каналов с помощью ультразвука. Механизм действия. Техника и методика применения. Показания и противопоказания.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Инфракрасное облучение - лечебное применение инфракрасного излучения. Происходящее при поглощении энергии инфракрасного излучения образование тепла приводит к локальному повышению температуры облучаемых кожных покровов на 1-2°C и вызывает местные терморегуляционные реакции поверхностной сосудистой сети. Эти реакции проявляются изменением тонуса капилляров и функциональных свойств термомеханочувствительных афферентных проводников кожи. Выделяющаяся тепловая энергия существенно ускоряет метаболические процессы в облучаемых тканях, активирует миграцию лейкоцитов и лимфоцитов в очаг воспаления в подострую и хроническую стадию. Активация микроциркуляторного русла и повышение проницаемости сосудов способствуют удалению из него продуктов аутолиза клеток. Инфракрасное излучение стимулирует процессы репаративной регенерации в очаге воспаления и может быть наиболее эффективно использовано на заключительных стадиях воспалительного процесса.

Лечебный фактор: искусственные источники инфракрасных лучей.

Терапевтический эффект: противовоспалительный (противоотечный, регенеративно-пролиферативный), метаболический, местный анальгетический, вазоактивный.

Показания. Хронические и подострые негнойные воспалительные заболевания, ожоги и отморожения, вялозаживающие раны и язвы, заболевания периферической нервной системы с болевым синдромом (невралгии).

Противопоказания. Острые воспалительно-гнойные заболевания, недостаточность мозгового кровообращения (особенно в вертебро-базиллярном бассейне), вегетативные дисфункции, симпаталгия.

Аппаратура: облучатели с нихромовыми нагревательными элементами ЛИК-5М, рефлектор медицинский (Минина), лампы Соллюкс - передвижная ПЛС-6М, настольная ОСН-70 и ЛСН-1М. Стоечные инфракрасные излучатели Infratherap, T-300/500, S-300/S-500, SR300/SR500 Theralux Heat Therapy Unit, Sollux 500, I.R.Lamp, Irradiator.

Методика. Облучению подвергают пораженные участки тела. В зависимости от мощности источника инфракрасного излучения его рефлектор при проведении процедур устанавливают на расстоянии 30-100 см от облучаемой поверхности. Передвижные лампы устанавливают сбоку от расположенного на кушетке больного.

Дозирование: Продолжительность процедур и длительность курса определяют индивидуально. Повторные курсы назначают через 1мес.

Ультрафиолетовое облучение - лечебное применение ультрафиолетового излучения: длинноволнового, средневолнового, коротковолнового.

При поглощении квантов ультрафиолетового излучения в коже протекают следующие фотохимические и фотобиологические реакции: разрушение белковых молекул (фотолиз), образование более сложных биологических молекул (фотобиосинтез) или молекул с новыми физико-химическими свойствами (фотоизомеризация), а также образование биорадикалов.

Лечебный фактор: используют ДУИ (320-400 нм), СУИ (280-320 нм), КУФ (180-280 нм).

Терапевтический эффект: витаминообразующий, трофостимулирующий, иммуномодулирующий, противовоспалительный, анальгетический, десенсибилизирующий.

Показания: острые и подострые воспалительные заболевания, последствия ранений и травм, невралгии, миозиты, заболевания суставов и костей, недостаточность солнечного облучения

Противопоказания: гипертиреоз, повышенная чувствительность к ультрафиолетовым лучам, хроническая почечная недостаточность, системная красная волчанка, малярия.

Аппаратура: УУД-1, УУД-1-А, ОУГ-1, ЭОД-10, ЭГД-5, PUVA, Psorylux, Psorymox, Valdman (ДУИ); ОУН 250, ОУН 500, ОУП 2 (СУИ); БОД-9, БОП-4, аппарат МД-73М "Изольда" (КУФ).

Методика. При местном воздействии облучают непигментированный участок тела пациента. Его кожа должна быть очищена от различных мазей и кремов. Облучают поочередно различные поверхности по круговой методике. Расстояние от источника ДУФ-излучения до тела составляет не менее 10-15 см.

Глаза больного во время процедуры должны быть защищены при помощи специальных очков.

Дозирование: 20-25 процедур. Повторный курс через 6-8 недель. При назначении КУФ продолжительность облучения не превышает 10-15 мин, курс 7-9 процедур. Повторные назначают через 1 мес.

Лазерная терапия — это воздействие на биологический объект с лечебной целью низкоэнергетическим лазерным излучением, относится к разделу фототерапии.

Поглощение клетками красного света лазера обусловлено его резонансным соответствием мембранам митохондрий нервных клеток. Стимуляция процессов окислительного фосфорилирования глюкозы и увеличение выработки АТФ.

Лечебный фактор: Биостимулирующие уровни излучения лежат в пределах 10-100 мВт/см², а улучшающие микроциркуляцию, противовоспалительные и анальгезирующие - 100-200 мВт/см².

Лечебно-стимулирующий эффект лазеротерапии:

1) противовоспалительное действие, обусловленное активизацией эндокринной системы, модулирующей воспалительные реакции, а также улучшением местного кровообращения, усилением фибринолиза, микроциркуляции;

2) трофостимулирующее и дедистрофическое влияние, связанное с усилением кислородного метаболизма, ростом уровня АТФ в клетке и повышением активности всех окислительно-восстановительных ферментов;

3) бактерицидное и бактериостатическое действие;

4) противоотечное действие (в начале облучения наблюдаем увеличение просвета сосудов, в конце - сужение сосудов);

5) стимуляция митоза клеток, т. е. скорости заживления ран; при плотности мощности 400-800 мВт/см² через 20 с наблюдаем ингибирующее действие на пролиферацию клеток, через 15 мин наступает эффект разрушения и дегенерации тканей;

6) влияние на гемопоэз (увеличивается количество эритроцитов, гемоглобина, уменьшается СОЭ);

7) тромболитическое действие за счет ускорения кровотока, смывания тромботических масс и активации противосвертывающей системы;

8) активизация функций нейроэндокринной системы, стимуляция гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы;

9) активация функции Т- и В-лимфоцитов;

10) обезболивающее действие, хотя и не столь яркое, как у многих других физических факторов, связанное со снижением чувствительности нервных окончаний (рецепторов боли) в результате ликвидации тканевого отека и за счет усиления продукции эндорфинов и энкефалинов в структурах периферической нервной системы;

11) снижение микробной обсемененности ран под воздействием ИЛИ, объясняемое рядом факторов: улучшением регионального кровотока в области

патологического очага, усилением хемотаксиса лейкоцитов в зону воспаления и активизацией протеолитических ферментов, которые губительно действуют на микробы.

Показания: низкоинтенсивная лазерная терапия показана для лечения разнообразных заболеваний, сопровождаемых воспалительными и дегенеративно-дистрофическими процессами в различных тканях, болевым синдромом, нарушением местных циркулярно-метаболических и иммунорезистентных функций организма, а также для стимуляции регенерации и репарации поврежденных тканей.

Противопоказания: злокачественные новообразования, доброкачественные новообразования со склонностью к прогрессированию, легочно-сердечная и сердечно-сосудистая патология в стадии декомпенсации, сахарный диабет в стадии декомпенсации, тиреотоксикоз, активный туберкулез, лихорадочное состояние, заболевания нервной системы с резко повышенной возбудимостью, индивидуальная непереносимость фактора.

Аппаратура: гелий-неоновые лазеры, AL-010, SOFT-LASER.

Общие методики лазерной терапии. Дистантную (бесконтактную) методику в стоматологии используют преимущественно при внешнем облучении проекций патологических очагов и тканей с целью апальгезирующего и противоотечного действия, а также в челюстно-лицевой хирургии при интраоперационном облучении ушиваемых тканей. Контактную методику используют при трансоральном облучении патологических очагов, процедурах лазерного фотофореза, облучении альвеолярных лунок после резекции зубов или их корней, так как при плотном контакте лазерное излучение проникает в 3—5 раз глубже и достигает всех нервных и сосудистых сплетений, а также мышечных и костных тканей. Также различают стабильную и лабильную методики облучения. Как стабильная, так и лабильная методика может быть контактной либо дистанционной. Сочетание методик позволяет расширить технику воздействия на ткани:

- 1) лазерная аппликация (контактно или с зазором 1-8 см, но не более во избежание рассеивания и отражения);
- 2) воздействие на биологически активные точки (до 30 БАТ за 1 сеанс);
- 3) воздействие на поле (от 2 до 25 полей за 1 сеанс, общая продолжительность процедуры 25—30 мин);
- 4) сканирующая методика.

2. Вибротерапия - метод лечебного воздействия механическими колебаниями, осуществляемый при непосредственном контакте излучателя (вибратора) с тканями больного. Возбуждение механорецепторов сосудов и вегетативных нервных проводников приводит к усилению локального кровотока и лимфооттока, происходит активация трофики тканей, расширение сосудов мышечного типа и снижение мышечного тонуса, повышение сосудистого тонуса. Вибрация биологически активных зон (пунктурная вибротерапия) вызывает выраженные реакции рефлекторно связанных с ними мышц и внутренних органов, которые развиваются на основе

дермосоматовисцеральных рефлексов. Повышается функциональная лабильность нервно-мышечных синапсов и проводимость нервных стволов.

Лечебный фактор: механические колебания более высокой частоты (до 1000 Гц) в непрерывном либо импульсном режимах. Частотный диапазон используемой вибрации составляет 10-250 Гц.

Терапевтический эффект: анальгетический, трофический, вазоактивный, тонизирующий.

Показания. Заболевания и травмы опорно-двигательного аппарата (ушибы, разрывы связок, мышц, переломы после иммобилизации, контрактуры), заболевания и травмы периферической нервной системы (невралгии, невриты).

Противопоказания. Травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата в острый период, болезнь Рейно, вибрационная болезнь, остеопороз, тромбоз, лимфостаз, нарушения целостности кожного покрова, трофические язвы и пролежни в зоне воздействия.

Аппаратура: Вибромассаж, Чародей, электромассажер Тонус-3, вибрационный прибор ВМП-1, прибор электромассажный ПЭМ-1, Medex 3D.

Методика: Вибротерапию проводят по стабильной и лабильной методикам. В первом случае насадку вибратора фиксируют на одном участке области воздействия 3-5 с, а затем перемещают на другую область, во втором - постоянно перемещают. Вибратор во время процедуры соприкасается с кожей, без существенного надавливания на нее. Его медленно круговыми движениями перемещают по области воздействия по правилам массажа. Используют кругообразные, прямолинейные, спиралевидные движения. Амплитуда зависит от топографии и площади зоны воздействия.

Дозирование: воздействие ежедневно или через день на одну зону не более 1-2 мин, общая длительность составляет 12-15 мин. На курс лечения 10-12 процедур. Повторный курс вибротерапии назначают через 2-3 мес. При нарушениях сна вибротерапию проводят не позднее 2-3 часов до сна.

3. Ультразвуковая терапия - лечебное применение ультразвука.

Упругие колебания ультразвукового диапазона создают высокий градиент звукового давления и вызывают значительные сдвиговые напряжения в разных биологических тканях. Активация мембранных энзимов и деполимеризации гиалуроновой кислоты способствуют уменьшению и рассасыванию отеков, снижению компрессии ноцицепторных нервных проводников в зоне воздействия. Существенное увеличение колебательных смещений происходит при использовании фокусированного ультразвука. Ультразвук повышает физиологическую лабильность нервных центров, периферических нервных проводников, устраняет спазм гладкомышечных элементов кожи и сосудов и парабиоз возбудимых тканей.

Лечебный фактор: ультразвук - механические колебания частиц упругой среды с частотой свыше 20 кГц в диапазоне, не воспринимаемом слухом человека. Для снятия зубных отложений и обработки ран - 24,5-28,5 кГц, в стоматологии 830-880 и 2600 кГц.

Терапевтический эффект: болеутоляющее, рассасывающее, спазмолитическое, фибролитическое, противовоспалительное и десенсибилизирующее действие, активизация местного крово- и лимфообразования, нормализация процессов обмена, функционального состояния нервной и эндокринной систем, ускорение репаративного процесса.

Показания: травматические повреждения мышечно-связочного аппарата, воспалительные и дегенеративно-дистрофические заболевания пародонта, височно-нижнечелюстного сустава и шейного отдела позвоночника, пульпит, периодонтит, лимфаденит, сиалоаденит, остеомиелит, заболевания слизистой оболочки полости рта и красной каймы губ, неврит, невралгия, глоссалгия, парестезия полости рта.

Противопоказания: склонность к кровотечениям, злокачественные опухоли, истощение, острые инфекционные заболевания, тяжелые формы диабета, тромбофлебит, острый воспалительный процесс и хронический воспалительный процесс с частыми обострениями.

Аппаратура: УТС-1, УТП-1, УЗ-Т5, УЗТ-102, УЗТ-3.04С, "Ультрадент", "Минипьезон".

Методика: используют стабильную и лабильную методики. В первом случае излучатель фиксируют в одном положении, а во втором непрерывно перемещают в зоне воздействия. Предпочтительнее применять лабильную методику. Из-за сильного затухания ультразвуковых колебаний воздействие осуществляют через водную или масляную контактную среду. Для этого обычно используют вазелиновое и растительные масла или гели. После нанесения контактной среды головку излучателя устанавливают в проекции пораженного органа и плавно перемещают круговыми движениями малого радиуса без отрыва от кожи.

Дозирование: режим озвучивания непрерывный или импульсный с длительностью воздействия 2—4—10 мс в течение 10—12 мин, 8—15 процедур, ежедневно или через день.

Ультразвуковую терапию сочетают с электрофорезом (электрофонофорез), диадинамотерапией (фонодиадинамофорез), амплипульстерапией (фоноамплипульсфорез), различными видами магнитотерапии (магнитофонофорез), и вакуум-массажем (вакуумфонотерапия). Лекарственный ультрафонофорез - сочетанное воздействие на организм ультразвуковых колебаний и вводимых с их помощью лекарственных веществ.

4. В последние годы для удаления зубного камня используют ультразвук. Для этого используются такие аппараты, как "Ультрадент", "Скеллер", "Ультрастом" и т.д. К аппаратам прилагается набор соответствующих крючков, рабочая часть которых полукруглая соответственно кривизне поверхности зуба, как и у крючков для механического удаления зубного камня.

В аппарате использован магнитострикционный способ образования высокочастотных колебаний, которые передаются наконечнику – держателю через воду. В воде под давлением ультразвуковых колебаний возникает кавитация, что и разрушает зубной камень. Явление кавитации дает

возможность без изменения силы давления на наконечник хорошо очистить поверхности зуба, которая как бы полируется. С помощью ультразвуковых колебаний зубной камень удаляется бескровно, безболезненно, даже с поверхностей, малодоступных для обычного инструментария. Преимуществом метода является то, что после удаления зубного камня почти не требуется полировки зуба.

Звуковые и ультразвуковые вибрационные системы. В целях экономии рабочего времени врача и облегчения очистки и формирования системы корневых каналов разработаны ультразвуковые, звуковые и вибрационные устройства, сочетающие ирригацию с инструментальной обработкой. При применении этих систем отмечается вибрация в пределах слышимой частоты посредством сжатого воздуха, который активизирует ротор — вал как источник вибрации. Ручное очищение и формирование корневого канала требует от врача-стоматолога больших затрат рабочего времени, усилий, терпения, особенно, если это касается лечения узких, облитерированных каналов, а также каналов, ранее леченных зубов с использованием фосфат-цемента и резорцин-формалинового метода.

Понижающий угловой наконечник Endo Set или Canal Leader. При наличии узкого искривленного канала работу проводят в диапазоне низкого числа оборотов, широкого и прямого канала - в диапазоне большего числа оборотов. Для наконечника Endo Set разработано 3 вида эндодонтических инструментов с закругленными верхушками для прохождения и расширения канала, что сводит до минимума образование уступов и перфорации корневого канала:

- каналорасширитель "К" для узких корневых каналов;
- универсальный, модифицированный гибкий каналорасширитель по Хедштрему для зондирования и обработки корневого канала;
- каналорасширитель по Хедштрему для обработки канала и удаления старого пломбировочного материала из канала.

Наконечник Endo Handpiece Sonic Air применяется для расширения корневого канала. Циркулярное движение напильника в сочетании с постоянным промыванием водой способствует удалению из канала органических и неорганических отходов, одновременно раскрывая и очищая дентинные каналы. Наконечник Sonic Air, производящий звуковые вибрации на частоте от 1500 до 3000 Гц, подсоединяется к разъему Midwest или Borden на любой стоматологической установке. Sonic Air включает: внутриканальный сонический файл, пружинно-прижимный конус, водяное сопло, ограничитель глубины, кольцо настройки, регулятор частоты колебаний, соединение воздушных линий.

Инструменты: А. Напильник Shaper предназначен для одновременного расширения апикальной, средней и корональной трети канала корня. Б. Risiponic - для расширения корня в коронарной его части. В. Heli sonic files - для расширения последней трети канала корня зуба. Все вышеперечисленные напильники имеют сверхострые режущие края, позволяют быстро расширить и сформировать канал, в том числе и облитерированный. Кроме того, напильники

имеют безопасный кончик инструмента, что позволяет предупредить перфорацию.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоить принципы лечения механическими колебаниями в стоматологии, фототерапию.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Перечислить лечебно-стимулирующие эффекты лазеротерапии.
2. Этапы удаления зубных отложений с помощью ультразвука.
3. Нарисовать эндодонтические инструменты для наконечника Endo Set.

ЗАНЯТИЕ № 6

Тема: Ингаляционная терапия, криотерапия, теплолечение, водолечение в стоматологии.

Продолжительность занятия: 90 минут.

Цель занятия: ознакомиться с ингаляционной терапией, криотерапией, теплолечением, водолечением в стоматологии.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1. Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2. Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3. Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4. Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5. Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения ситуационных задач
6. Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы

1. Учение Чижевского Б. А.
2. Аэроионизаторы.
3. Свойства лекарственных аэрозолей.
4. Озонотерапия. Механизм действия. Техника и методика проведения процедур. Показания и противопоказания.

