



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра ортопедической стоматологии

**«Утверждаю»
Зав. кафедрой, д.м.н., профессор
В.И. Шемонаев**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА № 6
СЕМИНАРСКОГО ЗАНЯТИЯ (ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ)
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ»
МОДУЛЬ «ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА»
4 КУРС (7 СЕМЕСТР)
(ДЛЯ СТУДЕНТОВ)**

ТЕМА: «Ортопедическое лечение пациентов с заболеваниями пародонта при частичном отсутствии зубов бюгельными шинами-протезами с телескопической, балочной или замковой системой фиксации.»

Квалификация выпускника: специалист
31.05.03 Стоматология (специалитет)

Волгоград

Цель: изучить болезни пародонта, обосновывать выбор лечения при заболеваниях пародонта на основе обследования пациентов, различать основные симптомы пародонтитов.

Формируемые универсальные компетенции (УК), общепрофессиональные компетенции (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК):

№	Код компетенции	Содержание компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
2	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
3	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
4	ОПК-1	Способен реализовывать моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.
5	ОПК-2	Способен анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.
6	ОПК-5	Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач.
7	ОПК-6	Способен назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач.
8	ОПК-8	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач.
9	ОПК-9	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач
10	ОПК-12	Способен реализовывать и осуществлять контроль эффективности медицинской реабилитации стоматологического пациента.
11	ОПК-13	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
12	ПК-1	ПК-1. Способен к проведению диагностики у детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями, установлению диагноза путем сбора и анализа жалоб, данных анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных и иных исследований с целью установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания и неотложных состояний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней.
13	ПК-2	ПК-2. Способен к назначению и проведению лечения детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями, контролю его эффективности и безопасности.
14	ПК-3	Способен к оказанию медицинской помощи в неотложной и экстренной форме.
15	ПК-4	Способен разрабатывать, реализовывать и контролировать эффективность индивидуальных реабилитационных программ.
16	ПК-6	Способен к проведению и контролю эффективности санитарно-противоэпидемических и иных мероприятий по охране здоровья населения.
17	ПК-7	Способен к проведению медицинских экспертиз в отношении детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями.
18	ПК-8	Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности медицинского персонала

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ: наборы стоматологических лотков с

инструментами для приема больных и работы на фантомах; расходные материалы; видеофильмы, тематические больные, тесты, ситуационные задачи; наборы рентгенограмм; презентации для мультимедиа-проектора.

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ: учебная база кафедры ортопедической стоматологии с курсом клинической стоматологии.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ:

1. Особенности диагностики и планирования ортопедического лечения частичного отсутствия зубов бюгельными протезами.
2. Клинико-лабораторные этапы изготовления цельнолитых шинирующих бюгельных протезов с кламмерной фиксацией.
3. Основные конструкционные материалы, используемые при изготовлении бюгельных протезов.
4. Методы литья бюгельных протезов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ:

Часть 1

1. Клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных шин-протезов с замковой системой фиксации
2. Классификация замковых креплений

Часть 2

1. Клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных шин-протезов с телескопической системой фиксации.

Часть 3

1. Клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельных шин-протезов с балочной системой фиксации.
2. Разновидности конструкций балочных систем и показания к их применению.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ», МОДУЛЬ «ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА»:

1. Абдурахманов, А. И. Ортопедическая стоматология. Материалы и технологии : учебник / А. И. Абдурахманов, О. Р. Курбанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-3863-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438633.html>
2. Абакаров, С. И. Микропротезирование в стоматологии : учебник / Абакаров С. И.,