5. Криотерапия.
6. Криодеструкция.
7. Водолечебные процедуры.
8. Парафин, озокерит, лечебные грязи. Механизм действия. Техника и методика проведения процедур. Показания и противопоказания.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Первым открыл биологическое действие электрических зарядов воздуха на организм в 1918 году наш соотечественник А.Л. Чижевский. Согласно его учению, воздух, лишенный ионов, подобен пище без витаминов или воде без минеральных солей. Воздух с дефицитом АИ, его электрическая недостаточность ведут к гипоксии. Аэроионы образуются под влиянием радиоактивного излучения почвы, космических лучей, электрических разрядов грозы и т.п. Молекулы кислорода захватывают электроны и приобретают отрицательный заряд. Именно отрицательные АИ кислорода и обладают повышенной биологической активностью. В 1931 году А.Л. Чижевский выдвинул проблему аэроионификации - электротехническую задачу искусственного создания внутри помещений такого электрического режима, который имеет воздух лучших местностей, славящихся благотворным действием на человека.

2. Аэроионотерапия - метод лечебного применения аэроионов воздушной среды. Аэроионы являются легкими заряженными молекулами газов воздуха. Являясь заряженными частицами, аэроионы перемещаются в воздухе по силовым линиям электромагнитного поля. Это позволяет создать направленный поток аэроионов. При столкновении с поверхностью кожи и слизистых аэроионы теряют свой заряд и превращаются в атомы и молекулы, обладающие высокой реакционной способностью. Молекулы озона и диоксида азота являются сильными окислителями, а атомы водорода и азота - сильными восстановителями.

Лечебный фактор: ионизированный воздух - электрически заряженные газовые частицы (аэроионы) или газовые и водные частицы.

Терапевтический эффект: анальгетический, метаболический, иммуностимулирующий, бронходренирующий, вазоактивный, бактерицидный.

Показания: ожоги, раны, язвы, стоматит, пародонтит, бронхиальная астма.

Противопоказания: сердечно-сосудистая недостаточность, церебральный атеросклероз, кардиосклероз, кахексия, туберкулез, злокачественные заболевания, беременность.

Аппаратура: ЛИР-2, ЭЭФ-01, АФ-3, АФ-3-1, Серпухов-1, ГАИ-4, ГАИ-4У и др.

Методика: Аэроионизацию проводят по местной, общей или групповой методикам. В первом случае пластину-электрод электроаэроионизатора располагают на расстоянии 10-20 см от очага поражения, а термоэлектронного аэроионизатора - на расстоянии 40-50 см. Аэроионизацию ран проводят во время перевязок.

Дозирование: 10—20 мин либо 20—30 мин, 10—20 процедур.

3. Аэрозольтерапия - метод лечебного применения аэрозолей лекарственных веществ. Диспергирование лекарственного вещества увеличивает общий объем лекарственной взвеси, поверхность ее контакта с пораженными участками тканей, что существенно ускоряет массоперенос препаратов. В зависимости от области воздействия аэрозолей, выделяют ингаляционную терапию и наружную аэрозольтерапию. При введении аэрозолей в дыхательные пути (ингаляционная терапия) возникают местные и рефлекторные реакции. Частицы лекарственных веществ проникают вглубь слизистой оболочки и изменяют функциональные свойства свободных нервных окончаний подслизистого слоя. Возникающие при контакте с ними афферентные потоки вызывают дыхательные и сосудистые реакции.

Лечебный фактор: аэрозоль - дисперсная система, состоящая из множества мелких жидких частиц лекарственного вещества (дисперсная фаза), взвешенных в однородной среде - газе, смеси газов (дисперсионная среда).

Терапевтический эффект: потенцированные специфические фармакологические эффекты конкретного лекарственного вещества (вазоактивный, бронходренирующий и др.).

Показания: Острые и хронические заболевания верхних дыхательных путей, бронхов и легких, туберкулез верхних дыхательных путей и легких, острые и хронические заболевания полости рта, острые респираторно вирусные заболевания, повреждения кожного покрова и слизистых оболочек, ожоги, трофические язвы.

Противопоказания: Аллергические реакции на вводимые лекарственные препараты, спонтанный пневмоторакс, распространенная форма эмфиземы легких, легочные кровотечения, ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения ФК, гипертоническая болезнь II стадии, легочно-сердечная недостаточность стадии, острая пневмония, заболевания внутреннего уха, тубоотит, атрофический ринит, болезнь Меньера с частыми приступами.

Аппаратура: портативные ингаляторы: Бриз, ИП-2, Диссоник, Муссон, ИН-6, ИН-7, ИП-1, ПАИ, а также стационарные универсальные ингаляторы "Арса", Аэрозоль, "Вулкан 1", "Туман 1", Paros, PulmoAide, USI и другие.

Методика: Ингаляции проводят не ранее чем через 1,5 час после приема пищи в спокойном состоянии больного, без затруднения его дыхания. При заболеваниях носоглотки во время ингаляции больной производит равномерный вдох и выдох. После ингаляции необходим отдых в течение 10-15 мин. В течение часа не рекомендуют прием пищи, разговоры и курение.

Дозирование: ежедневно по 5-15 мин, 10-20 процедур. Повторный курс через 10-20 сут.

4. Озонотерапия.

Лечебный фактор: озон, используемый с лечебной целью.

Терапевтический эффект: озон стимулирует альвеолярные макрофаги, влияет на уровень интерлейкина-1, обладает нейтрофилстимулирующей активностью, вызывает усиление клеточного и гуморального иммунитета,

стимулирует регенерацию, обладает бактерицидным, фунгицидным, вирусоцидным эффектом, обезболивающим и противовоспалительным действием, активизирует кислородные реакции и метаболизм, влияет на гемостаз тканей.

Показания: ИБС, атеросклероз, заболевания желудочно-кишечного тракта, пролежни, экзема, вирусные заболевания (герпес), кандидоз, раны, ожоги, трофические язвы, флегмоны, абсцессы, пародонтит, кариес, заболевания слизистой оболочки полости рта, периодонтит, пульпит, гайморит, угревая сыпь, остеомиелит, остеохондроз, неврит, глоссалгия, стомалгия.

Противопоказания: гипертиреоз, аллергия на озон, нарушения свертывающей системы крови, менструальные кровотечения, острый инфаркт миокарда, склонность к судорогам.

Аппаратура: Квазар, Медозокс.

Методики применения: местное применение озono-кислородной газовой смеси, большая и малая аутогемотерапия местное применение озонированных растворов в виде орошений, промываний, аппликаций, инъекций.

Дозирование: при местном применении концентрация 1000-2000 мкг/л; для внутривенного введения концентрация 800-1000-1200 мкг/л.

5. Криотерапия - лечебное воздействие на отдельные органы и ткани организма холодовых факторов различной природы и формы. Под действием холодового фактора происходит быстрое снижение температуры подлежащих тканей в области криоаппликации - локальная гипотермия. Через 1-3 часа наступает выраженное расширение просвета сосудов кожи и повышение кровотока в охлажденных тканях (реактивная гиперемия), локальная анестезия, выраженная стимуляция репаративной регенерации.

Лечебный фактор: криоагенты, находящиеся в трех агрегатных состояниях твердом (лед, снег, углекислый снег, нитрат аммония), жидком (вода, эфир, жидкий азот) и газообразном (смесь хлористого этила с углекислотой).

Терапевтический эффект: анальгетический, анестетический, рефрижераторный, гемостатический, противовоспалительный (противоотечный, репаративно-регенеративный), спазмолитический, десенсибилизирующий.

Показания: заболевания и травмы суставов, переломы, ожоги, трофические язвы, раны, заболевания кожи (бородавки, папилломы) и полости рта, предоперационный период при обширных рвано-ушибленных, инфицированных и раздавленных ранах.

Противопоказания: заболевания периферических сосудов (болезнь Рейно, облитерирующий эндартериит, варикозная болезнь), серповидно-клеточная анемия, гиперчувствительность к холодовому фактору, снижение температуры мягких тканей до 28-30° С.

Аппаратура: АЛГ-02, Иней-2, Гипоспаст-1, Гипотерм-1, Криоэлектроника, Термод, Холод-2Ф, Ятрань, Linde CE, Westfalen-Kryostar.

Методика: Для локального воздействия используют криоаппликации, криообертывания, криомассаж, холодные ванны, хлорэтиловые или спиртовые

блокады. На пораженном участке тела располагают холодовой агент (пузырь со льдом, холодную воду, снег) в гибкой или жесткой оболочках или распыляют парожидкостную струю хлористого этила и углекислого газа.

Дозирование: процедуры локальной криотерапии по 5-60 мин сеансами с перерывом по 2-4 часа. Продолжительность курса от 3-х сут. до 4 недель.

6. Криодеструкция - это метод местного воздействия низких температур с целью разрушения патологических тканей. Быстрое и очень сильное охлаждение ткани приводит к одновременному замерзанию межклеточной и внутриклеточной жидкости с образованием льда, что вызывает нарушение работы клеток ткани и их распад.

Лечебный фактор: жидкий азот, температура кипения – 196 °С.

Терапевтический эффект: разрушения патологических тканей.

Показания: пигментные пятна; бородавки, папилломы, кандиломы – доброкачественные опухоли на коже и слизистых оболочках вирусного происхождения; сосудистые опухоли (гемангиомы); родинки (невусы); зоны гиперкератоза – ороговевшего поверхностного слоя кожи с наличием пучка сосочковых разрастаний (например, натоптыши на стопах ног); некоторые виды рака кожи; эпюлис (доброкачественная опухоль десны);

Противопоказания: наличие гнойно-воспалительных заболеваний.

Аппаратура: "КриоИней КИ - 401, КИ - 402", " Криотон - 3", "Мороз – ММ – 1 – Г", "Азокриод", "КриоСтик", криоаппликатор КМТ – 01 - Г, АКГ - 01, криоустановки "Днепр - Крио", "Крио - 01 Еламед", "АК – Криомед".

Методика: Место воздействия холода должно быть глубже и шире объема, занимаемого измененной тканью, которую требуется удалить.

После криодеструкции происходит следующее поэтапное изменение ткани: сразу после операции место воздействия бледнеет, становится холодным и нечувствительным за счет нарушения циркуляции крови в капиллярах, по этой же причине отсутствует кровотечение; через один - три часа место воздействия краснеет и отекает, появляется ощущение боли, покалывания и жжения; в течение суток на месте воздействия холодом появляется пузырь с прозрачным или кровянистым содержимым; через два-три дня на месте пузыря образуется сухая корочка, под которой формируется новая ткань; в течение месяца корочка отпадает, оставляя небольшое почти незаметное пятно, которое со временем может совсем исчезнуть - структура кожи полностью восстанавливается в течение полугода.

Дозирование: от 30 секунд до 2-х минут и не требует обезболивания.

7. Гидротерапия - лечебное применение пресной воды.

Лечебный фактор: лечебное воздействие при влажном укутывании гидрофильной ткани, смоченной водой комнатной температуры. В зависимости от площади воздействия выделяют общее влажное укутывание и местное воздействие влажной ткани - компресс.

Терапевтический эффект: при наложении на ограниченный участок тела согревающего компресса усиливается местный кровоток и трофика тканей, снижается повышенный мышечный тонус. Охлаждающий компресс

стимулирует симпатические вазоконстрикторы, вызывает спазм поверхностных сосудов кожи, уменьшает болевые ощущения, обусловленные сосудистым спазмом, препятствует нарастанию отека и замедляет развитие начальных стадий воспаления.

Показания: заболевания внутренних органов, острые повреждения и травмы опорно-двигательного аппарата.

Противопоказания: Заболевания миокарда, кожи, гипергидроз.

Методика: Для проведения согревающего компресса на участок воздействия последовательно накладывают смоченную в воде (температура 20°C) и отжатую салфетку, выступающую за края салфетки на 2-3 см клеенку (вошаную бумагу), слой ваты или шерстяной ткани и фиксируют их бинтом. Свободные края клеенки должны плотно прилегать к коже и не пропускать воздух. Охлаждающий компресс выполняют сменяемыми через каждые 5-8 мин, смоченными холодной водой отжатыми салфетками, которые располагают на месте повреждения.

Дозирование: Согревающий компресс накладывают на 6-8 ч, а охлаждающий - 15-20 мин. Количество процедур обычно - не более 3-5.

8. Парафинотерапия - лечебное применение медицинского парафина. Расширяются сосуды микроциркуляторного русла, усиливается местный кровоток кожи. Ускоряет рассасывание инфильтратов и репаративную регенерацию в очаге поражения.

Лечебный фактор: парафин - продукт переработки нефти, обладающий высокой теплоемкостью, низкой теплопроводностью. Является хорошим теплоносителем, имеет высокую адсорбционную способность.

Терапевтический эффект: болеутоляющий, трофический, регенерирующий, рассасывающий, выделительный, активизация фагоцитоза, учащение, а затем урежение ритма сердечных сокращений.

Показания: хронический гингивит, пародонтоз, пародонтит, раны, язвы, ожоги, артрозы, артриты, рубцы, ушибы, гематомы мягких тканей, невриты, невралгии, остеомиелит и инфильтраты.

Противопоказания: резкое ослабление больного, активный туберкулез, злокачественные новообразования, заболевания почек, острый воспалительный процесс, наличие экссудата в ране.

Аппаратура: парафинонагреватели электрические ПЭ, Varitherm, Wax Bath, парафиновая баня Parabath.

Методика: остывающий парафин применяют по методике наслаивания, и парафиновой ванночки (погружения) и аппликаций на участки кожи, предварительно смазанной вазелином.

Дозирование: толщина слоя не менее 1 см, 30—60 мин при 55—65°C, 12-30 процедур, ежедневно или через день.

Озокеритотерапия - лечебное применение медицинского озокерита. Усиливается местный кровоток кожи, ускоряется венолярный отток и лимфоотток, активация репаративной регенерации в воспалительном очаге.

Лечебный фактор: смесь твердых углеводов парафинового ряда (церезина, парафина), газообразных углеводов (метана, этана, пропилена, этилена), высоко- и низкокипящих минеральных масел, асфальтенов, смол, углекислого газа и сероводорода, термотолерантная озокеритовая палочка, обладающая антибиотическими свойствами.

Терапевтический эффект: противовоспалительный (репаративно-регенеративный, противоотечный), метаболический, десенсибилизирующий, сосудорасширяющий, смазолитический.

Показания: хронические воспалительные заболевания поверхностных тканей и внутренних органов, последствия заболеваний и травм костномышечной и периферической нервной систем, заболевания кожи.

Противопоказания: острые воспалительные процессы различной локализации, выраженный общий атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения, недостаточность кровообращения II стадии, цирроз печени, миома и фибромиома матки, киста яичников, тиреотоксикоз II-III степени, выраженные невроты с вегетативными расстройствами, хронический гломерулонефрит и нефроз, беременность и период лактации.

Аппаратура: водяные бани, термостаты, парафинонагреватели.

Методика: остывающий озокерит (при 50 С) наносят на поверхность кожи, предварительно смазанную тонким слоем вазелина

Дозирование: - 30-60 мин, с перерывом на 3-й день, 12-15 процедур. Повторный курс озокеритотерапии проводят через 1-2 мес.

Пелоидотерапия - лечебное применение грязей. Усиливают метаболизм подлежащих тканей, индуцируют рост слоев эпидермиса, повышают возбудимость и проводимость нервных проводников кожи.

Лечебный фактор: природные органо-минеральные коллоидальные образования, содержащие биологически активные вещества и живые микроорганизмы.

Терапевтический эффект: противовоспалительный (противоотечный, репаративно-регенераторный), метаболический, трофический, иммуномодулирующий, дефиброзирующий, бактерицидный, биостимулирующий, седативный, коагулирующий, кератолитический.

Показания: заболевания и последствия травм опорно-двигательного аппарата и нервной системы, заболевания органов дыхания, пищеварения, заболевания кожи, болезни уха, горла, носа, глаз.

Противопоказания: острые воспалительные процессы различной локализации и хронические в стадии выраженного обострения, выраженный общий атеросклероз, пороки сердца в стадии декомпенсации, гипертоническая болезнь II-III стадии, ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения, бронхиальная астма, дыхательная недостаточность, гломерулонефрит и нефроз, цирроз печени, хронические воспалительные заболевания матки и придатков с выраженной гипофункцией яичников, фибромиома матки, киста яичника, менструации, варикозная болезнь, тиреотоксикоз инфекционные заболевания (в том числе венерические).

Методика: Местные аппликации - наслаивание грязи ровным слоем непосредственно на область проекции очага поражения (или рядом с ним). Подвергнутый воздействию лечебной грязи участок последовательно укутывают брезентовой простыней, клеенкой и одеялом.

Дозирование: через день или с перерывом на 3-й день - от 15-20 мин (сульфидная грязь) до 25-30 мин (сапропелевая и торфяная). Курс лечения составляет 12-18 процедур. Повторный курс местного грязелечения проводят - через 2-3 мес.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоить ингаляционную терапию, криотерапию, теплолечение, водолечение, воздействие парафина, озокерита, лечебных грязей в стоматологии.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Перечислить терапевтические эффекты озонотерапии.
2. Этапы изменения ткани при проведении криодеструкции.
3. Перечислить показания к парафинотерапии.

ЗАНЯТИЕ №7

Тема: Основы лечебной физкультуры, массажа, рефлексотерапии в стоматологии.

Продолжительность занятия: 90 мин.

Цель занятия: ознакомить студентов с основами лечебной физкультуры, массажа, рефлексотерапии в стоматологии.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3.Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4.Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5.Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения ситуационных задач
6.Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы:

1. Механизм действия лечебной физкультуры. Методики, применяемые в стоматологии. Показания и противопоказания.

2. Механизм действия массажа. Методики, применяемые в стоматологии. Показания и противопоказания.

3. Механизм действия рефлексотерапии. Методики, применяемые в стоматологии. Показания и противопоказания.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Лечебная физическая культура (ЛФК) - метод, использующий средства физической культуры, прежде всего физические упражнения, с целью лечения и реабилитации больных, восстановления здоровья и профилактики заболеваний. Основными показаниями к применению средств ЛФК в стоматологии являются нарушения общего и местного характера. Среди общих нарушений следует отметить расстройства функции внешнего дыхания в результате патологических изменений в тканях приротовой области и носоглотки. Воспалительные процессы, болевые ощущения, сопровождающие повреждения, вызывают недостаточную вентиляцию легких. Не меньшее значение имеет расстройство акта глотания вследствие нарушения координационных действий различных групп мышц: щек, языка, мягкого неба и глотки. В ряде случаев нарушается герметичность закрывания ротовой щели. При поражении костей челюстно-лицевого скелета наблюдается расстройство функции прикрепленных к ним мышц. Поражения приротовой области и органов полости рта лишают больных возможности произносить различные звуки, их речь становится малопонятной. К нарушениям местного характера относятся расстройства правильного питания: жевания, переворачивания пищи языком, увлажнения языка слюной и др. При указанных нарушениях средства ЛФК способствуют восстановлению дыхания, координации движений, чувства равновесия, улучшают психоэмоциональный тонус больного. Специальные упражнения восстанавливают координационные движения мышц, выполняющих акты глотания, жевания и речи.