- Д. В. Сорокин, Д. С. Абакарова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-5002-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450024.html>
3. Ортопедическая стоматология : учебник / под ред. Каливрадзияна Э. С., Лебеденко И. Ю., Брагина Е. А. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-5272-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452721.html>
4. Стоматологическое материаловедение : учебник / Каливрадзиян Э. С., Брагин Е. А., Рыжова И. П. и др. ; Министерство образования и науки РФ. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 559 с. : ил. - Текст : непосредственный.
5. Арутюнов, С. Д. Зубопротезная техника : учебник / под ред. М. М. Расулова, Т. И. Ибрагимова, И. Ю. Лебеденко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-3830-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438305.html>
6. Миронова, М. Л. Съёмные протезы : учеб. пособие / М. Л. Миронова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-3718-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437186.html>
7. Основы несъемного протезирования : [учебник] / Г. Шиллинбург [и др.] ; изд.: Х.-В. Хаазе, А. Островский ; пер. Б. Яблонский ; науч. ред. пер.: Б. Иосилевский, Д. Конев, В. Ордовский-Танаевский, С. Пырков. - М. : Квинтэссенция, 2011. - 563 с. : ил. - Текст : непосредственный.
8. Параллелометрия и параллелометрическое фрезерование в ортопедической стоматологии : учеб.-метод. пособие : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. 060105 (0404000) "Стоматология" и для системы ППО врачей / [сост. : В. И. Шемонаев, Т. В. Моторкина, Д. В. Михальченко] ; Минздравсоцразвития, ВолГМУ. - Волгоград : Изд-во ВолГМУ, 2009. - 72 с. : ил. - Текст : непосредственный.
9. Пчелин И. Ю. Протезирование встречных концевых дефектов зубных рядов : учеб. пособие для спец. 160105 - Стоматология / И. Ю. Пчелин, Т. Б. Тимачева, В. И. Шемонаев ; ВолГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолГМУ, 2013. - 61, [3] с. : ил. - Текст : непосредственный.
10. Тимачева Т. Б. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления основных ортопедических конструкций при лечении патологии твердых тканей зубов, дефектов зубных рядов, полном отсутствии зубов : учеб.-метод. пособие / Т.Б.Тимачева, В.И.Шемонаев, О.В.Шарановская. – Волгоград : Изд-во ВолГМУ, 2016. -88с. - Текст : непосредственный.
11. Тимачева Т. Б. Последовательность клинико-лабораторных этапов изготовления основных ортопедических конструкций при лечении патологии твердых тканей зубов, дефектов зубных рядов, полном отсутствии зубов : учеб.-метод. пособие / Т.Б. Тимачева, В.И. Шемонаев, О.В. Шарановская. – Волгоград : Изд-во ВолГМУ, 2016. – 88 с. – Текст : электронный // ЭБС ВолГМУ : электронно-библиотечная система. - URL.: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D2%E8%EC%E0%F7%E5%E2%E0_%CF%EE%F1%EB%E5%E4%EE%E2%E0%F2_%20%EA%EB%E8%ED%E8%EA%EE-%EB%E0%E1_%FD%F2%E0%EF%EE%E2_2016&MacroAcc=A&DbVal=47
12. Дьяков И. П. Типовые тестовые задания по ортопедической стоматологии "Зубопротезирование (простое протезирование)" : метод. пособие / И. П. Дьяков, А. В. Машков, В. И. Шемонаев ; ВолГМУ Минздрава РФ, Каф. ортопед. стоматологии. - Волгоград : Изд-во ВолГМУ, 2016. - 90, [2] с. : ил. - Текст : непосредственный.
13. Типовые тестовые задания по ортопедической стоматологии для студентов : Раздел "Протезирование при полном отсутствии зубов" : учеб. пособие / Шемонаев В. И., Бадрак Е. Ю., Грачёв Д. В. и др. ; ВолГМУ Минздрава РФ, Каф. ортопед. стоматологии ; [сост. : В. И. Шемонаев, Е. Ю. Бадрак, Д. В. Грачёв и др.]. - Волгоград : Изд-во ВолГМУ, 2016. -

87, [1] с.- Текст : непосредственный.

14. Типовые тестовые задания по ортопедической стоматологии для студентов : Раздел: Протезирование при полном отсутствии зубов : учебное пособие / [сост.: Шемонаев В.И., Бадрак Е.Ю., Грачев Д.В. и др.] – Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 88 с. – Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. -

URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D2%E8%EF_%F2%E5_%F1%F2_%E7%E0%E4_%EF%EE_%EE%F0%F2%EE%EF%E5%E4_%F1%F2%EE%EC%E0%F2_2016&MacroAcc=A&DbVal=47

15. Типовые тестовые задания по ортопедической стоматологии "Протезирование зубных рядов (сложное протезирование)": учеб. пособие / ВолгГМУ Минздрава РФ, Каф. ортопед. стоматологии ; [сост. : Е. А. Буянов, О. В. Шарановская, В. И. Шамонаев и др.]. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 89, [3] с. - Текст : непосредственный.

16. Функциональная диагностика в клинике ортопедической стоматологии : учеб. пособие по спец. 31.05.03 "Стоматология" по дисциплине "Стоматология" / Шемонаев В. И., Линченко И. В., Климова Т. Н. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. – Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2017. - 94, [2] с. : ил. - Текст : непосредственный.

17. Функциональная диагностика в клинике ортопедической стоматологии : учеб. пособие по спец. 31.05.03 "Стоматология" по дисциплине "Стоматология" / Шемонаев В. И., Линченко И. В., Климова Т. Н. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. – Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2017. - 94, [2] с. : ил. – Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. -

URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%D4%F3%ED%EA%F6_%E8%EE%ED%E0%EB_%E4%E8%E0%E3%ED%EE%F1%F2%E8%EA%E0_%E2_%EA%EB%E8%ED%E8%EA%E5_%EE%F0%F2%EE%EF%E5%E4_%F1%F2%EE%EC%E0%F2_2017&MacroAcc=A&DbVal=47

18. Основы технологии зубного протезирования. Т. 1 : учебник : в 2 т. / С. И. Абакаров [и др.] ; под ред. Э. С. Каливрадзяна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-7475-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474754.html>

19. Основы технологии зубного протезирования. Т. 2 : учебник : в 2 т. / Е. А. Брагин [и др.] ; под ред. Э. С. Каливрадзяна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Т. 2. - 392 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-7476-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474761.html>

20. Лебеденко, И. Ю. Ортопедическая стоматология / под ред. И. Ю. Лебеденко, С. Д. Арутюнова, А. Н. Ряховского - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 824 с. (Национальные руководства) - ISBN 978-5-9704-4948-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449486.html>

21. Применение фиксирующих материалов в клинике ортопедической стоматологии : учеб. пособие / Тимачева Т. Б., Шемонаев В. И., Климова Т. Н. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2018. - 111, [1] с. : ил., табл. - Текст : непосредственный.