ЛФК в комплексе с физиотерапией, лекарственным лечением и другими мероприятиями является основным фактором предупреждения и терапии контрактур челюстей, нарушений функций языка, мягкого неба и мимических мышц.

Основными средствами ЛФК при лечении заболеваний и повреждений челюстно-лицевой области являются физические упражнения, применяемые в виде специальных комплексов, и естественные (природные) факторы. Специальные упражнения подразделяются по анатомическому признаку - на упражнения для мимических и для жевательных мышц. По способу выполнения упражнения дифференцируются на активные, активно-пассивные и пассивные. Активные упражнения исполняются самим больным путем напряжения мышц и за счет подвижности суставов; активно-пассивные — больным с посторонней помощью (например, методист, захватывая нижнюю

челюсть рукой за подбородок или зубной ряд, помогает выполнять упражнения для нижней челюсти); механотерапия - упражнения с помощью механической тяги с использованием щипцов, амортизаторов, специальных приборов. Пассивные упражнения применяются в виде лечебного и косметического массажа.

Специальные упражнения для жевательных мышц

- Открывание и закрывание рта из исходного положения нормального смыкания челюстей.

- Открывание и закрывание рта из исходного положения резцового смыкания зубов.

- Выдвигание нижней челюсти вперед.

- Боковые движения челюсти.

- Открывание рта с одновременным выдвиганием нижней челюсти вперед.

- Выдвигание нижней челюсти вперед с одновременным движением в стороны.

- Круговые движения нижней челюсти с включением мимических мышц.

Специальные упражнения для мимических мышц

- Собирание губ в трубочку.

- Оттягивание верхней губы вниз.

- Поднимание нижней губы вверх с целью доставания верхней губы.

- Втягивание углов рта.

- Максимальное смещение ротовой щели в сторону (выполняется попеременно).

- Надувание щек воздухом при закрытой ротовой полости.

- Сморщивание лба и поднятие бровей с последующим опусканием.

- Максимальный оскал зубов.

- Прищуривание левого глаза и поднятие мышц левой скуловой области (выполняется попеременно).

- Круговые движения губ.

Специальные упражнения для языка в полости рта

- Расслабить мускулатуру языка, придав ему форму "лопаточки".

- Сделать язык мостиком, для чего кончиком языка упереться в шейки нижних резцов.

- Приподнять кончик языка, поднять его кверху и несколько кзади.

- Сделать движение кончиком языка по твердому небу в направлении от шеек верхних резцов до мягкого неба.

- Провести кончиком языка по всему ряду зубов справа налево и наоборот.

- Произносить звуки "д" и "г".

- Произносить созвучия "т-р".

- Щелканье языком и др.

- После того как язык достиг подвижности, выполняют упражнения для языка вне полости рта.

Специальные упражнения для языка вне полости рта

- Высунуть язык в виде лопаточки.

- Высунуть язык и придать ему форму трубочки.

- После того как язык стал достаточно подвижным, следует переходить к воспитанию речевого дыхания: больной плотно сжимает губы и производит удлиненный выдох без звука, а в последующем — выдох с протяжным звуком "а". Одновременно с этим приемом проводится выработка правильного произношения других звуков и сложных слов.

Специальные упражнения на координацию движений

- Открывание рта с одновременным запрокидыванием головы, движением рук в различных направлениях, движениями туловища, нижних конечностей и дыхательными упражнениями.

- Движение нижней челюстью вперед и назад с одновременным движением головы вперед-назад.

- Достать подбородком попеременно правое, затем левое плечо.

- Открывание рта с одновременным разведением рук и нижних конечностей в стороны и др.

Упражнения на растяжение пораженных (укороченных) мышц.

Обычно растяжение само по себе вызывает боль и рефлекторный спазм мышц, препятствующий ему. Поэтому необходимо выбрать для больного удобное исходное положение, которое позволяет расслабить мышцы. Один конец мышцы должен быть стабилизирован так, чтобы воздействие на другой пассивно растягивало ее. Перед началом процедуры целесообразно наложить горячий компресс или провести несколько приемов массажа на пораженной мышце. На фоне продолжающихся массажных приемов (поглаживание, растирание) производят медленное непрерывное растяжение мышцы, увеличивая прилагаемое для этого усилие. После полного растяжения мышцы ее сокращение должно быть плавным и постепенным. Если по просьбе врача больной помогает растягивать мышцу, осторожно сокращая ее антагонисты, то возникающее реципрокное торможение препятствует рефлекторному спазму и тем самым способствует большему расслаблению мышцы.

Приемы растяжения мышц

1. Растяжение височной мышцы.

Исходное положение - лежа на спине (сидя в стоматологическом кресле). Больной захватывает двумя указательными пальцами нижние резцы, а 1 палец фиксирует за подбородком. Далее по просьбе врача он осуществляет тягу нижней челюсти вначале вперед, а затем вниз, постепенно усиливая пассивное растяжение.

2. Растяжение латеральной крыловидной мышцы. Исходное положение - лежа на спине (данная позиция больного тормозит антигравитационные рефлексы и способствует полному расслаблению

жевательных мышц). Врач или сам больной плавно, но с некоторым усилием направляют нижнюю челюсть назад, одновременно смещая ее то в одну, то в другую сторону и удерживая челюсти в разомкнутом состоянии.

Упражнения с дозированным сопротивлением

В занятиях помощь врача необходима для выполнения комплексных мимических движений, например при закрывании глаз, наморщивании лба, улыбке и т.д. При этом методист моделирует необходимый мимический акт, корригирует правильность его выполнения, исключает лишние движения, а также помогает ослабленным мышцам включаться в работу.

Сопротивление оказывается для увеличения силы паретичных мышц. Для этого руками производится небольшая противотяга, тормозящая или затрудняющая мышечное сокращение. Очень важно дозировать усилие и следить, чтобы оно не было чрезмерным и не останавливало нужного движения. Сопротивление может оказываться на всех этапах лечения, сопровождая тренировку и только что найденного движения, и движения сформированного. Этот прием широко используется в лечении параличей конечностей (система Кэбота). Принципиальных отличий в применении сопротивления к мимической мускулатуре нет.

Механотерапия.

В арсенале средств ЛФК при лечении контрактур челюстей применяется механотерапия с использованием различных аппаратов.

Двигательный аппарат для губ представляет собой винтовой губорасширитель. При помощи такого аппарата можно в течение определенного времени удерживать рубцы в растянутом состоянии и в это время проводить активные движения губ, а также массаж рубца.

При отсутствии плотного смыкания губ применяются активные упражнения с помощью "жомового" аппарата. В эти упражнения вовлекаются многие мимические мышцы, а также мышцы языка. Модифицированный аналогичный аппарат позволяет производить дифференцированную тренировку углов рта, а также верхней и нижней губ.

Аппараты для лечения контрактур височно-челюстного сустава: в виде клина, постепенным продвижением которого увеличивается расстояние между зубными рядами.

Аппарат "пружинящий круг" оказывает слабое, нежное, но длительное воздействие на мышцы челюсти. Продолжительность выполнения физических упражнений на аппарате может быть доведена до 2 ч в день. Действие "пружинящего круга" заключается в расслаблении и постепенном растягивании мышц.

Для тренировки движения челюстью влево и вправо, вперед и назад, а также круговых движений приспособлен аппарат типа эспандера.

Для расслабления мышц и размягчения рубцов перед механотерапией рекомендуется делать горячие компрессы, проводить массаж жевательных мышц и физиотерапевтические процедуры.

Формы лечебной физкультуры: гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика, спортивно-прикладные упражнения, игры (подвижные и спортивные).

Применение указанных форм ЛФК в стоматологии преследует цели общеукрепляющего воздействия на больного для сохранения его работоспособности, профилактики нарушения функции мышц и суставов в процессе лечения основного заболевания. Для этого широко используют общеразвивающие физические упражнения с элементами спорта и специальные - для мышц челюстно-лицевой области и височно-челюстных суставов.

Лечебная гимнастика. Назначать ЛГ следует как можно раньше, соблюдая определенные сроки. Необходимо иметь в виду, что нередко начальный период клинического лечения воспалений и повреждений челюстно-лицевой области сопровождается реактивными осложнениями, которые могут препятствовать занятиям ЛФК. Это способствует образованию рубцов и развитию функциональных нарушений.

Сочетание различных упражнений и их повторяемость могут меняться в зависимости от индивидуальных особенностей больного, клинического течения заболевания и результатов лечения. Занятия, как правило, проводятся с небольшими группами больных, подобранными по принципу характера и стадии заболевания. Однако первые процедуры должны осуществляться индивидуально до освоения основных движений.

При проведении основной части занятия необходимо принимать во внимание следующее:

- при переломах челюстей, когда существует опасность смещения отломков, активно-пассивные движения, как правило, исключаются и могут допускаться лишь по разрешению лечащего врача;

- при иммобилизации отломков челюстей рекомендуются упражнения в посылке импульсов к вертикальному движению челюстью (идеомоторные упражнения) и изометрические напряжения мышц, а также движения мимических и жевательных мышц;

- для восстановления мышечной силы в процессе занятий ЛГ применяют серию упражнений с дозированным сопротивлением (на подбородок), выполняемые с помощью рук врача или методиста, а затем и самим больным;

- растягивающие упражнения выполняются в медленном темпе с задержкой усилий;

- необходимо следить за сохранением полной амплитуды движения нижней челюсти;

- учитывая, что наиболее сложными для выполнения являются круговые и боковые движения в височно-нижнечелюстном суставе, при обучении им следует помогать больному направляющим движением за подбородок;

- при занятиях физическими упражнениями с больными, у которых возникли мышечные контрактуры в области челюстей, необходимо обращать внимание на быстрое наступление утомления во время движений нижней челюсти. Это объясняется значительной мощностью жевательных мышц по

сравнению с малым рычагом, к которому они прикрепляются, и недостаточной тренированностью их при проведении боковых и продольных движений. Для предупреждения наступающего утомления в этих случаях между упражнениями рекомендуются паузы (до 2-3 мин), которые заполняются упражнениями отвлекающего и общегигиенического характера;

- между упражнениями для жевательных мышц необходима большая пауза, чем при движениях мимических мышц. Необходимо чередовать упражнения для жевательных мышц с упражнениями для мимических мышц и других мышечных групп. Это позволяет более правильно распределять нагрузку;

- начинать процедуру ЛГ и заканчивать ее следует более простыми упражнениями с меньшей нагрузкой.

Занятия ЛГ повторяются в начале лечения 2-3 раза в течение дня индивидуально. При групповых занятиях рекомендуется размещать больных таким образом, чтобы они не видели друг друга. Во время проведения физических упражнений больные должны находиться перед зеркалом, чтобы они могли сами контролировать свои движения.

Гимнастика мимических мышц. Общий вид и выражение лица в значительной степени обусловлены сокращением и расслаблением мимических мышц. Для поддержания тонуса мышц в хорошем состоянии необходимо постоянно упражнять мускулатуру лица, научиться контролировать ее сокращение и расслабление и управлять ими. Гимнастические упражнения мимических мышц усиливают развитие эластических волокон, увеличивают их сократимость и поддерживают определенную упругость кожи. Эти упражнения направлены на устранение неправильности физического развития лица, ликвидацию косметических недостатков кожи, ее дряблости, морщин, рубцов и др. Для большей эффективности гимнастику лица полезно сочетать с массажем и водными процедурами.

Примерные упражнения, входящие в комплекс гимнастики мимических мышц:

- плотно закрыть (пауза -3 с), а затем широко раскрыть глаза (пауза 3 с);
- плотно закрыть и широко раскрыть глаза, придерживая указательным и средним пальцами круговую мышцу у наружных углов глаза;
- смотря вперед, подтянуть при помощи пальцев нижнее веко к верхнему (пауза 2 с), затем, расслабив веко, опустить его;
- медленно вращать глазами по кругу (сначала влево, затем вправо);
- медленно посмотреть влево (пауза 2 с), вернуться в исходное положение; то же в другую сторону.

Эти упражнения укрепляют глазные мышцы, уменьшают отечность под глазами, тонизируют кожу и препятствуют образованию морщин.

2. Массаж.

Массаж представляет собой совокупность приемов механического и рефлекторного воздействия на ткани и органы, осуществляемых рукой или специальным аппаратом.

Вакуум-массаж основан на использовании низкого давления.

Физиологическое действие:

Нервно-рефлекторное действие - превращение энергии массажных манипуляций в энергию нервного возбуждения.

Гуморальное действие - образование в коже биологически активных веществ, участвующих в сосудистых реакциях, передаче импульсов.

Прямое механическое действие.

При вакуум-массаже в силу, создаваемого под наконечником отрицательного давления происходит втягивание пораженных тканей с последующим образованием гематом. Это обуславливает рефлекторный (раздражение нервных окончаний) и гуморальный (всасывание продуктов расщепления белков и биологически активных веществ) механизмы действия.

Лечебное действие

Повышение или понижение возбудимости нервной системы в зависимости от ее функционального состояния и методики воздействия.

Благоприятное влияние на центральное и периферическое кровообращение: перераспределение крови за счет расширения периферических сосудов и притока ее от внутренних органов и поверхности кожи к мышечным пластам, увеличение числа функционирующих капилляров, устранение застойных явлений.

Регуляция просвета сосудов прямым механическим и гуморальным воздействием на стенки капилляров.

Стимуляция регенеративных процессов в результате усиления микроциркуляции.

Улучшение трофических процессов в коже за счет очищений ее от слущившихся клеток эпидермиса, стимуляции функции потовых и сальных желез, улучшения сократительных функций кожных мышц, усиления крово- и лимфообращения.

Повышение обмена веществ. Усиленный приток крови и движение лимфы способствует притоку кислорода, питательных веществ, активизируются окислительно-восстановительные процессы.

Показания

•заболевания периферической нервной системы - невриты и невралгии посттравматической, инфекционной, воспалительной и др. этиологии, в том числе лицевого и тройничного нервов,

- рубцы, сращения, спайки,
- воспалительные инфильтраты,
- мышечные контрактуры,
- периферические параличи,
- пародонтит,
- пародонтоз,
- остеохондроз,
- гематомы,
- красный плоский лишай,

- боли спастического характера.

Противопоказания

- острые воспалительные процессы (в том числе гнойные),
- гипертоническая болезнь III стадии,
- тромбоз сосудов,
- предрасположенность к кровотечениям,
- сердечно-сосудистая недостаточность,
- острые аллергические реакции,
- пиодермия,
- нарушение целостности покрова.

Аппаратура

- Ручной массаж (общий и местный).
- Пальцевой массаж в полости рта.
- Вибрационный массаж. Используют вибрационный прибор для массажа модели ВМЛ-1, "Вибромассаж" модели ВМ, Эмп-2 "Вибромассаж".
- Вакуум-массаж. Применяют аппарат АЛП-02.

Техника и методики.

Применяют четыре основных массажных приема: поглаживание, растирание, разминание, вибрацию. Выполняется подушечками пальцев или ладонной поверхностью кисти одной или двух рук. При воздействии на патологический очаг движения производят от периферии к центру, переходя от поверхностных к более глубоким. Общий массаж - 40-60 мин ежедневно. Курс Лечения - 20 - 30 процедур. Местный -5-10 мин ежедневно или через день. Курс лечений - 10 -15 процедур.

Самомассаж в полости рта производят после чистки зубов большими и указательными пальцами в вертикальном направлении, затем горизонтальные движения вдоль альвеолярного отростка. Контактная среда – глицерин. Продолжительность процедуры - 3 - 5 мин на каждую челюсть ежедневно.

Головку вибратора устанавливают по переходной складке полости рта и медленно перемещают вдоль челюсти спиралевидными движениями. Начинают с 1 - 2 мин. увеличивая до 5 мин на каждую челюсть. Курс лечения до 20 процедур ежедневно в год два курса с перерывом 4-6 месяцев

Наконечник (стерильный) подбирают индивидуально и прикладывают к слизистой оболочке: массирующее воздействие на пародонт - наконечник перемещается вдоль всего альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей. Вакуум 300 - 400 мм рт. ст., 1 - 2 с на одном месте. Курс лечения 20 процедур через 2 - 3 дня.

3. Рефлексотерапия (лат. reflexus -повернутый назад, отраженный + греч. Therapeia - лечение) - лечебная система, основанная на рефлекторных соотношениях, сформировавшихся в процессе филогенеза и онкогенеза, и реализуемая через нервную систему посредством раздражения различными факторами рецепторного аппарата кожи, слизистых оболочек и подлежащих тканей. Под термином "рефлексотерапия" объединяют все методы воздействия

на акупунктурные точки или биологически активные точки поверхности тела, представляющие собой периферический рефлекторный элемент.

Методы рефлексотерапии принято делить также в зависимости от используемого лечебного фактора. Кроме наиболее распространенного метода рефлексотерапии - акупунктуры (или иглоукалывания) широко используются фармакопунктура и аквапунктура (введение в акупунктурные точки воды или лекарств), микроиглотерапия (длительное воздействие на акупунктурные точки микроиглами), акупрессура (воздействие надавливанием в акупунктурные точки), методы пунктурной физиотерапии. Среди них наиболее известные: лазеропунктура, криопунктура, термопунктура, фонопунктура, электропунктура и электроакупунктура, магнитопунктура и др.

В патогенезе стоматологических заболеваний лежат патологические изменения ряда органов и систем организма. В связи с этим иглоукалывание, основанное на принципе рефлекторного воздействия, может быть с успехом использовано как средство изменения состояний организма, на фоне которых развиваются стоматологические заболевания (стоматиты, гингивиты, пародонтоз, глоссалгии).

В стоматологической практике наряду с воздействием на местные рецепторные образования (иглоукалывание в зоне пораженных ветвей тройничного нерва, в полости рта — при стоматитах и др.) следует при подборе точек учитывать источники вегетативной иннервации лица и головы. Учитывая тесные связи соматических и вегетативных образований на одном и том же уровне спинного мозга, целесообразно использовать точки воротниковой области и верхних конечностей. Следует также четко представлять зоны, иннервируемые тем или иным вегетативным узлом.