22. Применение фиксирующих материалов в клинике ортопедической стоматологии : учеб. пособие / Тимачева Т. Б., Шемонаев В. И., Климова Т. Н. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2018. - 111, [1] с. : ил., табл. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL::

http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=%CF%F0%E8%EC%E5%ED%E5%ED%E8%E5_%F4%E8%EA%F1%E8%F0%F3%FE%F9%E8%F5_%EC%E0%F2_%E5%F0%E8%E0%EB%EE%E2_2018&MacroAcc=A&DbVal=47

23. Одонтопародонтограмма в клинике ортопедической стоматологии: учебно-методическое пособие / сост.: Буянов Е. А., Пчелин И. Ю., Малолеткова А. А., Сидорова Н. Е. ; рец.: Линченко И. В., Михальченко Д. В., ; Министерство здравоохранения РФ ; Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во

ВолгГМУ, 2020. - 84 с. - Текст : непосредственный.

24. Грачев, Д. В. Основы протезирования с опорой на дентальные имплантанты : учебное пособие / Д. В. Грачев, В. И. Шемонаев, А. А. Лукьяненко ; Министерство здравоохранения РФ ; Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2020. - 84 с. : ил. - Текст : непосредственный.

25. Шемонаев В. И. Современные методы полимеризации пластмасс : учеб. пособие / В. И. Шемонаев, И. В. Линченко, О. Г. Полянская ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2020. - 72 с. - Библиогр.: с. 71. - ISBN 978-5-9652-0614-8. - Текст : непосредственный.

26. Шемонаев В. И. Современные методы полимеризации пластмасс : учеб. пособие / В. И. Шемонаев, И. В. Линченко, О. Г. Полянская ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2020. - 72 с. - Библиогр.: с. 71. - ISBN 978-5-9652-0614-8. - Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=SHemonaev_Sovr_meto_dy_2020&MacroAcc=A&DbVal=47

27. Пчелин, И. Ю. Конструирование искусственных зубных рядов в артикуляторе: учебное пособие / И. Ю. Пчелин, И. В. Линченко, В. И. Шемонаев. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 120 с. - Текст : непосредственный.

28. Пчелин, И. Ю. Монтаж моделей в артикулятор : учебное пособие / И. Ю. Пчелин, И. В. Линченко, В. И. Шемонаев. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 60 с. - Текст : непосредственный.

29. Шемонаев В. И. Современные методы полимеризации пластмасс : учеб. пособие / В. И. Шемонаев, И. В. Линченко, О. Г. Полянская ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Издательство ВолгГМУ, 2020. - 72 с. - Библиогр.: с. 71. - ISBN 978-5-9652-0614-8. - Текст : непосредственный.

30. Цельнокерамические несъемные зубные протезы : учебное пособие / А. В. Машков, В. И. Шемонаев, А. В. Лашакова, Гаценко С. М. — Волгоград : ВолгГМУ, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-9652-0667-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250061> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

31. Осложнения протезирования на дентальных имплантатах : учебное пособие / А. В. Машков, В. И. Шемонаев, А. В. Лашакова [и др.]. — Волгоград : ВолгГМУ, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-9652-0720-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/295769> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

32. Фонетические и эстетические аспекты ортопедического лечения стоматологических больных : учебное пособие / А. В. Машков, В. И. Шемонаев, А. В. Лашакова, С. М. Гаценко. — Волгоград : ВолгГМУ, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-9652-0719-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/295802> . — Режим доступа: для авториз. пользователей..

33. Основы стоматологического материаловедения : учебное пособие / В. И. Шемонаев, В. А. Клёмин, Т. Б. Тимачева [и др.]. — Волгоград : ВолгГМУ, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-9652-0935-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/418934> . — Режим доступа: для авториз. пользователей..

34. Функциональный анализ зубочелюстно-лицевой системы. Клинические и аппаратные методы : учебное пособие / А. Н. Пархоменко, В. И. Шемонаев, Т. Б. Тимачева, А. В. Осокин. — Волгоград : ВолгГМУ, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-9652-1004-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450176>

- 35.Мирсаев, Т. Д. Основы зубного протезирования : учебное пособие / Т. Д. Мирсаев. — Екатеринбург : Уральский ГМУ, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-00168-072-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/459605> (дата обращения: 03.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 36.Dental materials science : textbook / edited by S. N. Razumova. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-8884-3, DOI: 10.33029/9704-8884-3-DMS-2025-1-168. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970488843.html> (дата обращения: 03.04.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
- 37.Relationship between systemic and dental diseases. Management of dental patients with comorbidities = Взаимосвязь соматических и основных стоматологических заболеваний. Особенности ведения пациентов стоматологических клиник с коморбидной патологией : учебное пособие для студентов стоматологического факультета на английском языке : a tutorial for english-medium dentistry students / В. Н. Наумова, Ю. В. Рудова, Е. Е. Маслак, Т. В. Колесова. - Волгоград : ВолгГМУ, 2021. - 48 с. - ISBN 9785965206278. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://www.books-up.ru/ru/book/relationship-between-systemic-and-dental-diseases-management-of-dental-patients-with-comorbidities-15056219/> (дата обращения: 03.04.2025). - Режим доступа : по подписке.
- 38.Preventive dentistry: methodical guidance for dental students = Профилактическая стоматология : Учебно-методическое пособие / А. В. Дубовец, С. А. Кабанова, А. В. Кузьменкова, А. О. Моисеев. - Витебск : ВГМУ, 2022. - 121 с. - ISBN 9789855801093. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://www.books-up.ru/ru/book/preventive-dentistry-methodical-guidance-for-dental-students-15969341/> (дата обращения: 08.04.2025). - Режим доступа : по подписке.

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ (ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ) И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ», МОДУЛЬ «ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА»:

- 1.<http://bibl.volgmed.ru/MegaPro/Web> - Электронно-библиотечная система ВолгГМУ (ЭБС ВолгГМУ) (профессиональная база данных)
- 2.<http://www.studentlibrary.ru/> - Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (профессиональная база данных)
- 3.<https://e.lanbook.com/books> - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ. Коллекция «Медицина» (профессиональная база данных)
- 4.<https://dentalsite.ru/> - профессионалам о стоматологии
- 5.<https://aptekaherb.ru/> - сайт для студентов стоматологов сайт создан для студентов, учащихся на различных стоматологических факультетах вузов
- 6.<https://stom.ru/> - Российский стоматологический портал
- 7.<http://www.med-edu.ru/> - медицинская видеобиблиотека (презентации, статьи)
- 8..<http://dlib.eastview.com> – универсальная база электронных периодических изданий
9. <http://elibrary.ru> – электронная база электронных версий периодических изданий
- 10.<http://www.consultant.ru/> – справочно-правовая система «Консультант-Плюс»
- 11.<https://eduport-global.com/catalog/show/MedicalScience/8> – электронная библиотека англоязычной медицинской литературы
- 12.<https://vras-vlg.ru/> - Волгоградская региональная ассоциация стоматологов

АННОТАЦИЯ К ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

Съемные бюгельные протезы более благоприятно распределяют жевательную нагрузку между опорными зубами и слизистой оболочкой альвеолярных гребней и нёба, чем пластиночные (погружающиеся), что позволяет повысить их функциональную ценность, уменьшить границы протезного ложа и улучшить условия пользования протезом.

Заслуживают внимания конструкции с телескопическим креплением. Телескопическая (двойная) коронка состоит из внешней и внутренней частей. Внешняя коронка имеет анатомическую форму и надвигается на внутреннюю (форма телескопа). Внутренняя коронка должна быть цилиндрической. Подготовка зуба такая же, как при изготовлении простой литой коронки. Обработанной культя зуба придается цилиндрическая или слегка конусовидная форма. На жевательной и апроксимальных поверхностях зуб обрабатывается немного больше, чем при изготовлении цельнолитой коронки, чтобы получить достаточно места для телескопической (двойной) коронки, не нарушая окклюзии и физиологических условий в межзубном пространстве. Наружная коронка может быть на 0,5 мм короче, чем внутренняя. Правильно смоделированные телескопические коронки легко надеваются друг на друга. Телескопическая система позволяет получить рациональное крепление протеза к опорным зубам, дает прочную и рациональную опору, охватывающую зуб кольцеобразно. Поэтому такую конструкцию можно рекомендовать и при подвижных зубах. Функциональная нагрузка выгодна и может привести к погружению зуба. Если внешнюю телескопическую коронку изготавливают как анатомическую с облицовкой из фарфора или пластмассы, то и эстетический результат вполне хороший.

Телескопическая система дает лучшее крепление протеза, чем кламмеры, если соблюдены правильные показания к ее применению.

На телескопической системе можно прикрепить различные виды пружинящего соединения, т. к. для этого имеется достаточно места. Телескопическую систему можно применять, когда имеется несколько опорных зубов или остался только один.

Замковые крепления состоят из двух элементов, которые вставляются друг в друга, в пазы. Часть, укрепляемую на опорном зубе на вкладках, коронках, называют матрицей (негативная часть замка), а внутреннюю, соединенную с протезом, - матрицей (позитивная часть замка).

Имеется множество конструкций такого рода, все их перечислить невозможно. Наиболее известные по форме сечения - шаровой замок, цилиндрический замок, овальный замок.