Кроме того, иглоукалывание показано как анальгезирующее средство для снятия болевого синдрома при кариесе, пульпите, периодонтите и невралгии тройничного нерва или как способ обезболивания при хирургическом лечении пульпитов в один сеанс; для проведения различных хирургических стоматологических манипуляций.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоить основы лечебной физкультуры, массажа, рефлексотерапии в стоматологии.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Перечислить упражнения для жевательных мышц.
2. Написать противопоказания к проведению массажа.

ЗАНЯТИЕ №8

Тема: Физиотерапия заболеваний зубов.

Продолжительность занятия: 90 мин.

Цель занятия: Ознакомить студентов с основами физиотерапии заболеваний зубов.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1. Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2. Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3. Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4. Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5. Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения ситуационных задач
6. Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы:

1. Физические методы диагностики, профилактики и лечения гипоплазии, флюороза, стирания твердых тканей зуба, эрозии твердых тканей зуба, гиперестезии твердых тканей зуба и кариеса.
2. Применение постоянного тока для обезболивания в стоматологии.
3. Обезболивание импульсными токами при лечении стоматологических больных.
4. Коротко-импульсная электроанальгезия.
5. Диадинамический, синусоидальный модулированный и флюктуирующий ток.
6. Транскраниальная электроанальгезия в стоматологии. Механизм действия. Методика. Аппаратура.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Гипоплазия. При лечении гипоплазии эмали с выраженными формами и большими очагами нарушения минерализации, что сопровождается гиперестезией, используется лекарственный электрофорез кальция, фосфора, фтора и витаминов группы В в комбинации с новокаином. Для этого проводят электрофорез кальция из 2,5 % раствора глицерофосфата или 2—4 % раствора хлористого кальция в чередовании с витаминами В₁ 6 % раствором с 2 % новокаином. Курс лечения — 10—15 процедур по 20 мин.

Для лечения системной гипоплазии эмали назначают УФ-облучение по общепринятой методике в период малой инсоляции организма (ноябрь-апрель). Можно применить гальванизацию шейных симпатических узлов - 10-15 процедур.

Флюороз - это некариозное поражение связано с повышенным содержанием фтора в питьевой воде. Проявляется гиперестезией и прогрессирующей деминерализацией эмали.

Рекомендуется проводить местное насыщение тканей зуба кальцием, фосфором, витаминами С, Р, РР, группы В. Используется 10 % раствор глюконата кальция для проведения электрофореза и 6 % раствором новокаина. На курс лечения необходимо 10 процедур с кальцием и 10 процедур с витамином В₁.

Электрофорез кальция курсом 10-12 назначается после отбеливания пигментированных участков эмали 30% раствором соляной кислоты — 5 мин и 33 % раствором перекиси водорода - 10 мин.

Повышенная стираемость. Данная патология сопровождается повышенной чувствительностью зуба на физические, химические раздражители, поэтому назначают электрофорез кальция, фосфора, витаминов С, Р, РР и группы В. Для улучшения обменных процессов и витаминообразования назначают общее УФ-облучение.

Эрозия эмали - это прогрессирующая убыль эмали и дентина.

Для реминерализации эмали зуба вводят электрофорез с 10% раствором кальция, затем проводят аппликацию 2% раствором фтористого натрия на 2-3 мин. Курс лечения 10-15 процедур. Повторный курс через год. Назначают также УФ-облучение.

Гиперестезия - повышение болевой чувствительности твердых тканей зуба к действию температурного, химического и механического раздражителей. Основным клиническим симптомом - боль и дискомфорт при приеме пищи.

Цель ФТЛ: анальгетический эффект, воздействие на вегетативную и центральную нервную системы.

Используемые физические лечебные факторы: электрофорез, ДДТ, СМТ, ультразвук, УФО.

Методики.

Для устранения гиперестезии применяют различные физические факторы. Наиболее доступным и простым методом является электрофорез витамина В-1 в комбинации с новокаином или раствором тримекаина. Последний более устойчив к разрушающим его тканевым ферментам и поэтому его обезболивающая эффективность выше. При резко выраженной гиперестезии можно использовать электрофорез только анестетиков (тримекаин, совкаин). Наиболее эффективной методикой при наличии гиперестезии является сегментарная. При ней, помимо воздействия на десны и зубы, оказывается влияние на шейный отдел вегетативной нервной системы, активно участвующий в трофике челюстно-лицевой области. Появление гиперестезии частично связано с нарушением минерального обмена, поэтому целесообразно

проводить насыщение тканей зубов кальцием, фосфором, фтором с помощью электрофореза. Применяют электрофорез катодного серебра. Введение ионов серебра с катода не вызывает окрашивания зубов, что является преимуществом по сравнению с использованием нитрата серебра, который способствует изменению естественного цвета зубов.

Во многих случаях хороший лечебный эффект дает воздействие ДДТ и диадинамофорез перечисленных выше лекарственных веществ. Воздействуют в течение 20 с ДН-током, затем 2 мин. током КП. Процедуры проводят ежедневно при силе тока, вызывающего ощущение выраженной вибрации в тканях, на курс лечения до 10 воздействий.

Эффективно применение СМТ и СМТ-фореза лекарственных веществ по сегментарной методике. Длительность воздействия 5-8 мин.; режим работы переменный при использовании СМТ и выпрямленный при СМТ-форезе, IV PP, длительность посылки-паузы 2-3 с, ГМ 75%. Чем сильнее болевая реакция, тем больше ГМ. Больным, у которых слабо выражен обезболивающий эффект, целесообразно подбирать параметры воздействия индивидуально. На курс лечения назначают до 10-12 воздействий, которые проводят ежедневно.

Для стимуляции реактивности вегетативной нервной системы используют ультразвук на верхнешейный отдел позвоночника в импульсном режиме при интенсивности 0,05-0,2 Вт/см². Длительность воздействия 10 мин., ежедневно, на курс лечения до 12 процедур. Для этой же цели можно на воротниковую область проводить электрофорез микроэлементов, витаминов и УФ-облучение.

При гиперестезии, которая сопровождается сопутствующими расстройствами нервной системы, можно использовать воздействие постоянными ДДТ и СМ-токами на слизистую оболочку носа по назальной методике. Для усиления воздействия проводят электрофорез кальция, витамина В-1, тримекаина, новокаина.

Кариес - патологический процесс прогрессирующего разрушения твердых тканей зуба (демнерализация и размягчение) с образованием дефекта в виде полости. Классификация заболевания предусматривает стадии процесса - "меловое" пятно, поверхностный, средний и глубокий кариес, и варианты течения - типичный (хронический), острый, острейший, приостановившийся. Клинические проявления зависят от формы заболевания, субъективно нередко отмечается боль при воздействии внешних факторов, косметические дефекты.

Цель ФТЛ: частичная реминерализация зуба, анальгетическое, общеукрепляющее действие.

Используемые физические лечебные факторы: электрофорез, УФО.

Методики.

Кариес в стадии пятна. Если раньше участки пораженной эмали чаще всего приходилось иссекать хирургическим путем, то в настоящее время разработаны основы реминерализующей терапии. Наиболее эффективным способом реминерализации является электрофорез микроэлементов кальция, фосфора и фтора в кариозное пятно при силе тока до 30 мкА. При системном множественном поражении кариесом электрод накладывают на весь зубной ряд, что

позволяет оказать одномоментное воздействие на большое число зубов. У детей лучше вводить кальций из 5% раствора глюконата кальция, так он не вызывает отрицательного вкусового рефлекса. Для комплексного введения микроэлементов используют реминерализующие жидкости. Для поддержания высокой концентрации вводимого микроэлемента в кариозном пятне электрофорез проводят ежедневно, в течение 10-20 дней.

При системном поражении кариесом одновременно с электрофорезом микроэлементов для улучшения обменных процессов и витаминобразования целесообразно проводить общее облучение УФ-лучами. При затруднении в проведении УФ-облучения можно воздействовать только на воротниковую зону.

Поверхностный и средний кариес. Кариес в этой стадии подвергается оперативному лечению, что во многих случаях вследствие резкой болезненности препаровки требует обезболивания. Для обезболивания используют постоянный электрический ток. Методика обезболивания при препарировании зуба (метод выбора). Полукольцевой зажим от положительного полюса аппарата ЭЛОЗ-1 подсоединяют к наконечнику бормашины, на который после этого надевают изолирующий пластмассовый или резиновый чехол, предотвращающий утечку тока. Электрод-катод в виде клипса укрепляют на мочку уха больного. Врач препарирует кариозную полость. В случае появления болезненности высушивают поверхность препарированного зуба и изолируют его от слюны ватными валиками. Такая тщательная изоляция позволяет предотвратить утечку тока по слюне, что повышает эффективность электрообезболивания. Для улучшения электропроводности препарированную кариозную полость и бор слегка увлажняют слюной. После этого включают ЭЛОЗ-1. Постепенно увеличивая напряжение на боре, который является активным электродом, добиваются анальгезирующего эффекта и препарируют полость без боли. Электрообезболивание наиболее эффективно у лиц молодого возраста до 40 лет. Обезболивание наступает во фронтальных зубах при силе тока 2-6 мкА, премолярах - 6-10 мкА, молярах - 10-20 мкА. Если выявляется индивидуальная реакция на электрический ток, необходимо после включения аппарата увеличивать напряжение постепенно от 0 до силы, при которой возникает анальгезия. Максимальная сила не должна превышать 30 мА, так как дальнейшее увеличение ее может привести к повреждению пульпы зуба. При недостаточности чистой электроанальгезии для безболезненной препаровки кариозной полости можно провести электрофорез анестетиков (дикаин, тримекаин, новокаин). При проведении электрофореза необходимо тщательно изолировать зуб от слюны и высушить так, чтобы не было утечки тока из кариозной полости. В противном случае эта процедура не приведет к возникновению анальгезии.

Глубокий кариес. При лечении глубокого кариеса часто приходится применять обезболивание. В диагностике глубокого кариеса часто допускаются ошибки, приводящие в последующем к развитию осложнений. Поэтому во всех

случаях глубокого кариеса следует провести электродиагностику как со дна кариозной полости, так и с имеющихся бугров зуба.

Методика электроодонтодиагностики. Для ее проведения используют два аппарата: ЭОМ-1 (электрооднометр), дающий автоматически на выходе постоянный импульсный ток, и ЭОМ-3, подающий переменный сетевой ток на больного. Подвергаемые исследованию зубы изолируют от слюны, высушивают ватными шариками. Индифферентный электрод помещают на руку больного, а активный в виде металлической иглы - на чувствительную точку интактного зуба: середина режущего края на фронтальных зубах, вершина щечного бугра - у моляров. При наличии кариозной полости активный электрод помещают на ее дно последовательно в 3-4 точках. Ориентиром возбудимости служит минимальная ответная сила тока. При проведении электродиагностики необходимо исключить утечку тока через активный электрод на мягкие ткани полости рта и руку врача, для чего их изолируют резиновым чехлом или специальным лаком. Электрический ток подают на зуб постепенно от нуля до ответной реакции, которую больной регистрирует субъективно. Целесообразно проверить правильность найденного порога повторной подачей тока без изменения положения активного электрода.

При глубоком кариесе выявляется понижение возбудимости пульпы зуба. Чаще всего она реагирует со дна кариозной полости на ток 7-15 мкА, иногда 20 мкА. В совокупности с другими методами обследования она позволяет судить о степени изменений в пульпе зуба и выбирать соответствующую лечебную прокладку.

Применение электроодонтодиагностики позволяет сократить повторные посещения и проконтролировать эффективность проведенного лечения. Для этого через 1, 3 или 6 мес. после пломбирования зуба проводится контрольная электроодонтодиагностика с сохранившихся бугров зуба, и ее данные сравниваются с показателями, полученными с этих бугров до лечения. Сдвиг показателей в сторону уменьшения свидетельствует о благоприятном клиническом эффекте проведенного лечения, а возрастание - о неблагоприятном течении процесса в пульпе зуба.

2. Применение постоянного тока для обезболивания в стоматологии.

Лечебный метод.

Постоянный электрический ток или постоянный электрический ток в сочетании с лекарственными препаратами местно-анестезирующего действия (новокаин, тримекаин, дикаин).

Показания

- препарирование кариозной полости,
- вскрытие полости зуба при пульпите,
- препарирование зубов под коронку,
- обезболивание места инъекции,
- для кюретажа пародонтальных карманов

Противопоказания

- при работе на турбинных бормашинах,

- после проведения других методов анестезии
- в случае невозможности изолировать зуб от утечки тока,
- невропсихические расстройства.

Аппаратура.

"ЭЛОЗ -1", "Электроника" ИНААН - 3

Техника и методика.

При препарировании зуба или кариозной полости активный электрод (полукольцевой зажим) присоединяют к наконечнику бормашины и изолируют резиновым чехлом, пассивный (е виде клипсы) фиксируют на мочке уха. Анальгезирующий эффект появляется во фронтальных зубах при силе тока 2-6 мкА, в премолярах -5-10 мкА, в молярах-10-16 мкА (максимум 30 мкА). Для увеличения анальгезии применяется электрофорез анестетиков в область кариозной полости и тканей зуба в течение 3-5 минут. При электрообезболивании инъекции активный электрод присоединяют к канюле иглы шприца и подают максимальную силу тока (до 30 мкА). Активный электрод соединяют с положительным полюсом аппарата, при отсутствии эффекта переключают на отрицательный полюс. Для получения анальгезирующего эффекта необходимо соблюдать следующие условия:

- изолировать рукав бормашины от корпуса,
- заземлить бормашину и стоматологическое кресло,
- изолировать наконечник, зуб, зеркало врача, полость зуба от полости рта во избежание попадания слюны.

Достоинства метода: отсутствие вредного влияния на ткани зуба и слизистую оболочку полости рта, безопасность, простота и доступность.

3. Для лечебных и диагностических целей применяют постоянный ток с периодически повторяющимися импульсами (толчками), т.е. импульсный ток. Их различают по форме, частоте и длительности. Наиболее часто применяют 3 вида импульсов тока:

- ток с импульсом прямоугольной формы (ток Ледюка) — ток мгновенно достигает максимума, держится определенное время на этом уровне, Потом мгновенно падает до 0. Частота импульсов — 1-130 Гц, продолжительность импульса — 2,2—2 мс. Этот ток усиливает процессы торможения в коре головного мозга. Применяют его для получения электрона, аналогичного физиологическому сну.

- ток с импульсами экспоненциальной формы — ток, постепенно нарастая, достигает максимума и постепенно падает до 0 (ток Лапика). Частота импульсов 8—100Гц, продолжительность каждого импульса - 60—20 мс. Этот ток применяется для электрогимнастики мышц. Ток с импульсами треугольной формы - это ток, который быстро достигает максимальной величины и также быстро падает до 0.

4. Коротко-импульсная электроанальгезия.

Воздействие короткими низкочастотными моно- или биполярными импульсами прямоугольной и треугольной формы длительностью от 20 - 500 мкс с частотой от 10 до 120 Гц. Сила тока от 5 до 30 мА.

Лечебное действие

- болеутоляющее
- усиление местного кровообращения,
- усиление местной трофики

Показания

- болевые синдромы связанные с поражением периферических нервов,
- послеоперационные и посттравматические боли.

Противопоказания

- боли висцерального происхождения (приступ стенокардии, инфаркт миокарда, почечная колика, родовые схватки),
- заболевания оболочек головного мозга,
- неврозы,
- психогенные боли.

Аппаратура.

Дельта-101. Дапъта-102, Нейрон, Импульс, Миоритм 0,21 Электршикс. ЭПБ-60-01, Элиман-206, Элиман-101, Анестим-ПФ.

Техника и методика.

В области проекции боли накладывают и фиксируют электроды. Различают периферическую и сегментарную методики наложения электродов

Дозирование.

Дозируют по амплитуде, частоте и скважности. Время воздействия 20-40 мин до 3-4 раз в день.

5. Диадинамический, синусоидальный модулированный и флюктуирующий ток.

Диадинамические токи (ДДТ) получили признание благодаря их болеутоляющему анализирующему действию. Механизм этого действия нервно-рефлекторный по типу нервной блокады.

ДДТ оказывает анальгезирующее действие, так как кратковременное и монотонное воздействие вызывает в нервных рецепторах снижение возбудимости и наступление фазы утомления, которая сменяется парабактерической фазой, что приводит к нервной блокаде.

Амплипульс-терапия воздействия переменном синусоидальным током с несущей частотой 5000 гц, модулированным по амплитуде в пределах от 10 до 150 гц. Образующиеся при этом заданном ритме серии пульсаций действуют в глубине тканей как одиночные импульсы тока, а частота 5000гц способствует легкому проникновению тока через кожу за счет улучшения емкостной проводимости, не вызывая раздражения поверхностных рецепторов

Флюктуаризация — применение с лечебной целью синусоидального переменного тока беспорядочно меняющегося по амплитуде и частоте в пределах от 100 до 2000 гц. Она оказывает обезболивающее действие, ускоряет течение процесса, усиливает процессы регенерации, вследствие усиления крово-и лимфообращения, повышения проницаемости сосудистой стенки, ускорения обменных процессов, активации фагоцитоза и ферментативной деятельности. Флюктуаризация показана при болях

вследствии обострения хронического периодонтита. альвеолита. пульпита, артрита, гиперестезии эмали, невралгии и при воспалительных процессах периостите а также парадонтозе в развившейся стадии, заболеваниях слюнных желез, воспалительной контрактуре.

6. Транскраниальная электроанальгезия.

Лечебный метод.

Воздействие импульсными токами прямоугольной формы с частотой в пределах от 60 до 100 Гц, длительностью 3,5 - 4 мс в сочетании с гальванической составляющей в 2 - 5 раз превышающей по своей величине импульсный ток. Величина суммарного тока 3 - 3,5 мА.

Лечебное действие:

- обезболивающее,
- седативное,
- антиабстинентное,
- сосудокорректирующее,
- снижение иммунодефицита,
- репаративно-регенерирующее.

Показания

- болевые синдромы, связанные с поражением черепно-мозговых нервов,
- фантомные боли,
- язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки,
- дерматозы,
- неврастения,
- утомления,
- острый алкогольный абстинентный синдром,
- нервно-эмоциональное напряжение,
- нарушение сна,
- гипертоническая болезнь I - II стадии,
- метеотропные боли.