Для пародонта зубов вредными являются силы опрокидывания и вращения протеза. Замки могут применяться в качестве направляющих опорных элементов и в качестве удерживающих. Направляющий опорный элемент подразумевает, что замок при установке

в протез придает ему только определенное направление. В качестве удерживающего опорного элемента при включенных протезах. малых размеров может быть применено любое замковое соединение. Однако не следует забывать, что горизонтальные силы вследствие коротких и жестких плеч замка переносятся на опорные зубы. На протезах, замещающих концевые дефекты, все конструкции замков дают жесткое соединение протеза с опорным зубом, за исключением широкого замка, расположение которого на верхней челюсти является малоэффективным.

Цель применения замков - устранение креплений кламмерами по эстетическим и гигиеническим соображениям. Однако они стоят дороже и представляют собой более чувствительные конструкции. Обработка их также трудна.

Теперь подобные приспособления применяются в виде прецизионных замков.

Вцементированная вкладка в коронке является матрицей замка и дополняется съемной патрицей. При этом «замыкание» производится только для того, чтобы установить патрицу на место.

По функции патрица и матрица образуют жесткий неподвижный элемент и придают замку такую же величину, как короиковая опора.

Прецизионный замок отличается от старых приспособлений. Если раньше замок устанавливался сбоку от искусственной коронки или вводился внутрь, то теперь металлическая коронка выполняется в качестве прецизионного замка «Интерлок». В этом названии «желобковый плечевой штифтовой замок зафиксировано три основных конструктивных элемента: желобок является направляющим элементов, плечо служит для вертикального движения и переноса давления жевания на опорный зуб.

Замки требуют очень точного изготовления в лаборатории и подразумевают необходимость использования параллелометра. Они обладают эстетическим преимуществом невидимости, т. к. устанавливаются внутри коронки. Трудность замены замкового соединения делает ограниченной область их применения.

Балочное соединение характеризуется тем, что коронки на опорных зубах соединены литыми круглыми, овальными или четырехгранными /балками, которые с помощью D съемного протеза воспринимают жевательное давление. Таким образом, создается опорный каркас, через который жевательное давление распределяется на поверхности альвеолярного гребня и зубов, не перегружая их. Опорные зубы защищены от действия горизонтальных компонентов жевательного давления особенностями данного крепления. Соединение опорных зубов балкой может быть применено в области как передних, так и боковых зубов (включенные дефекты).

В седло дугового протеза вваривают полугильзу, точно повторяющую внешние контуры балки, на которую она будет опираться. Давление протеза при этом передается на балку и в малом степени на слизистую оболочку альвеолярного отростка. Эта система разработана Шредером и Румпелем. Дольдер предложил применять фиксаторы из упругого металла, защелкивающиеся на балке при наложении протеза.

Таким образом, при использовании балок изготавливают два протеза (съёмный и несъёмный), которые должны соответствовать друг другу.

Применение балочного крепления возможно при высоких клинических коронках опорных зубов. При малой высоте коронковой части не остается места для базиса протеза и искусственных зубов, а малая площадь пайки не обеспечивает должной прочности балки с опорными зубами.

Телескопическое крепление.

Этот вид крепления состоит из двух частей - внутренней и наружной. Внутренняя часть представлена металлическим колпачком, покрывающим культю зуба. Наружной частью является коронка с выраженной анатомической формой. Внутреннюю часть укрепляют на зубе цементом, наружную соединяют с протезом. По принципу передачи жевательного давления на опорные зубы телескопические коронки следует отнести к бескламмерным системам фиксации.

ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИХ КОРОНОК

Телескопические коронки с цилиндрическими стенками являются достаточно жесткой системой фиксации и применяются исключительно на зубах с интактным пародонтом. Из-за сложности технического изготовления подобные конструкции используются достаточно редко.

Телескопическая система фиксации с конусными стенками или фрикционными штифтами показана:

- при дефектах I, II или III классов по Кеннеди. Опорные зубы, на которых крепятся телескопические коронки, должны быть устойчивыми, без патологических изменений в тканях пародонта, оси опорных зубов параллельны. В антагонизирующем зубном ряду не должно быть выраженного феномена Попова.
- при дефектах с одиночно стоящими зубами, сохранившими нормальную высоту.

Применение комбинированных протезов с телескопической системой фиксации противопоказано:

- при необходимости создания «идеальной» эстетики на фронтальных зубах из-за неизбежного металлического ободка первичной коронки.
- при наличии выраженных патологических изменений в пародонте опорных зубов – патологическая подвижность зубов III– IV степени;
- при значительном наклоне опорных зубов, не позволяющем создать параллельность между ними путем препарирования;
- выраженный вестибулярный наклон опорных зубов;
- при наличии сердечнососудистых заболеваний в анамнезе, не допускающих препарирования зубов;
- при патологической стираемости твердых тканей зубов II и III степени;
- при малом количестве опор и одиночно стоящих зубах, расположенных диагонально или диаметрально (КО — Gruppe по К.Н. Korber (рис. 1).