Противопоказания

- острые боли висцерального происхождения,
- травмы головного мозга,
- инфекционное поражение ЦНС,
- эпилепсия,
- нарушение ритма сердца,
- гипертонический криз,
- опухоли головного мозга,
- наличие кардиостимулятора,
- заболевания кожи в местах наложения электрода.

Аппаратура.

"Этранс", "Трассаир", "ЛЭНАР", "БИ – ЛЭНАР".

Техника и методика.

Две пары электродов с гидрофильными прокладками располагают по лобно-затылочной методике.

Лобные электроды подсоединяют к катоду, электроды на сосцевидных отростках - к аноду, затем увеличивают амплитуду до появления у пациента ощущения покалывания, легкого тепла, безболезненной вибрации или купирования болевых ощущений.

Дозирование.

Время однократного воздействия до 20 мин.

При острых болевых ощущениях время воздействия увеличивают вдвое
Курс 10-15 процедур, напряжение 15 В. Повторный курс назначают через 2-3 месяца.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоить основы физиотерапии заболеваний зубов.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Написать показания к транскраниальной электроанальгезии.
2. Физиотерапия при флюорозе, гиперестезии и эрозии эмали.

ЗАНЯТИЕ №9

Тема: Физические методы диагностики и лечения разных форм пульпита.

Продолжительность занятия: 90 мин.

Цель занятия: ознакомить студентов с физическими методами диагностики и лечения разных форм пульпита.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3.Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4.Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5.Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения ситуационных задач
6.Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы:

1. Методы лечения пульпита.
2. Физиотерапия при консервативном методе лечения пульпита.
3. Физиотерапия при витальном ампутиационном методе лечения пульпита.
4. Физиотерапия при витальном экстирпационном методе лечения пульпита.
5. Физиотерапия при девитальном ампутиационном методе лечения пульпита.
6. Физиотерапия при девитальном экстирпационном методе лечения пульпита.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Пульпит - воспаление пульпы зуба, являющееся следствием кариеса и раздражающих факторов кариозного дефекта. В практике стоматолога встречается довольно часто. Классификация включает следующие клинические варианты заболевания: пульпит острый очаговый и диффузный, серозный и гнойный, абсцедирование и эмпиема пульпы. В классификации хронического пульпита выделяют простой, фиброзный, грануломатозный (гипертрофический, пролиферативный), гангренозный. В течении хронического пульпита различают фазу обострения и ремиссии.

Цель ФТЛ: анальгетическое, противовоспалительное, антибактериальное действие, частичная реминерализация твердых тканей зуба.

Используемые физические лечебные факторы: электрофорез, ДДТ-форез, диатермокоагуляция, лазеротерапия.

Методики.

Для устранения сильных болей при пульпите проводят воздействие постоянным или импульсным электрическим током, располагая электроды орально и вестибулярно в области пораженного зуба. Оперативные методы лечения пульпита требуют обезболивания при обработке и вскрытии полости зуба. Для этих целей используют постоянный и импульсный электрический ток. Во многих случаях, особенно у лиц молодого возраста, достаточно эффективно электрообезболивание с помощью аппарата ЭЛОЗ-1. Силу тока подбирают индивидуально. Если пульпа будет подвергаться некротизации, то можно даже увеличивать силу тока более 30 мкА до появления анальгезирующего эффекта.

При неэффективности этого способа проводят электрофорез в кариозную полость анестетиков. Еще лучшую анальгезию дает ДД-форез анестетиков по такой же методике или в слизистую оболочку десны в области пораженного зуба. ДД-форез анестетиков оказывает анальгезирующее действие при длительности процедуры от 50 до 60 мин. Его можно проводить перед началом лечения пораженного зуба. Эффективно также обезболивание СМТ-форезом анестетиков, который хорошо переносится больными, оказывает быструю и достаточно длительную анальгезию. Параметры воздействия: частота 100 Гц длительность посылки-паузы 2-3 с, IV PP, режим работы выпрямленный, ГМ 75%, время воздействия 8 мин. После раскрытия полости зуба для

некротизации пульпы можно применять диатермокоагуляцию. Для этого производят проводниковую или инфльтрационную анестезию. Через 10-20 мин. приступают к обработке кариозной полости.

Раскрывают полость зуба и удаляют бором или экскаватором коронковую пульпу. Закрывают полость ватным тампоном и подготавливают аппарат ДКС-2М к работе. В цанговый зажим электрододержателя вставляют электрод (корневую иглу) и завинчивают его. Затем иглу вставляют в отверстие эквивалента нагрузки на передней панели аппарата и, поворачивая ручку регулятора напряжения, доводят стрелку до 6-8-го деления по шкале. Из кариозной полости выводят ватный тампон, высушивают зуб и его полость. При кровотечении из полости, ее обрабатывают тампонами с перекисью водорода. Пластмассовым шпателем отодвигают мягкие ткани губы, щеки и ставят электрод-иглу на устье корневого канала. Во избежание ожога необходимо следить за отсутствием контакта электрода со слизистой оболочкой полости рта. Указательным пальцем правой руки нажимают кнопку прерывателя на электрододержателе. Иглу продвигают в течение 2 сек. в канал до упора и затем в течение 2 сек. выводят из канала. Только после этого размыкают цепь. Коагулированную пульпу удаляют пульпоэкстрактором. Если канал зуба влажный, его обрабатывают перекисью водорода и высушивают. Если он сухой, то можно пломбировать без обработки. Этот метод позволяет без значительных затрат времени получить полную некротизацию и удалить воспаленную пульпу.

Нецелесообразно применять диатермокоагуляцию у детей в зубах с рассасывающимися и несформированными корнями, так как можно легко вывести активный электрод (корневую иглу) за верхушку зуба и травмировать периодонт или зачаток постоянного зуба.

Если в пораженном зубе имеются непроходимые каналы, в которых есть воспаленная пульпа, то ее некротизацию проводят электрофорезом насыщенного раствора йода по трансканальной методике под контролем электроодонтодиагностики. Электрофорез повторяют 2-4 раза, пока не получат с устья канала цифровые показатели свыше 100 мкА. После некротизации пульпы мышьяковистой пастой и удаления пораженной пульпы в многокорневых зубах с плохо проходимыми каналами, для угнетения жизнедеятельности микроорганизмов в макро- и микроканалах целесообразно провести 1-2 процедуры электрофореза по трансканальной методике, что позволит в последующем избежать развития осложнений.

Наиболее частым осложнением после лечения пульпита является развитие острого верхушечного периодонтита. При лечении пульпита иногда применяют мышьяковистую пасту, кислоты, щелочи. Попадание их на слизистую оболочку вызывает появление участков некроза. Для ускорения процессов эпителизации после обработки поверхности антидотами назначают УФО и КУФ-облучение в субэритемных дозах.

Успешно применяют НЛИ гелий-неонового лазера при пульпитах (острые серозные, острые гнойные, хронические фиброзные, хронические

пролиферативные гипертрофические пульпиты). Поле облучения является обнаженная пульпа или крыша полости зуба (острый пульпит). ППМ излучения 120-150 мВт/см² при острых пульпитах, 90-110 мВт/см² при хронических, 50-80 мВт/см² после ампутации коронковой пульпы. Время воздействия - 1-1,5 мин.

Показанием к лазеротерапии считают острые и хронические пульпиты, при которых изменения пульпы являются обратимыми (ее цвет ярко-розовый, розовый, светло-красный, темно-красный). После облучения в зубе оставляют тампон с фурацилином или микроцидом под дентин. Через 24 часа удаляют временную пломбу и повторно оценивают состояние пульпы. При ее бледно-розовом цвете, ровной поверхности, положительной реакции на зондирование, отсутствии жалоб и при положительных сдвигах данных электроодонтодиагностики проводят пломбирование эвгеноловой пастой, кальмицином, аргилом или инфантидом (в постоянных зубах использовали силидонт, эвикрол и т.д.).

При гнойных и гипертрофических пульпитах производят ампутацию. Уже после первой процедуры часто наблюдают положительную динамику (белорозовый цвет пульпы, болезненность при зондировании и нормализация данных одонтодиагностики) у подавляющего числа больных.

После лечения пульпитов экстирпационным методом, инструментальной и медикаментозной обработки каналов корня зуба возникает раздражение периапикальных тканей по типу начальной воспалительной реакции. Для его купирования проводят облучение альвеолярного отростка по проекции верхушки корня зуба с обеих сторон светом гелий-неонового лазера с ППМ 150- 200 мВт/см² в течение 2 мин. на каждое поле, затем пломбируют канал корня зуба обычным способом.

При наличии болевого синдрома производят дополнительно 2-3 процедуры облучения до исчезновения болевых ощущений. Лазерная терапия в 2-3 раза сокращает сроки лечения и в 4-6 раз уменьшает число осложнений.

На основании экспериментальных и клинических исследований установлено, что свет гелий-неонового лазера, оказывая фотохимическое действие, стимулирует минеральный обмен, особенно фосфорно-кальциевый, в результате чего понижаются проницаемость и растворимость эмали зуба, что в целом повышает ее резистентность по отношению к патогенным агентам, а также к кариесу. Стимулируя кровообращение пульпы, лазерное излучение улучшает циркуляцию эмалевой и дентинной жидкостей, процессы метаболизма, включая реминерализацию эмали и дентина.

При лечении пульпита биологическим методом проводится облучение кариозной полости направленно к пульпе зуба насадкой К1, но только после препарирования кариозной полости.

Параметры облучения пульпы: выходная мощность лазера 2-5 мВт (излучение непрерывное или модулированное частотой 50-100 Гц); время экспозиции - 30-60 с на полость. Повторные сеансы проводятся через 24 ч после удаления временной пломбы и препарата гидроокиси кальция.

Курс лечения - 2-3 процедуры.

При благоприятном результате лечения осуществляют окончательное пломбирование кариозной полости зуба.

При хронических формах пульпита проводится не менее 3-5 процедур лазерного воздействия. После соответствующей эндодонтической обработки корневых каналов зуба можно провести внутриканальное облучение с помощью световолоконной оптики. Либо обрабатывается (облучается) слизистая оболочка по переходной складке на уровне верхушки корня больного зуба.

Параметры облучения альвеолярного отростка: плотность мощности 30-50 мВт/см; удельная доза 0,2—0,5 Дж/см², что соответствует облучению лазером мощностью 5 или 30 мВт, оснащенным насадками К80 или К300 соответственно, при экспозиции 15-30 с на одно поле.

Методика контактная, стабильная. Курс лечения 3-5 процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоить физические методы диагностики и лечения разных форм пульпита.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Методика диатермокоагуляции в корневом канале.
2. Физиотерапия при непроходимых каналах.

ЗАНЯТИЕ №10

Тема: Принципы применения физиотерапии при лечении разных форм периодонтита.

Продолжительность занятия: 90 мин.

Цель занятия: изучить физиотерапевтические методы лечения периодонтита.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3.Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4.Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5.Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения

				ситуационных задач
6.Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы:

1. Классификация форм периодонтита
2. Физиотерапевтические методы лечения при остром периодонтите
3. Физиотерапевтические методы лечения при хронических формах периодонтита.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Периодонтит – воспаление периодонта. Систематику периодонтита строят по клиническому, этиологическому, морфологическому, топографическому и другим признакам. На практике используется смешанная классификация, включающая элементы клиники и топографии поражения. По происхождению периодонтит различают инфекционный, травматический, медикаментозный. По клиническому течению выделяют острый и хронический, по локализации – верхушечный, краевой, диффузный, по клинической форме – серозный и гнойный периодонтит. По морфологическим признакам хронически протекающий периодонтит бывает фиброзным, гранулирующим и гранулематозным. Верхушечный острый периодонтит локализуется вокруг верхушки корня зуба и распространяется на все отделы периодонта. Маргинальный острый формируется в области зубодесневого кармана. Хронический периодонтит характеризуется отсутствием болевых ощущений, определяются, как правило, неприятные ощущения при накусывании на зуб, чувство распирания в области причинного зуба.

2. Периодонтит верхушечный острый.

Для быстрой ликвидации воспалительного процесса необходимо трепанировать зуб и дать отток из очага воспаления. После трепанации, если каналы в зубе хорошо проходимы, целесообразно провести диатермокоагуляцию содержимого канала. Для того чтобы не протолкнуть распад пульпу за верхушку зуба, необходимо проводить коагуляцию по частям. В начале активный электрод (корневую иглу) вводят на треть глубины канала, замыкают ток на 2-3 секунды, коагулируют и удаляют белковый распад. Затем такую же манипуляцию повторяют, введя иглу на половину длины канала и до верхушки зуба. После удаления распада и химической обработки канала можно, введя иглу в канал и замкнув цепь на 6-8 секунд, прогреть ткани периодонта, что оказывает некоторое противовоспалительное действие.

При преобладании в клинической картине воспалительных явлений назначают воздействие электрического поля ультравысокой частоты (ЭП УВЧ) малыми конденсаторными пластинами в атермической дозе при выходной мощности до 15 Вт, воздушном зазоре 0,5-2 см, времени воздействия 10 мин. Можно использовать СМВ-терапию малым излучателем при выходной мощности 1-3 Вт в течении 5-7 мин. Применяют озвучивание кожи лица в

области пораженного зуба в непрерывном режиме, при выходной мощности 0,2 Вт / см² в течение 6-8 мин.

Хороший противовоспалительный эффект дает флюктуоризация первой формой тока в средней дозе в течение 8-10 мин. Курс лечения состоит из 2-4 воздействий.

Если в симптоматике доминирует болевой синдром без выраженных явлений воспаления, то назначают дарсонвализацию короткой искрой по 3 мин вдоль корня с оральной и вестибулярной стороны или флюктуоризацию первой формой тока в малой дозе в течение 8-10 мин. Хороший эффект дает ДДТ (20 с ДН-током, 1-2 мин КП, 1-2 мин ДП). Силу тока доводят до уровня, вызывающего ощущение вибрации.

Для усиления противоболевого эффекта можно вводить с помощью ДДТ и СМТ анестетики: тримекаин, дикаин, лидокаин. Используют ПеМП в импульсном режиме индуктивностью 30-50 мГл. Как правило, достаточно назначит 2-5 процедур, чтобы получить благоприятный клинический эффект. После снятия явлений острого воспаления для воздействия на репаративные процессы в периодонте, на микрофлору макро- и микроканалов целесообразно провести 2-3 процедуры трансканального электрофореза йода. Если же в канале имеется гнойное отделяемое, то лучше для электрофореза использовать 1 % раствор трипсина, после чего можно пломбировать канал пораженного зуба.

3. Периодонтит верхушечный хронический

Как метод выбора для обработки хорошо проходимого корневого канала применяют диатермокоагуляцию содержимого канала в течение 2-4 секунды. Тепло, которое образуется в канале, оказывает угнетающее действие на микрофлору, стимулирует репаративные процессы в периодонте.

При хроническом периодонтите имеются деструктивные изменения в периодонте, поэтому во всех случаях необходимо стимулировать репаративные процессы. С этой целью применяется трансканальный электрофорез йода и трипсина, который проводят при всех формах периодонтита.

Йод показан при серозном, а трипсин – при гнойном течении воспалительного процесса. При проведении электрофореза трипсина во избежание его инактивации нельзя обрабатывать каналы другими лекарственными веществами. При назначении числа процедур электрофореза нужно учитывать степень деструктивных изменений в периодонте. При фиброзном периодонтите достаточно 2 воздействий, при гранулематозном и гранулирующем обычно назначают 5-6 воздействий.

При наличии свища пассивный электрод накладываю на него. В трудных случаях в качестве электрода используют медную или серебряную проволоку, вводимую в свищевой ход. Ионы серебра или меди вызывают раздражение, что способствует закрытию свища. Введенное лекарственное вещество депонируется в тканях периодонта в течение 24 часов. Поэтому процедуры электрофореза следует проводить ежедневно.

При хроническом периодонтите применяют трансканальную гальванизацию, располагая анод в кариозной полости. Воздействуют до 5 мин,

всего 6 процедур. При гальванизации вследствие электролиза идет диссоциация воды в канале зуба на H⁺ и OH⁻ ионы. OH-остаток вызывает сдвиг pH в щелочную среду, что способствует активации фагоцитоза и купированию процесса в периодонте. Иногда этот способ дает обострение воспалительного процесса и слабо стимулирует репаративные процессы в периодонте.

Проводят также трансканальный ультрафонофорез йода. Этот метод по сравнению с электрофорезом дает значительный выигрыш во времени, так как процедура проводится 40-60 секунд и количество йода, вводимого в периодонт, значительно выше, что обеспечивает лучшие клинические результаты.

Помимо лекарственного вещества, свое активирующее действие оказывает также ультразвук. Морфологически установлено более быстрое восстановление костной ткани.

Хронический периодонтит в стадии обострения. Причины обострения могут быть самые различные (охлаждение, перегревание, перенесенные заболевания и тд.). Для лечения прежде всего необходимо достигнуть оттока экссудата из очага воспаления. Для этого зуб трепанируют. Для снятия явлений обострения назначают такие же физические факторы, как и при остром верхушечном периодонтите. Хороший эффект дает также трансканальная анодгальванизация при силе тока до 2 мА и длительности воздействия 5-10 мин на курс 6 процедур. После этого каналы пломбируют и заканчивают лечение.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоить принципы применения физиотерапии при лечении разных форм периодонтита.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Написать классификацию периодонтитов.
2. Описать физиотерапевтическое лечение при хроническом верхушечном периодонтите.

ЗАНЯТИЕ №11

Тема: Физиотерапия и медицинская реабилитация при лечении заболеваний пародонта.

Продолжительность занятия: 90 мин.

Цель занятия: освоить применение методов физиотерапевтического лечения при заболеваниях пародонта.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3.Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и

				фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4. Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5. Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения ситуационных задач
6. Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы:

1. Принципы применения физиотерапии и реабилитационных мероприятий при лечении гингивита.
2. Принципы применения физиотерапии и реабилитационных мероприятий при лечении пародонтита.
3. Принципы применения физиотерапии и реабилитации мероприятий при лечении пародонтоза.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Гингивит – воспаление слизистой оболочки десны, обусловленное сочетанием неблагоприятных местных и общих факторов и протекающее без нарушения зубодесневого соединения. Классификация предусматривает катаральный, гипертрофический, язвенный, десквамативный и атрофический; по распространенности процесса – генерализованную и локализованную формы; по темпу развития – острое и хроническое течение. Гипертрофический вариант гингивита включает отечную и фиброзную формы. По степени тяжести выделяют легкий, средней тяжести и тяжелый гингивит.

Основными клиническими проявлениями гингивита являются кровоточивость десен в разной степени выраженности, неприятный запах изо рта, нередко косметические дефекты.

Цель ФТЛ: противовоспалительная, кровоостанавливающая, репаративная, антибактериальная, иммуномодулирующая, общеукрепляющая действие.

Помимо мероприятий, направленных на снятие явлений общей интоксикации, назначают воздействия стимулирующие общую реактивность организма. К ним относится в первую очередь общее УФ-облучение по одной из общепринятых схем. У резко ослабленных больных и детей облучение назначают по замедленной схеме. Возможно также использовать постоянное электрическое поле высокого напряжения и аэроионотерапию. Процедуры проводят ежедневно, на курс 10-20 воздействий. Нормализующее действие оказывает электрофорез лекарственных препаратов на воротниковую область.

Для механического очищения полости рта назначают гидротерапию водой, насыщенной CO₂. Для антисептического действия в воду добавляют фурацилин, риванол и др. Гидротерапия хорошо стимулирует

микроциркуляцию и устраняет застойные явления в тканях десны, а добавленные лекарственные вещества оказывают свое специфическое действие. На курс 8-12 воздействий, которые целесообразно сочетать с УФО десен. Облучение начинают с 1-2 биодоз, доводя до 3-5 при курсе лечения 5-6 воздействий.

Гидротерапию часто сочетают с дарсонвализацией десен. На курс 8-10 воздействий, ежедневно. УФО и дарсонвализация улучшают кровообращение, повышают местную резистентность тканей, активизируют фагоцитоз и уменьшают неприятное ощущение в деснах. При выраженной реакции подчелюстных лимфатических узлов назначают ЭП УВЧ в атермической дозе или микроволны мощностью 2-3 Вт и длительностью 5-7 мин.

После снятия острых явлений больному рекомендуется в домашних условиях пальцевой массаж. В условиях поликлиники проводят вибрационный массаж десен.

При хронизации процесса в полости рта, в комплекс лечебных мероприятий включают физические факторы, которые стимулируют общую и местную реактивность организма. В год проводят 2-3 курса лечения, выбирая по показаниям: общее УФ-облучение, аэроионотерапию, воздействие электрическим полем высокого напряжения, электрофорез кальция на воротниковую зону, общую гальванизацию. Все эти воздействия проводят ежедневно или через день, курсами по 10-20 процедур. Местно применяют гидромассаж десен водой, насыщенной CO₂ или O₂. в санаторных условиях можно проводить гидромассаж десен минеральными, сульфидными, морскими и радоновыми водами и сочетать его с грязелечением.

Эффективным средством лечения является электрофорез. Шире всего используют аскорбиновую кислоту, кальций при выраженной кровоточивости, на курс 15-20 воздействий. Электрофорез этих препаратов лучше проводить флюктуирующими, ДД-токами и СМТ, так как они во многих случаях дают лучший и более быстрый клинический эффект на курс 10-12 воздействий.

В один из курсов лечения включается дарсонвализация десен, которая хорошо снимает явления венозного застоя и отека. Ее проводят контактным способом, 10-20 процедур на курс. Так же при венозном застое применяется вакуум-массаж десен или вакуум-электрофорез аскорбиновой кислоты, кальция, танина и меллицина на десны. На курс 10-12 воздействий.

Если консервативные методы лечения не дают эффекта, прибегают кооперативному удалению разросшихся участков десны. Для этого используют диатермокоагуляцию или диатермотомию, которые позволяют при малой кровопотери провести качественное иссечение. Тщательное обследование больных позволит выявить причину гипертрофии и выработать правильную лечебную тактику.

2. Пародонтит - воспаление тканей пародонта, характеризующееся прогрессирующей деструкцией периодонта и костной ткани альвеолы с образованием патологических зубодесневых карманов. В основе лежат процессы экссудативно-альтеративного воспаления. Выделяют легкую,

среднюю и тяжелую степени заболевания. Клиническое течение может быть острым или хроническим. В клинической практике, как правило, чаще встречается хронический пародонтит, протекающий на фоне общих заболеваний организма и характеризующийся последовательностью появления признаков: кровоточивость десен, запах изо рта, расшатывание зубов, образование зубного камня, изменение положения зубов, их расшатывание и выпадение, боль, абсцедирование. ФТЛ используется при легкой и средней степенях тяжести, с учетом клинического течения заболевания. Следует помнить, что при назначении ФТЛ необходимо устранение травмирующих факторов, удаление зубного камня, обработка патологических десневых карманов.

Цель ФТЛ: анальгетическое, противовоспалительное, репаративное, десенсибилизирующее, антибактериальное, седативное, общеукрепляющее, иммуномодулирующее действие, коррекция вегетативных и неврологических расстройств.

Основные синдромы: болевой, воспалительный, дистрофический, метаболический и гиперсенсibilизации.

Задачи физиотерапии – оказать противовоспалительное, обезболивающее, гипосенсибилизирующее действие, предотвратить процесс деминерализации, улучшить микроциркуляцию, нормализовать тонус сосудов, устранить явление венозного застоя, стимулировать трофику, повысить резистентность тканей.

Физические методы лечения направлены на купирование болевого синдрома (анальгетические методы), невропатического синдрома (анестезирующие методы), воспалительного синдрома (противовоспалительные методы), аллергии (гипосенсибилизирующие методы), дистрофического синдрома (трофостимулирующие методы), методы коррекции обмена веществ, катоболические методы, пластические методы, ионокорригирующие методы.

3. Пародонтит – первично-дистрофическое поражение тканей пародонта, встречается в практике врача относительно редко. При этой форме заболевания пародонта отсутствуют боли, воспалительные явления и пародонтальные карманы, характерны хорошая фиксация зубов, незначительное количество зубных отложений, обнажение шеек зубов, ретракция десен, наличие клиновидных дефектов. Отмечаются явления повышенной чувствительности шеек зубов к различным раздражителям, зуд в деснах. По степени тяжести поражения пародонта различают легкую, среднюю и тяжелую формы заболевания. В выраженных стадиях заболевание осложняется воспалением десны и диагностируется как пародонтит.

Физические методы лечения направлены на купирование болевого синдрома, устранение дистрофического синдрома, дисметаболического синдрома.

В стоматологическую физиотерапию включаются сочетанные и комбинированные методы, которые позволяют воздействовать одновременно на несколько звеньев в механизме патологического процесса. При выборе сочетаний физиотерапии следует так подбирать факторы, чтобы они

потенцировали действия друг друга и влияли на разные стороны патологического процесса.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоить применение методов физиотерапевтического лечения при заболеваниях пародонта.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Выписать анальгетические методы лечения гингивита.
2. Выписать лекарственные вещества для электрофореза при лечении пародонтита.

ЗАНЯТИЕ №12

Тема: Физиотерапия и медицинская реабилитация при лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта.

Продолжительность занятия: 90 мин.

Цель: изучить принципы применения местной физиотерапии при лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1. Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2. Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3. Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4. Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5. Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения ситуационных задач
6. Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы:

1. Физиотерапия и медицинская реабилитация при лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта.
2. Принципы применения общей физиотерапии и реабилитационных мероприятий при лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта.

3. Принципы применения местной физиотерапии при лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Особое место среди стоматологических заболеваний занимают болезни оболочки рта (СОР).

Задача стоматолога осложняется тем, что заболевания СОР характеризуются тяжестью проявления и сложностью диагностики. При постоянном травмировании слизистой оболочки и наличии обильной микрофлоры в полости рта различные элементы поражения быстро изменяют свой первоначальный вид, внешне становятся сходными. Быстрое распространение патологического процесса на подлежащей ткани, возможность озлокачествления, ухудшение общего состояния больного требуют своевременной диагностики и последующей рациональной и эффективной терапии.

Лечение поражений СОР должно начинаться только после установления хотя бы предварительного диагноза.

2. Рациональное применение физических лечебных факторов основано на общих принципах их назначения в различные периоды патологического процесса.

Принцип единства патогенетической и симптоматической физиотерапии. Следуя данному принципу физиотерапию назначают в соответствии с периодом заболевания: в острую стадию процесса используются методики с воздействием на этиологический агент, болевой, воспалительный, гипоксический, лихорадочный, интоксикационный синдромы, более поздние периоды болезни, при хроническом течении процесса процедуры назначают для ликвидации нарушенных функций различных органов и систем.

Принцип индивидуального лечения физическими факторами. Данный принцип реализуется путем индивидуализации параметров лечебных, физических факторов: учитываются возраст, пол, конституция пациента, особенности клиники основного заболевания, наличия сопутствующей патологии, реактивность организма; одновременно осуществляется коррекция основной базисной медикаментозной терапии в ходе курса физиотерапии.

Принцип курсового лечения физическими факторами. Наиболее выраженный лечебный эффект наступает в результате проведения курсового лечения, когда морфофункциональные изменения, возникающие после начальной процедуры, углубляются и закрепляются последующими.

Принцип оптимального лечения физическими факторами. Параметры лечебного фактора и методика его применения должны быть оптимальными, т.е. максимально соответствовать характеру и фазе патологического процесса.

Принцип динамического лечения физическими факторами. Физиотерапия должна соответствовать текущему состоянию больного, что предусматривает постоянный контроль клинической динамики и коррекцию параметров применяемого физического фактора.

Принцип комплексного лечения физическими факторами. Сочетанное лечение предполагает одновременное воздействие на патологический очаг несколькими физическими факторами. Высокая эффективность комплексного лечения физическими факторами основана на их синергизме, потенцировании, проявлении новых лечебных эффектов, а также увеличении продолжительности воздействия физических факторов.

В комплексе физических мероприятий следует предпочесть общие воздействия, влияющие на иммунобиологические процессы в организме. Больным с хроническими формами заболевания и частыми рецидивами в период ремиссии назначают общие УФ-облучения, которое проводят 2 раза в год в период наибольшего солнечного голодания (декабрь-апрель). В период ремиссии проводят общие электрофорез с магнием, озвучивание шейных симпатических узлов и надпочечников.

3. Один из методов введения лекарственных веществ с помощью электрического поля – аэрозольтерапия. Аэрозольтерапия легко переносится больными, не вызывая осложнений и побочных явлений.

Существуют 2 принципа получения аэрозолей: диспергирование и конденсация. Наиболее широкое применение в медицине получило диспергирование, т.е. размягчение или раздробление лекарственных веществ. Для этого широко используют сжатый воздух или кислород. В виде аэрозоля могут применяться антибиотики, ферменты, гормоны, витамины, анестезирующие вещества, минеральные воды и др.

Лазерное облучение применяется как самостоятельно, так и в комплексе с медикаментозной терапией. Методика облучения – контактная, стабильная. Для доставки излучения к патологическому очагу используется световодный инструмент с цилиндрической диаграммой рассеивания. Предварительная обработка СОР красителями повышает эффективность лазерного облучения.

Микроволновая терапия. Лечебный фактор: электромагнитные колебания микроволнового диапазона при частоте 433, 460 и 915 МГц; дециметрового диапазона микроволн (460 МГц; 65 см). Терапевтический эффект: противовоспалительный, болеутоляющий, гипотензивный, десенсибилизирующий, трофический.

Ультратонтерапия. Лечебный фактор: переменный синусоидальный ток высокой частоты (22 кГц), высокого напряжения (4-5 кВ) и мощностью до 10 Вт. Терапевтический эффект: уменьшение спазмов сосудов, увеличение проницаемости сосудов, активизация гемодинамики, фагоцитоза, трофики, уменьшение болевой чувствительности, десенсибилизирующее и бактериостатическое действие, рассасывание инфильтратов.

Гальванизация и электрофорез. Лекарственный электрофорез – сочетанное воздействие на организм постоянного тока и лекарственных веществ. Усиливает обменные и репаративные процессы, активизирует окислительные и митотические процессы в эпителии и соединительной ткани, усиливает регуляторную и трофическую функцию ЦНС, усиливает выработку антител.

Ультразвуковая терапия. Лечебный фактор: ультразвук – механические колебания упругой среды с частотой свыше 20 кГц в диапазоне, не воспринимаемом слухом человека. Терапевтический эффект: болеутоляющее, рассасывающее, спазмолитическое, фибролитическое, противовоспалительное и десенсибилизирующее действие, активизация местного крово- и лимфообразования, нормализация процессов обмена, функционального состояния нервной и эндокринной систем, ускорение репаративного процесса.

Парафинотерапия, озокеритотерапия. При применении парафина и озокерита в полости рта наблюдается улучшение крово- и лимфообращения, повышение тонуса сосудистых стенок, усиление трофических и обменных процессов, стимуляция регенеративных процессов. Применяют кюветно-аппликационный способ. Температура парафина, озокерита 45-50°С.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоить принципы применения местной физиотерапии при лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Нарисовать схему эрозивно-язвенных поражений слизистой оболочки полости рта.
2. Перечислить общие принципы применения физических лечебных факторов при лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта.

ЗАНЯТИЕ №13

Тема: Физиотерапия и реабилитация при лечении невралгии, невритов.

Продолжительность занятия: 90 мин.

Цель занятия: ознакомить студентов с принципами медицинской реабилитации и ФЛТ при заболеваниях нервов челюстно-лицевой области.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3.Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4.Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5.Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения

				ситуационных задач
6.Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы:

1. Принципы применения физических факторов и реабилитационных мероприятий при лечении невралгии тройничного, языкоглоточного, крылонебного, затылочного, язычного нервов; неврите ветвей тройничного нерва, неврите лицевого нерва.
2. Принципы применения физических факторов и реабилитационных мероприятий при неврите ветвей тройничного нерва.
3. Принципы применения физических факторов и реабилитационных мероприятий при неврите лицевого нерва.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Невралгия – заболевание чувствительных периферических нервов со слабо выраженными анатомическими изменениями в нервном стволе. Клиника характеризуется функционально-динамическими расстройствами, проявляющимися в виде приступообразных, остро возникающих и резко выраженных болей в зоне иннервации одного, реже нескольких нервов.

Неврит – заболевание периферического нерва, характеризующееся выраженными анатомическими изменениями в нервных стволах с симптомами выпадения функции от парезов до полного стойкого паралича (атрофия, понижение мышечной силы, чувствительности и рефлексов). Различают острый и подострый периоды болезни. Основные клинические проявления – паралич мимической мускулатуры на одной стороне лица и слезотечение, гиперемия кожи – на другой. Причины заболевания весьма разнообразны: инфекции, интоксикации, авитаминозы, травмы, осложнение проводниковой анестезии, удаление зубов, повреждения при хирургических операциях на органах зубочелюстной области, опухоли ЧЛЮ.

Цель ФТЛ: анальгетическое, противовоспалительное, миостимулирующее действие.

Используемые физические лечебные факторы: магнитотерапия, УВЧ, лазеротерапия, ДДТ, СМТ, флюктуоризация, ЧЭНС, электрофорез, ультразвук, массаж, иглотерапия, лазерная акупунктура.

Методики.

Учитывая характер заболевания, особенностью ФТЛ в остром периоде является применение бесконтактных методик. ЭП УВЧ назначается в атермической или в олиготермической дозе. Конденсаторные пластины №1 располагаются перед ушной раковиной над зоной выхода пораженных ветвей, с воздушным зазором 1,5-2 см. Мощность 15-20 Вт. Продолжительность процедуры 10-15 минут, на курс 10-15 процедур.

Как метод выбора, при выраженных болях магнитотерапию начинают с использования пульсирующего МП частотой 50-100 Гц, индукцией 15-20 мТл, в

импульсном режиме 1:1 или 1:2. После снижения острого болевого синдрома назначают синусоидальное ПеМП в непрерывном режиме. Продолжительность процедуры 20-30 минут на курс от 10 до 20 процедур. Для стабилизации достигнутого эффекта рекомендуется проведение повторного курса через 1-2 месяца.

Эффективным бесконтактным методом лечения является лазеротерапия красного (ППМ 100-200 мВт/см², время облучения одного поля увеличивается с 1 до 5 минут, с общей продолжительностью процедуры не более 15 минут; на курс – 7 воздействий), или инфракрасного диапазона (150 Гц, мощность от 2 до 4 Вт, зазор 1-2 см, с общей продолжительностью процедуры 10-12 минут; курс №7).

В подостром периоде возможно использование одной из перечисленных ниже контактных методик. Воздействие ДДТ проводят на точки выхода пораженных ветвей и "курковые" зоны (ДН-ток 30-60 с, затем КП прямой и обратной полярности по 3 мин.; курс лечения – 4-5 процедур).

Хороший терапевтический эффект получают в результате применения СМТ (режим переменный, РР 3, затем 4, глубина модуляций 25-50%, с частотой 100 Гц, по 3-5 минут на каждом РР; на курс лечения 6-7 процедур).

Флюктуоризацию проводят на точки выхода ветвей нерва, используя первую форму тока при дозе 1-2 мА/см²; продолжительность воздействия от 10 до 15 минут, на курс – 8-10 процедур.

Чрезкожную электронейростимуляцию проводят на те же зоны и начинают с частоты импульсов 200 Гц, через каждые 3 минуты последовательно уменьшая ее (150-100-50-30 Гц), при длительности импульса 0,1 мс, подбирая силу тока по ощущениям пациента; на курс лечения 8-10 процедур.

Лекарственный электрофорез анестетиков проводится с использованием полумаски Бергонье при силе тока 3-8 мА, продолжительность 15-20 минут, на курс 8-10 процедур.

Ультразвук или ультрафонофорез на пораженную половину лица проводят по лабильной методике, импульсном режиме 4-10 мс, интенсивностью 0,2 Вт/см², при общей продолжительности процедуры до 10 минут, на курс 8-10 процедур.

Индуктотермия проводится на область выхода пораженных ветвей с использованием индуктора-диска. Сила тока 150-200 мА, продолжительность воздействия от 10 до 15 минут, на курс лечения от 10 до 12 процедур.