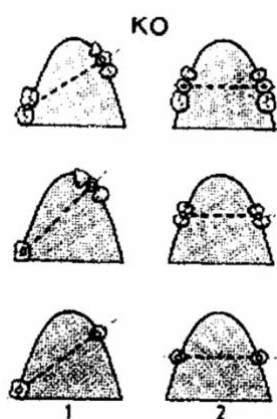


Рис. 1. Группа КО — указывает на противопоказания неподвижного крепления.

1. Диагональный случай.
2. Диаметральный случай.

Преимущества фиксации съемных протезов с помощью телескопических коронок:

Жевательное давление от съемного протеза распределяется на опорные зубы вдоль продольных осей опорных зубов, что оказывает благоприятное влияние на их пародонт.

Система двойных коронок обеспечивает жесткое соединение опорных зубов со съемной частью протеза.

Телескопические фиксаторы оказывают минимальное воздействие на опорные зубы при снятии протеза.

Имеется возможность активации телескопических коронок с фрикционными штифтами и плунжерами.

На нижней челюсти телескопические коронки позволяют отказаться от бюгельной дуги и расположить ее в составе тела протеза, одновременно перенося нагрузку на центр альвеолярного гребня.

К клиническим достоинствам телескопических конусных коронок, помимо указанных выше, следует отнести еще несколько моментов. По данным литературы, полная адаптация к протезам на телескопических коронках (состоящих из съемной и несъемной части) наступает у 92% пациентов, а не пользуются протезами лишь 3,8% пациентов, что равно показателю для мостовидных протезов). Применение в качестве опор телескопических коронок дает врачу уникальную возможность долгосрочного планирования (один протез может оставаться без переделки в полости рта при изменении клинической ситуации).

Многие исследователи показали, что при наличии подвижных зубов телескопическая система является более предпочтительной по сравнению с остальными видами фиксации. При изучении съемных протезов с кламмерной и телескопической системой крепления было установлено, что распределение жевательной нагрузки у телескопических систем значительно физиологичнее, чем у кламмерных. Функциональная нагрузка вызывает стимуляцию кровообращения в опорных тканях и, как следствие, продлевает срок службы зубов и уменьшает атрофию альвеолярной кости.

Подобное явление можно объяснить несколькими причинами. Во-первых, соединение без зазора первичной и вторичной коронки не позволяет совершать базису протеза горизонтальные движения по отношению к опорным зубам и способствует интеграции всех опорных индивидуально подвижных зубов в «многокорневой» функциональный блок. Таким образом, при жевании пародонт всех опорных зубов нагружается синхронно и (в основном) в осевом направлении. Опорные зубы, которые до установки блокирующего протеза, имели высокую степень подвижности и потому высокую «свободу перемещения», вынужденно ограничиваются кинематикой одной или нескольких устойчивых или лишь умеренно подвижных опор. Вследствие своих конструктивных особенностей и за счет включения под опору всех зубов телескопический протез всегда содействует их ширированию.

Главным моментом, способствующим «укреплению» опорных зубов, является передача жевательного давления вдоль их продольной оси. При телескопической системе крепления опорные зубы совершают погружение в направлении своей физиологической нагрузки. Этот процесс назван в литературе «эффект молотка». Согласно клиническим

наблюдениям, подвижный опорный зуб после длительного периода пользования телескопическим протезом вновь обретает свою физиологическую устойчивость, что объясняется вышеназванным процессом.

При большой подвижности опорных зубов телескопические системы фиксации позволяют достичь того, чтобы внешняя коронка при снятии протеза не усиливала эту подвижность. Для этого рекомендуется выполнять следующие мероприятия:

- о Выбор большего, по сравнению с остальными, более устойчивыми зубами, угла схождения коронки для опорных зубов с высокой степенью подвижности, поскольку при этом уменьшается усилие разъединения.
- о Выбор настолько больших углов схождения коронок для сильно подвижных опорных зубов, чтобы явление сцепления в коронке вообще не могло бы проявиться. В этом случае речь идет уже только об «опорной коронке», которая не участвует в фиксации всей конструкции, однако остается шинированной в общем соединении и, таким образом, участвует в восприятии интрузивных нагрузок.
- о Для пациентов, у которых можно ожидать повышенных функциональных или парафункциональных нагрузок, стоматолог также должен выбирать большие углы схождения, с тем чтобы избежать возможных чрезмерных усилий разъединения.
- о Поскольку в области резцов, как известно, возникают меньшие усилия жевания, нежели в области боковых зубов, представляется целесообразным изготовление конусных телескопов для резцов с (незначительно) меньшим углом схождения, чем для премоляров и моляров, что также соответствует и анатомической форме резцов.

Телескопические коронки с фрикционными штифтами являются методом выбора бескламмерного крепления съемных зубных протезов при лечении больных частичной адентией и позволяют оптимально решать задачи фиксации, стабилизации зубного протеза в сочетании с высоким косметическим эффектом.