Плексалгия дентальная – боль в области нервного сплетения, усиливающаяся при надавливании на эту область и при движении. Причиной является невралгия (невропатия) тройничного нерва преимущественно периферического генеза, развивающаяся при травматическом удалении зубов, попадании пломбировочного материала в нижнечелюстной канал, пульпите, альвеолите, периодонтите, воспалении верхнечелюстной пазухи, гальванизме, некачественных протезах, нарушении прикуса, оперативных вмешательствах на челюстях, гингивите и других заболеваниях пародонта, инфекции, интоксикации, психотравме, ишемическом процессе вертебробазиллярной

системе. Различают истинную и вторичную невралгию тройничного нерва, при этом процесс может затрагивать не только периферическую часть нерва, но и тройничный узел.

Цель ФТЛ: анальгетическое действие.

Используемые физические лечебные факторы: магнитотерапия.

Методики.

При выраженных болях магнитотерапию начинают с использования пульсирующего МП частотой 50-100 Гц, индукцией 15-20 мТл, в импульсном режиме 1:1 или 1:2. После снижения острого болевого синдрома назначают синусоидальное ПемП в непрерывном режиме. Продолжительность процедуры 20-30 минут, на курс от 10 до 20 процедур. Для стабилизации достигнутого эффекта рекомендуется проведение повторного курса через 1-2 месяца.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоить принципы медицинской реабилитации и ФЛТ при заболеваниях нервов челюстно-лицевой области.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Дать определение невралгии, неврита, плексалгии дентальной.
2. Описать методику магнитотерапии при плексалгии дентальной.

ЗАНЯТИЕ №14

Тема: Физиотерапия и медицинская реабилитация при воспалительных процессах ЧЛЮ.

Продолжительность занятия: 90 мин.

Цель занятия: ознакомить студентов с принципами медицинской реабилитации и ФТЛ при воспалительных заболеваниях ЧЛЮ.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3.Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4.Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5.Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения ситуационных задач
6.Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной

Контрольные вопросы:

1. Принципы применения физиотерапии и реабилитационных мероприятий при остром воспалении челюстно-лицевой области.
2. Принципы применения физиотерапии и реабилитационных мероприятий при подостром воспалении челюстно-лицевой области.
3. Принципы применения физиотерапии и реабилитационных мероприятий при хроническом воспалении челюстно-лицевой области.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Альвеолит - воспаление стенок альвеолы зуба. Развивается при нагноении костной раны после травматического удаления зуба. В клинике доминирует болевой синдром.

Цель ФТЛ: анальгетическое, противовоспалительное, антибактериальное действие.

Используемые физические лечебные факторы: УФО, флюктуоризация, дарсонвализация, СМВ, УВЧ, Электрофорез, ДДТ, СМТ, лазеротерапия, магнитотерапия.

Методики.

При преобладании в клинике альвеолита явлений воспаления назначают облучение лунки коротким или интегральным спектром УФ-лучей. Облучение начинают с 2 биологических доз (БД) и доводят до 5-6 БД к концу курса лечения, который состоит из 5-6 процедур.

Одновременно с УФО проводят флюктуоризацию лунки первой формой тока в течение 10 мин. при средней интенсивности. Курс лечения также состоит из 5-6 воздействий. При этом УФО способствует снижению вирулентности инфекции в очаге и стимулирует регенерацию, а флюктуоризация оказывает выраженное противовоспалительное действие. Для снятия воспаления и отека можно использовать СМВ-терапию, от излучателя площадью 3,5 см², интенсивностью 1-3 Вт в течение 5-7 мин. Если же выявляется реакция лимфатических узлов, то целесообразнее назначить воздействие в течение 10 мин. ЭП УВЧ средними конденсаторными пластинами в атермической или олиготермической дозе при выходной мощности 15-30Вт и воздушном зазоре 0,5-5 см. На курс лечения назначают 4-6 процедур, которые проводят ежедневно.

При наличии наряду с воспалением невралгических болей показано назначение местной дарсонвализации короткой искрой в течение 1-3 мин. на лунку, и в течение 3-5 мин. на кожу зоны иррадиации болей. Кратковременному снятию болевого синдрома способствует электрофорез анестетиков, среди которых отдают предпочтение раствору тримекаина. Электрофорез проводят по 20 мин. в течение 5-6 дней. Эффективно применение ДДТ и СМТ (режим работы переменный, IV PP, ГМ 75-50%, частота 100Гц,

посылка-пауза 2-3с). Время воздействия 6-10мин. Для купирования болевого синдрома достаточно 4-6 воздействий импульсного тока.

Лазеротерапия проводится в виде внутриворотного инфракрасного воздействия (мощность импульса 3Вт, частота 1500Гц) в течение 60-85 с. и затем внеротового контактного магнитолазерного воздействия на тех же режимах, но только через кольцевой постоянный магнит с напряженностью поля 50мТл. Наблюдаются уменьшение воспалительных явлений в альвеоле, значительное уменьшение гиперемии. Общее число сеансов лазерной и магнитолазерной терапии составляет 2-3.

При выраженных болях магнитотерапии начинают с использования пульсирующего МП частотой 50-100Гц, индукцией 15-20 мТл, в импульсном режиме 1:1 или 1:2. После снижения острого болевого синдрома назначают синусоидальное ПемП в непрерывном режиме. Продолжительность процедуры 20-30 мин, на курс от 10 до 20 процедур. Для стабилизации достигнутого эффекта рекомендуется проведение повторного курса через 1-2 месяца.

Периостит – гнойный воспалительный процесс, локализующийся в надкостнице альвеолярного отростка или тела челюсти. Заболевание является осложнением обострившегося хронического периодонтита, пародонтита, реже – острого периодонтита или затрудненного прорезывания зуба "мудрости". Одонтогенная инфекция проникает к надкостнице при травмах, остеомиелите, специфических инфекциях. По причине развития и клинической форме различают: актиномикозный, сифилитический, туберкулезный, простой, гнойный, фиброзный, оссифицирующий периостит. В случае гнойной инфекции быстро образуется поднадкостничный абсцесс. Прорыв гноя в окружающие мягкие ткани при гнойном периостите грозит развитием флегмоны. Физиотерапия проводится для ограничения воспалительного процесса, уменьшения боли и быстрее образования субпериостального абсцесса.

Цель ФТЛ: противовоспалительное, анальгетическое, антибактериальное действие, лечение и профилактика рубцовых осложнений.

Используемые физические лечебные факторы: флюктуоризация, УВЧ, УФО, ультразвук, парафинотерапия.

Методики.

На следующий день после хирургического вмешательства применяют физические лечебные факторы. Перед процедурой из раны удаляют дренаж, а после ФТЛ проводят туалет раны и оставляют в ней дренаж до прекращения выделения экссудата.

Флюктуоризация. Активный электрод помещают в полость рта на раневую поверхность, пассивный - поперечно на кожу в область инфильтрата. Доза средняя с переходом на сильную, продолжительность первой процедуры – 8 минут, последующих – 10-15 минут, ежедневно, на курс 8-10.

После эпителизации раны в целях ликвидации рубца переходят на гальванизацию по той же методике, 15-20 минут, ежедневно или через день, на курс 3-5.

При выраженных отеках мягких тканей лица, распространяющихся на область шеи, крыла носа, заушную и подглазничную области параллельно с флюктуоризацией назначают ЭП УВЧ в течение 10 минут, в атермической дозе, при выходной мощности до 30 Вт в воздушном зазоре 0,5-2 см. Размер конденсаторных пластин выбирают в зависимости от площади отека.

При высокой температуре тела и у ослабленных больных целесообразнее использовать УФ-облучение интегрального спектра, начиная с 2-3 БД и доводя к концу курса до 6-8 БД. На курс лечения назначают 5-6 процедур, которые лучше проводить ежедневно.

В тех случаях, когда на месте разреза остается уплотнение и грубый рубец, применяют ультразвук в непрерывном режиме, 6-8 минут, интенсивностью 0,2-0,4 Вт / см² до 8-10 воздействий на курс. В тяжелых случаях ультразвук можно сочетать с парафинотерапией.

Остеомиелит – воспаление костного мозга, распространяющиеся на компактное и губчатое вещество кости и надкостницу. По патогенезу различают: одонтогенный, гематогенный, посттравматический и огнестрельный остеомиелит, по темпам развития – острую, подострую и хроническую формы заболевания. Хронический остеомиелит имеет период обострения и ремиссии. Различают ограниченное и диффузное поражение челюсти. Чаще встречается одонтогенный остеомиелит, составляя около половины всех форм остеомиелита ЧЛЮ. Среди одонтогенных форм остеомиелита встречаются: острый гнойный, деструктивный, гиперостозный и хронический варианты.

Цель ФТЛ: противовоспалительное, анальгетическое, антибактериальное, стимулирующее регенерацию действие.

Используемые физические лечебные факторы: электрофорез, магнитотерапия, лазеротерапия, фотомодификация крови.

Методики.

При остром остеомиелите и в фазу обострения хронического используют электрофорез антибиотиков, ультрафиолетовое НЛИ, пульсирующее импульсное магнитное поле и фотомодификацию крови. При стихании процесса применяют непрерывное ПемП.

Магнитоиндуктор устанавливают с помощью держателя над поверхностью патологического очага или на повязку, покрывающую рану, индукция 15-20 мТл, форма тока в магнитоиндукторе – пульсирующая, режим импульсный 1:1, частота 50-100Гц, продолжительность процедуры 20-25 минут, 1-2 раза в сутки до появления признаков купирования воспалительного процесса. Далее магнитотерапию продолжают в непрерывном режиме синусоидального ПемП, частотой 50 Гц, длительностью 15 минут, на курс 10-15 процедур.

Достоверно установлено бактерицидное действие ультрафиолетового НЛИ (длина волны 0,337 мкм, ППМ 4 мВт/ см², экспозиция 60 секунд), особенно на стафилококки, микрококки, синегнойную и кишечную палочки.

Обсемененность десневой жидкости снижается в 10 раз, при этом отмечается повышение активности лизоцима и фагоцитарной активности нейтрофилов.

Также применяют внутрисосудистое облучение крови излучением гелий-неонового лазера у больных с одонтогенным остеомиелитом, прогрессирующими флегмонами лица, тяжелыми формами генерализованного пародонтита и язвенно-некротического стоматита. Лазеротерапию осуществляли через кварцевое моноволокно, введенное в локтевую вену; выходная мощность на конце световода составляла 5-7мВт, время одного облучения 30 мин.; на курс 3-5 ежедневных сеансов. У больных наблюдали нормализацию показателей крови, иммунного статуса, выраженную положительную клиническую динамику.

Флегмона челюстно-лицевой области. Среди гнойных заболеваний ЧЛО наиболее часто встречается флегмона одонтогенного происхождения. Флегмона – острое гнойное разлитое, четко не ограниченное воспаление клетчатки с тенденцией к распространению и поражению новых анатомических структур. К компетенции хирурга-стоматолога относятся флегмоны одонтогенного происхождения: лица, околочелюстная, дна полости рта, языка и окологлоточная. Прогрессирующей характер инфекционно-воспалительного процесса при флегмонах обусловлен как высокой вирулентностью возбудителя заболевания, так и существенным нарушением иммунного статуса организма. По локализации гнойного процесса различают флегмоны: височной области, дна полости рта, крыловидно-челюстного и окологлоточного пространства, околоушно-жевательной, подглазничной, поднижнечелюстной, позадичелюстной и щечной областей, подвисочной ямки. Различают острое и подострое течение флегмоны. В клинике доминируют боль, лихорадочный синдром, ограничение функции зубочелюстной области.

Цель ФТЛ: в острой фазе заболевания – обезболивающий, противовоспалительный, антибактериальный эффект, нормализация иммунологической реактивности организма; в подострой фазе – активизация репаративных процессов и восстановление функции зубочелюстной системы.

Используемые физические лечебные факторы: УВЧ, СМВ, светолечение, УФО, магнитотерапия, лазеротерапия, УЗ обработка ран.

Методики.

На фоне рациональной антибиотикотерапии в ранней стадии применяются: ЭП УВЧ – конденсаторные пластины располагают поперечно или тангенциально очагу воспаления, зазор 1-2 см, дозировка олиготермическая, 8-10 минут. Процедуры проводятся ежедневно, на курс 5-7.

СМВ-терапия (как метод выбора) – цилиндрический излучатель устанавливают над очагом воспаления зазор 6-10 см, дозировка 20-40Вт, 5-15 минут, ежедневно, на курс 6-8 процедур.

При образовавшемся плотном инфильтрате добиваются его размягчения путем облучения лампой "соллюкс" 15-20 минут 2 раза в день, на курс 5-6 процедур.

После вскрытия флегмоны с целью ускорения заживления назначают ЭП УВЧ, СВЧ-терапию, УФО. Через 7-10 дней после вскрытия флегмоны магнитоиндуктор располагают контактно в область патологического очага. Форма тока – пульсирующая, частотой 50 Гц, индукция 10-15 мТл, продолжительность воздействия 10 минут. Через 4-5 процедур режим импульсный 1:1, индукция 20 мТл, продолжительность 15 минут, на курс 7-12 ежедневных процедур.

В связи с большой частотой данной патологии и опасностью для здоровья и жизни больных усилия специалистов направлены на поиск новых средств и методов лечения флегмон ЧЛО. В настоящее время наиболее доступно и эффективно ультразвуковая обработка гнойных ран и применение энергии лазерного излучения для воздействия на область воспаления.

Методика УЗ обработки ран. Пациенту в положение лежа вскрывают гнойную полость, освобождают ее от содержимого и заполняют раствором любого антисептика - фурацилина (0,02%), хлоргексидина (0,02%) , диоксидина (1%) или перекиси водорода (3%). Желательно, чтобы полость гнойника была заполнена раствором до кожных краев раны. Для лечения можно использовать отечественный ультразвуковой генератор УРСК-7Н. Его волновод вводят в полость гнойника на 3-5 минут и устанавливают плотность потока звуковой энергии 2-2,5 Вт/см² , частоту колебаний 20-25 кГц, амплитуду волн 30-35 мкм. Сеансы проводят ежедневно и продолжают до видимого очищения раны и образования грануляций. Ультразвук оказывает разностороннее действие, в основном прямое бактерицидное, способствует также более быстрому проникновению лекарственных средств в толщу тканей и стимулирует систему клеточного иммунитета. В результате суммарного воздействия всех этих факторов повышается эффективность лечения и на 3-5 дней сокращаются его сроки.

В комплексном лечении флегмон ЧЛО наиболее целесообразно сочетание низкоинтенсивного НИ- и инфракрасного- ИК –излучения для одновременного воздействия на патологически измененные структуры, располагающиеся на различной глубине. Это значительно ускоряет регенераторные реакции в зоне повреждения.

Лимфаденит - воспаление лимфоузла, возникающее при проникновении инфекционного начала в полость рта, как правило, лимфогенным путем. Чаще всего лимфаденит возникает как реакция на имеющийся очаг инфекции. Поэтому необходимо воздействовать не только на лимфатические узлы, но и на зону входных ворот инфекции.

Цель ФТЛ: анальгетическое, противовоспалительное, противомикробное действие

Используемые физические лечебные факторы: УВЧ, УФО, флюктуоризация, ультразвук.

Методики.

Для уменьшения отека и воспаления назначают ЭП УВЧ (в атермической дозе при выходной мощности до 30 Вт, воздушном зазоре 0,5-5 см, средними

конденсаторными пластинами) в течение 10-15 мин. или микроволны в течение 5-7 мин., интенсивностью 1-3 Вт. Одновременно проводят УФ- облучения очага воспаления ,начиная с 2-х БД и доводя к концу курса лечения длительность облучения до 6-8 БД. На курс лечения назначают 4-5 процедур, что вполне достаточно для снятия явлений воспаления. После этого, продолжая облучать входные ворота инфекции УФ-лучами на лимфатические узлы назначают флюктуоризацию в средний – большой дозе, в течение 10 мин. Проводят 4-5 процедур флюктуоризации. Способствует рассасыванию инфильтрата озвучивание в импульсном режиме интенсивностью 0,05-0,2 Вт/см² по лабильной методике, в течение 5-7 мин. На курс лечения назначают до 10 воздействий, которые проводят ежедневно.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоение методики применения физических лечебных факторов при воспалительных заболеваниях ЧЛЮ.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Периостит, цель ФТЛ, используемые физические лечебные факторы, методики.
2. Флегмона челюстно-лицевой области, цель ФТЛ, используемые физические лечебные факторы, методики.

ЗАНЯТИЕ №15

Тема: Физиотерапия и медицинская реабилитация травматических повреждений в челюстно-лицевой области.

Продолжительность занятия: 90 мин.

Цель занятия: Ознакомить студентов с принципами медицинской реабилитацией ФТЛ при травматических повреждениях ЧЛЮ.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3.Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4.Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5.Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения

				ситуационных задач
6.Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы:

1. Физиотерапия и медицинская реабилитация травматических повреждений челюстно-лицевой области.
2. Принципы применения физиотерапии и реабилитационных мероприятий при травме мягких тканей.
3. Принципы применения физиотерапии и реабилитационных мероприятий при травме зубов.
4. Принципы применения физиотерапии и реабилитационных мероприятий при травме челюстей.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Вывих и перелом зуба. Вывих корня зуба - повреждение связочного аппарата зуба, приводящее к его смещению. Различают полный, неполный и вколоченный вывих. Ведущий клинический – боль в зоне патологии.

Перелом зуба- повреждение зуба с разрушение целостности его коронковой и (или) корневой части. Различают неполный (без вскрытия пульпы), полный (со вскрытием пульпы) перелом и вывих зуба из лунки, отрыв лунки вместе с краем альвеолярного отростка и вколачивание зубов. Основными клиническими проявлениями являются боли и нарушения функции зубочелюстной области.

Цель ФТЛ: анальгетическое, противовоспалительное действие, профилактика рубцовых изменений.

Используемые физические лечебные факторы: УВЧ, СМВ, УФО, электрофорез, парафиновые аппликации.

После рентгенографии устанавливают локализацию перелома. Вопрос об удалении зуба следует отсрочить до стихания острых воспалительных явлений. Зуб можно сохранить в ряду анатомически и функционально в тех случаях, когда не произошел разрыв пульпы в месте травмы. В следствие сохранения пластической функции пульпы наступает консолидация и кальцификации перелома цемента корня, но степень минерализации всегда бывает меньше, чем нормального цемента.

О состоянии пульпы травмированного зуба судят по порогу электровозбудимости. Эти данные соотносят с результатами полученными через 2-4 недели после травмы. Если в динамике лечения отмечается нормализация порога возбудимости пульпы до цифр менее 100 мкА, это служит показателем жизнеспособности пульпы. Отсутствие нормализации электровозбудимости пульпы (свыше 100 мкА) в течение 4-х недель свидетельствует о разрыве и гибели пульпы.

Методики.

Для купирования острых воспалительных явлений после иммобилизации зуба назначают ЭП УВЧ в нетепловой дозе при выходной мощности 30 Вт по 10 мин. ежедневно или микроволновую терапию интенсивностью 1-3 Вт в течение 5-8 мин. при наличии повреждения слизистой оболочки или коже эти участки облучают УФ-лучами, начиная с 1БД и увеличивая на 1БД длительностью каждого последующего облучения. На курс лечения назначают 4-5 воздействий, которые можно проводить ежедневно. При наличии гноя в зоне травмы лучше применить коротковолновые, обладающие выраженным бактерицидным действием. Во второй период консолидации мозоли для ускорения минерализации применяют электрофорез кальция по 30 мин. ежедневно. На курс лечения назначают до 30 процедур. Это воздействие можно сочетать с парафиновыми аппликациями по 30-40 мин.

Травмы челюстно-лицевой области.

Травмы челюстно-лицевой области - состояния развивающиеся после физического воздействия на ткани челюстно-лицевой зоны: вывих ВНЧС, вывих зуба (при повреждении связочного аппарата зуба), переломы костей лица, огнестрельные ранения лица, ожоги и отморожения лица, кровотечения при повреждении лица и удалении зуба, осложнения во время и после удаления зуба, асфиксия (при травмах лицевой части головы). К травмам приводят воздействие химических, физических и механических факторов.

Цель ФТЛ: анальгетическое, противовоспалительное, стимулирующее регенерацию действие, профилактика рубцово-спаечных осложнений.

Используемые физические лечебные факторы: криотерапия, магнитотерапия, парафиновые аппликации, СМВ, ультразвук и ультрафонофорез.

Методики.

В раннем периоде после травмы для ограничения выхода крови и лимфы в мягкие ткани и снижения болевого синдрома проводят холодное воздействие на область повреждения (орошение хлорэтилом или пузырь со льдом). Холодное воздействие в течение первых суток проводят от 2 до 4 раз с интервалом 2-3 часа. На 2-3 день после получения травмы в случае небольших травм рекомендуется использовать парафиновые аппликации, оказывающие компрессионное и противовоспалительное действие.

При более тяжелых травмах в послеоперационном периоде назначают магнитотерапию. Форма тока в магнитном индукторе - пульсирующая, частота 100 Гц, режим импульсный 1:1, индукция 15-20 мТл, продолжительность процедуры 20-25 мин., 1-2 раза в сутки. После снятия швов индукция 10-15 мТл, частота 50-100 Гц, продолжительность процедуры 10 мин., на курс 10-12 процедур.

Если на месте травмы образуется уплотнение, то для его рассасывания применяют СМВ (5-6Вт, 8-10мин., на курс 4-5процедур), а в последующем ультразвук или ультрафонофорез йодом (интенсивность 0,2-0,4 Вт/см², режим импульсный 10 мс, методика лабильная, от 5 до 8 мин., на курс 8-10 воздействий)

Переломы нижней челюсти. Переломы - повреждение кости с нарушением ее целостности. Перелом нижней челюсти составляют 70% всех переломов костей лица. Различают одиночные, двойные (односторонние и двусторонние), тройные и множественные переломы со смещением или без смещения отломков. В диагнозе указывается также форма перелома - линейный, оскольчатый, с наличием или отсутствием зубов в линии перелома и локализация повреждения – собственно ветви перелом нижней челюсти, венечного или мышцелкового отростков. Нарушения целостности кости делятся на травматические и патологические (самопроизвольные, спонтанные, при наличии опухоли, воспалительных процессов). Ранее назначение физиотерапии ускоряет время консолидации перелома и уменьшает степень тяжести осложнений. Применение физических факторов в период реабилитации больных с переломами челюстей позволяет быстрее и полноценнее восстанавливать функцию зубочелюстного аппарата.

Цель ФТЛ: анальгетическое, противовоспалительное, антибактериальное действие, ускорение регенерации костной и неровной ткани.

Используемые физические лечебные факторы: УВЧ, УФО, электрофорез, тепловые процедуры, массаж, магнитотерапия, лазеротерапия.

Методики.

Если шинирование производится в первые часы после перелома, то целесообразнее в период 24-36 час. назначить холод для уменьшения кровотечения, отека и воспалительной реакции. На 2-3-е сутки после иммобилизации для снижения боли, воспалительной реакции и отека применяют ЭП УВЧ по 10-15 мин. при выходной мощности до 30 Вт и воздушном зазоре 0,5 -5 см. Первые 4-5 процедур проводят в нетепловой дозе, последующие 5-6- в слаботепловой. При невыраженном отеке ЭП УВЧ следует предпочесть микроволновую терапию по 5-7 мин. при мощности 1-3Вт.

Сильные боли и нарушения целостности кожи и слизистой оболочки полости рта являются показанием для назначения УФО на зону повреждения и окружающего область, начиная с 3БД и увеличивая на 1-2БД длительность каждого последующего облучения. Проводят 4-5 облучений через 1-2 дня, ориентируясь на исчезновение эритемы. В тех случаях, когда вследствие сильного воспаления в зоне травмы эритема бывает слабо выражена или вообще отсутствовать, следует параллельно с этим проводить облучение симметричного здорового участка лица и воротниковой зоны.

При болях проводят электрофорез раствором новокаина и раствора тримекаина с адреналином в зону перелома. Процедуру проводят ежедневно или даже 2 раза в день в течение 7-10 дней после иммобилизации. С 5-6 дня для ускорения кровообращения и дегидратации тканей назначают инфракрасное облучение в слаботепловой дозе по 20-30 мин. В этот же период целесообразно проведение массажа воротниковой области. Через 2 недели после травмы наступает стадия рекальцинации.

Для улучшения костеобразования назначают электрофорез кальция и фосфора в зону перелома по 20-30 мин. ежедневно. При невозможности

провести электрофорез в зону перелома воздействуют на симметричную здоровую область или воротниковую зону. Электрофорез обязательно, особенно зимой при недостатке инсоляции, сочетают с общим УФО. УФ-лучи стимулируют защитные силы организма и способствуют лучшему усвоению фосфора и кальция костью. На курс лечения назначают 15-20 процедур, которые проводят ежедневно.

Лучшей васкуляризации и консолидации костной мозоли способствуют тепловые процедуры- парафин- и озокеритовые аппликации по 20-40 мин. ежедневно и массаж области травмы и окружающих тканей. Хорошо стимулируют консолидацию костной мозоли ультразвук по 5-7 мин. в импульсном режиме при интенсивности 0,05-0,2 Вт/см². На курс лечения назначают 6-10 воздействий.

Для раздражения тканей в зоне перелома можно применять 5-6 воздействий ультразвуком через день в непрерывном или импульсном режиме(5-7 мин.) по подвижной методике при интенсивности 0,05-0,2 Вт/см². При подборе интенсивности воздействия необходимо следить за индивидуальной реакцией больного, учитывая, что большие дозы угнетают костеобразование.

При наличии условий весьма эффективным является использование лечебной грязи в зону перелома по 20-30 мин. в течение 10-12 дней.

При избыточном образовании костной мозоли назначают электрофорез йода, хлора, новокаина в зону перелома по 20-30 мин., ежедневно. Применяют также ДД-терапию током КП по 2 мин. со сменной полярности. Эти воздействия можно сочетать с СМВ-терапией при мощности 6-10 Вт, по 5-6 мин. и ЭП УВЧ в слаботепловой дозе. В комбинации с указанными факторами назначают аппликации парафина, озокерита, лечебной грязи.

Эффективно проведение магнитолазерной обработки участка перелома внеротовым контактным методом - снаружи через кожный покров (мощность в импульсе 2Вт, частота следования импульсов 80Гц при экспозиции 60-75 с, напряженность МП 45мТл, направленность поля радиальная). Установлено, что уже после 2-3 сеансов уменьшается отек и быстро купируется болевой синдром. Обычно после 14 сеансов снимают шины, в последующие 3-6 дней назначают поддерживающую лазерную терапию с магнитом в тех же режимах.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоение методики применения физических лечебных факторов при травматических повреждениях ЧЛЮ.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Перелом зуба, цель ФТЛ, используемые физические лечебные факторы, методики.
2. Переломы нижней челюсти, цель ФТЛ, используемые физические лечебные факторы, методики.

ЗАНЯТИЕ №16

Тема: Физиотерапия и медицинская реабилитация заболеваний височно-нижнечелюстного сустава.

Продолжительность занятия: 90 мин.

Цель занятия: ознакомить студентов с принципами медицинской реабилитацией и ФТЛ при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава.

План и организационная структура занятия

Этапы занятия.	Время проведения мин.	Место проведения.	Оборудование.	Учебные пособия и средства контроля.
1.Организационная часть	2	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Тематические стенды, ситуационные задачи
2.Инструктаж преподавателя о содержании занятия	5	Фантомная комната		План занятия
3.Входной контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Домашнее задание, индивидуальный и фронтальный опрос, тестовые задания, реферат
4.Практическая работа студентов: а) задания по мануальным навыкам, б) ситуационные задачи	50	Фантомная комната	Стоматологические материалы, стоматологический инструментарий	Выполнение заданий по мануальным навыкам, решение ситуационных задач
5.Текущий контроль уровня знаний	15	Фантомная комната		Анализ практической работы. Проверка решения ситуационных задач
6.Задание на следующее занятие	3	Фантомная комната		Литература по теме занятия, задание для самостоятельной работы

Контрольные вопросы:

1. Физиотерапия и медицинская реабилитация заболеваний височно-нижнечелюстного сустава
2. Принципы применения физиотерапии и реабилитационных мероприятий при лечении артрита.
3. Принципы применения физиотерапии и реабилитационных мероприятий при лечении артроза.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

Артрит-группа воспалительных и воспалительно-дистрофических заболеваний ВНЧС. Согласно классификации, предложенной Ю.А. Петросовым и соавт. (1996), различают: острые инфекционные (специфические и неспецифические), острые травматические и хронические (ревматический, ревматоидный, инфекционные, травматический - вследствие повторяющейся микротравмы) артриты в фазе обострения и ремиссии. В клиники доминируют боль, ограничение функции сустава.

Цель ФТЛ: анальгетическое, противовоспалительное действие, профилактика рубцово-спаечного процесса.

Используемые физические лечебные факторы: УФО, УВЧ, ДДТ, СМП, электрофорез, ультразвук, теплолечение, массаж.

Методики.

Для снятия явлений острого воспаления назначают УФО околоушно-жевательной области в эритемной дозе начиная с 2-3БД и увеличивая длительность каждого последующего облучения на 1-2БД. На курс лечения проводят 3-5 облучений. При выраженном отеке и припухлости можно провести 3-5 воздействий ЭП УВЧ в нетепловой дозе малыми конденсаторными пластинами при выходной мощности до 30 Вт и воздушном зазоре 0,5-2 см. После снятия острых явлений назначают 10-12 процедур электрофореза новокаина, который снимает боль и прерывает патологическую импульсацию в ЦНС из очага поражения. Для снятия боли можно назначать ДД-терапию током, модулированным КП (3мин.), со сменой полярности. Хорошо переносятся большими и оказывают выраженное обезболивающее действие СМТ (режим - переменный, РР III, частота 150 Гц, ГМ 75%, длительность посылки - паузы 2-3с.). Время воздействия 6-10мин. При этих же параметрах проводят ДД- или СМТ-форез анестетиков.

При переходе острого артрита в подострую стадию и наличия остаточных явлений назначают ультразвук в импульсном режиме по 5-8 мин. при интенсивности 0,05-0,2 Вт/см² и лабильной методике.

В стадии ремиссии для улучшения микроциркуляции, трофики, задержки развития соединительной ткани назначают тепловые воздействия - парафин, озокерит, инфракрасное облучение и лечебную грязь, которые можно сочетать, либо комбинировать с электрофорезом йода, лидазы, пчелиного яда, лития при преобладании обменных нарушений; салициловой кислоты, гипосульфита, гистамина при ревматической этиологии заболевания.

На всех этапах течения хронического артрита для стимуляции кровообращения в мышцах целесообразно проводить массаж. При обострении процесса воздействуют на воротниковую область, а в стадии ремиссии - вначале на жевательную мышцу с последующим переходом непосредственно на область сустава в течение 5 мин. Для теплового воздействия применяют магнитное поле УВЧ электродом вихревых токов, которое чередуют с электрофорезом йода, лидазы и фонофореза гидрокортизона.

Артроз ВНЧС (син.: деформирующий артроз, артрозоартрит). Артроз - заболевание ВНЧС дистрофически-дегенеративного характера с элементами асептического воспаления, развивающееся при нарушении равновесия между нагрузкой на сустав и физиологической выносливостью его тканей вследствие макро- и микро травм, воспалительных и инволютивных процессов, при эндокринных и обменных болезнях, приводящее к выраженным морфофункциональным нарушениям в суставе (деформация сустава). Согласно классификации Ю.А.Петросова и соавт.(1996) различают артрозы: постинфекционные (неоартрозы), посттравматические, миогенные и обменные. Основными клиническими проявлениями артроза являются боли и ограничение функции сустава, косметический дефект.

Цель ФТЛ: анальгетическое, противовоспалительное, миорелаксирующее действие, коррекция функции сустава.

Используемые физические лечебные факторы: теплолечение, СМВ, УВЧ, электрофорез, фонофорез, массаж, ЛФК.

Методики.

При артрозе физиотерапию следует проводить по 2-3 курса в год, как в период изготовления протезов, так и после ортопедического пособия. Для улучшения микроциркуляции, обменных процессов используют тепловые факторы (парафин, озокерит, лечебная грязь, инфракрасное облучение) по 20-30 мин. При наличии некоторой болезненности назначают микроволновую терапию по 4-6 мин. при интенсивности 3-6 Вт или магнитное поле УВЧ по 10-12 воздействий на курс лечения.

Для химико-физического воздействия на обменные процессы в пораженном суставе применяют электрофорез медицинской желчи, пчелиного яда, новокаина. Электрофорез йода, коллализина, лидазы замедляет образование соединительной ткани. Оптимальным является комбинированное или сочетанное использование тепловых и электрических воздействий. В первый курс лечения включают 12-18 воздействий фонофореза гидрокортизона в непрерывном режиме при интенсивности 0,05-0,2 Вт/см². Через 1-3 мес. Проводят 15-20 процедур электрофореза йода в сочетании с парафинотерапией. Вначале в течение 20-30 мин. назначают аппликации парафина, после чего электрофорез йода (20 мин.).

На всех этапах течения артроза в комбинированные курсы лечения необходимо включать ежедневный массаж жевательных мышц в области как пораженного, так и симметричного сустава по 5 мин., и лечебную гимнастику.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Освоение методики применения физических лечебных факторов при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава.

Задания для самостоятельной подготовки к занятию

1. Артрит ВНЧС, цель ФТЛ, используемые физические лечебные факторы, методики.
2. Артроз ВНЧС, цель ФТЛ, используемые физические лечебные факторы, методики.

ЗАНЯТИЕ №17

Тестовый контроль.

Итоговое занятие.

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ:

ВЧ МП – высокочастотное магнитное поле
ГМ – глубина модуляции
ДДТ – диадинамические токи
ДМВ – дециметровые волны
ДН – двухтактный непрерывный ток
ДП – ток "длинный период"
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
КП – ток "короткий период"
МП – магнитное поле
НЛИ – низкоинтенсивное лазерное излучение
СМВ – сантиметровые волны
СМТ – синусоидальные модулярные токи
ПМП – постоянное магнитное поле
ПеМП – переменное магнитное поле
ППМ – плотность потока мощности
РР – род работы
УФО – ультрафиолетовое облучение
ФТЛ – физиотерапевтическое лечение
ЦНС – центральная нервная система
ЧЭНС – чрескожная электронейростимуляция
ЭВТ - электрод вихревых токов
ЭП УВЧ – электрическое поле ультравысокой частоты

Список литературы:
Основная литература

1. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. - М.: Медицинское информгентство, 2009. – 840с.

Дополнительная литература

1. Александров В. В., Алгазин А.И. Основы восстановительной медицины и физиотерапии. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 132 с.
2. Гафиятуллина Г.Ш., Омельченко В.П., Евтушенко Б.Е. и др. Физиотерапия: учеб. пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 272 с.
3. Гольдблат Ю.В., Бабурин И.Н. Физиотерапия в неврологии: карманный справочник для средних медработников. - СПб.: Наука и Техника, 2011. – 560 с.
4. Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия: учебник. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 368 с.
5. Пономаренко Г.Н. Физиотерапия: нац. руководство. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 864 с.
6. Ушаков А.А. Практическая физиотерапия. - М.: МИА, 2009. – 608 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение.....	4
Занятие №1. Медицинская реабилитация, структура и организация.....	5
Занятие №2. Лечение электрическим током в стоматологии	11
Занятие №3. Лечение электрическим током в стоматологии.....	16
Занятие №4. Лечение электрическими и электромагнитными полями в стоматологии	22
Занятие №5. Фототерапия, лечение механическими колебаниями в стоматологии.....	28
Занятие №6. Ингаляционная терапия, криотерапия, теплолечение, водолечение в стоматологии	36
Занятие №7. Основы лечебной физкультуры, массажа, рефлексотерапии в стоматологии	43
Занятие №8. Физиотерапия заболеваний зубов	52
Занятие №9. Физические методы диагностики и лечения разных форм пульпита.....	61
Занятие №10. Принципы применения физиотерапии при лечении разных форм периодонтита.....	65
Занятие №11. Физиотерапия и медицинская реабилитация при лечении заболеваний пародонта.....	68
Занятие №12. Физиотерапия и медицинская реабилитация при лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта.....	72
Занятие №13. Физиотерапия и медицинская реабилитация при лечении невралгии, невритов.....	75
Занятие №14. Физиотерапия и медицинская реабилитация воспалительных процессов челюстно-лицевой области.....	78
Занятие №15. Физиотерапия и медицинская реабилитация травматических повреждений челюстно-лицевой области.....	84
Занятие №16. Физиотерапия и медицинская реабилитация заболеваний височно-нижнечелюстного сустава.....	89
Занятие №17. Тестовый контроль. Итоговое занятие.....	91
Список литературы.....	93