Однако такой эффект контактирующих поверхностей достигается только в том случае, если торцевая поверхность внутреннего конуса не касается торца наружного конуса. В противном случае возникающее при смыкании жевательное усилие будет передаваться непосредственно на опорный зуб, вместо того чтобы частично превращаться в упругую деформацию и аккумулироваться в соединении. Лишь в том случае сила сцепления будет надежно удерживать телескопическую коронку, когда окклюзионные внутренние поверхности конусов имеют определенный зазор. Сцепление между контактирующими поверхностями таких коронок происходит лишь в самый последний момент, когда они занимают окончательное положение относительно друг друга. При разъеме соединения, напротив, общие контактирующие поверхности с первого же момента расцепления

начинают расходиться все больше и больше. Поэтому конусные коронки после первого же разобшающего их движения снимаются даже без касания. Чем больше конусность подобных коронок, тем меньшее усилие приходится прикладывать для их разъединения.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОТЕЗОВ С ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ ФИКСАЦИИ

Изготовление комбинированного протеза, в зависимости от ситуации и плана лечения, требует, как правило, более высоких финансовых затрат и времени, чем при кламмерном бюгельном протезировании. Перед началом протезирования составляется план лечения, в котором учитываются индивидуальные пожелания пациента по эстетике, комфорту и обращению с протезом. Планирование включает в себя:

- Анамнез (жалобы, сопутствующие заболевания, прием медикаментов)
- Учет возраста пациента, его профессии и социальных аспектов
- Осмотр полости рта:
 - Состояние зубов (количество опорных зубов и их расположение, дефекты зубной твердой ткани, пломбы, коронки)
 - Состояние пародонта (витальность/степень подвижности, воспаление, ретракция десны)
 - Состояние слизистой оболочки полости рта (подвижность)
 - Гигиена полости рта
 - Необходимые подготовительные хирургические мероприятия
 - Увеличение количества опорных зубов имплантатами
 - Состояние височно-нижнечелюстного сустава
 - Статическая и динамическая окклюзия (наличие протезного пространства, соотношение прикуса, преждевременные контакты)
- Изучение диагностических моделей в артикуляторе
- Обсуждение случая (врач-стоматолог / лаборатория)
- Ожидания пациента, требования по эстетике
- Определение цвета зубов

В процессе диагностического измерения модели определяется путь введения будущего протеза, а также границы препарирования. В ситуациях с большим количеством дефектов очень трудно определить общее направление введения для телескопических или конических коронок. Поэтому анализ диагностической модели в таких ситуациях особенно необходим. Для анализа зубной техник фиксирует модель на

столике измерительного прибора. Лучше, если жевательная плоскость изначально находится под прямым углом к поисковому штифту. В идеальном случае определение пути введения происходит при дистальном наклоне модели. При этом получается мезиальный наклон культей! Чем больше отклонение от этого положения, тем труднее будет для пациента вводить или снимать протез. При выборе пути введения особое внимание уделяется опорным зубам, на которых будет удерживаться и опираться протез: путь введения протеза надо выбирать с таким учетом, чтобы на зубы действовала осевая нагрузка.

Опорные зубы должны быть без воспалительных очагов, в состоянии переносить нагрузку и иметь достаточную высоту. Запломбированные зубы, выбранные в качестве опорных, нельзя включать в первичную конструкцию без предварительного лечения. Критической оценке подвергаются зубы с большими десневыми карманами.

Особого внимания требуют зубы I-ой степени подвижности. Они используются только в том случае, если их возможная потеря не является угрозой для конструкции протеза. Иначе есть риск, что придется удалять другие несъемные части первичного соединения. По этим причинам, а также с терапевтической точки зрения, подвижные зубы или зубы в критическом состоянии желательно не соединять жестко с другими опорными зубами (соединенные коронки, мостовидные протезы). Здесь предпочтительнее косвенное соединение с помощью вторичной конструкции. Его можно выполнить, применяя, например, коронки с пазово-плечевым аттачментом (RS). Вторичное соединение (внешняя часть RS/ бюгельный протез) гарантирует прочность конструкции, а также равномерное распределение сил. Одновременно каждый зуб сохраняет свою собственную подвижность. Зубы II-ой степени подвижности и выше противопоказаны для первичной конструкции. Для оценки ситуации и принятия решения, наряду с клиническим обследованием, необходимы рентгеновские снимки с каждого зуба.

Цвет зубов лучше определять перед препарированием. Для выбора цвета применяются лампы дневного света: неблагоприятные источники света или прямой солнечный свет могут исказить восприятие. Одежда, влияющая на определение цвета, покрывается, например, светлосерым полотном. Идеально провести контроль анализа цвета в нейтральном световом окружении (например, на улице), лучше всего в дообеденное время суток. Важно, чтобы при определении цвета зубы были влажными. В заключение оформляется документация, и делаются снимки для визуального контроля.

Дальнейшее изготовление съемных протезов с телескопической системой фиксации включает следующее клинические и лабораторные этапы: 1) препарирование опорных зубов под внутренние коронки; 2) снятие слепков, получение рабочих моделей; 3)

определение центрального соотношения челюстей; 4) лабораторное изготовление внутренних коронок; 5) припасовка внутренних коронок в полости рта пациента; 6) получение рабочих слепков для наружных коронок; 7) лабораторное изготовление наружных коронок и каркаса протеза; 8) припасовка наружных коронок и каркаса в полости рта; 9) проверка восковой композиции съемных зубных протезов с искусственными зубами; 10) припасовка и наложение готового протеза.

В настоящее время в клинике используются два вида телескопических коронок - штампованные и литые.. Первые более просты в технологии, вторые отличаются более высокой точностью. Возможность применения облицовочных материалов делает литые телескопические коронки более выгодными и в эстетическом отношении.

При применении штампованной телескопической коронки в первое посещение пациента проводят подготовку опорного зуба. За основу берутся правила препарирования подштампованную металлическую коронку. Придав зубу цилиндрическую форму, приступают к сошлифовыванию твердых тканей с окклюзионной поверхности. Особенностью подготовки этой части зуба является необходимость разобщения зубов-антагонистов на толщину двух штампованных коронок — наружной и внутренней (0,5—0,6 мм).

После препарирования получают оттиски и изготавливают в лаборатории внутреннюю коронку без предварительной моделировки. Она должна точно повторять контуры опорного зуба и плотно прилегать к нему по всей поверхности. Край коронки минимально погружается в десневую борозду (не более 0,5 мм). После проверки коронки в полости рта ее подвергают полировке и укрепляют фосфат-цементом на опорном зубе. Снова снимают рабочий и вспомогательный оттиски для изготовления наружной коронки. Это делают в соответствии с известными требованиями, предъявляемыми к обычным штампованным коронкам. При моделировке коронки восстанавливают анатомическую форму, присущую опорному зубу.

Готовую коронку проверяют в полости рта. Она должна накладываться на внутреннюю коронку, не доходя до десневого края на 0,5 мм, не мешать смыканию с антагонистами, восстанавливать анатомическую форму и плотно охватывать пришеечную часть внутренней коронки. Соблюдение последнего требования обеспечивает надежную фиксацию съемного протеза. В то же время следует признать, что штампованные телескопические коронки редко точно охватывают пришеечную часть внутренней коронки. Если даже удастся выполнить это условие, отсутствие прилегания наружной коронки к другим участкам боковых поверхностей внутренней коронки, обусловленное необходимостью восстановления анатомической формы, а также постепенное изнашивание края наружной

коронки при снятии и наложении протеза приводит в итоге к ослаблению фиксации наружной коронки. Это обстоятельство послужило поводом для внедрения в практику литых телескопических коронок.

Подготовка зуба под литую телескопическую коронку имеет некоторые отличия. Это касается количества снимаемых твердых тканей и связано с несколько большей толщиной внутренней литой коронки в сравнении со штампованной. Наружная же ее часть плотно прилегает к внутренней и одновременно восстанавливает анатомическую форму. Подготовка зуба осуществляют с учетом толщины и формы телескопической коронки.

Наиболее рациональными могут быть признаны две методики изготовления литых двойных коронок. В первом случае опорный зуб готовят с уступом. Ширина уступа соответствует двум коронкам — наружной и внутренней. Литая внутренняя коронка повторяет контуры препарированного зуба, имеющего форму слабовыраженного конуса, наклон боковых стенок которого составляет не более 5—7°. Это позволяет создать необходимый запас пространства для наружной коронки и облегчить ее припасовку. Равномерная толщина внутренней коронки сохраняет форму конуса препарированной культи.

При втором варианте уступ моделируется на внутренней коронке, культи же опорного зуба готовится без уступа по правилам подготовки естественных зубов под металлокерамические протезы. Эта методика более рациональна с точки зрения сложности клинических манипуляций, связанных с препарированием зубов. Однако в технологическом плане она требует от зубного техника особой тщательности при моделировке уступа на пришеечной части восковой модели внутренней коронки. Наружная и внутренняя коронки моделируются отдельно.

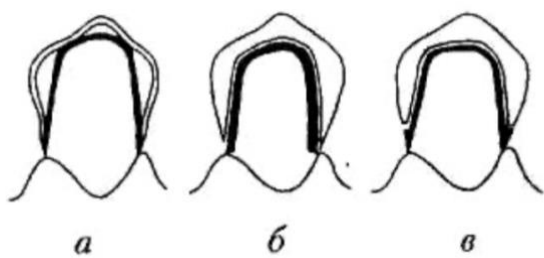


Рис. 2. Телескопические коронки: а — штампованная; б, в — литые (б — внутренняя коронка располагается на уступе; в — внутренняя коронка имеет уступ в пришеечной области для наружной коронки)

Препарирование производится на турбинной установке. Маркировка глубины облегчает равномерное шлифование твердых тканей. Целью препарирования является создание формы, уменьшенной на треть или на четверть по сравнению с естественной коронкой зуба. После препарирования зубов в соответствии с осями коронок, вторым этапом является выравнивание дивергенции. Обработывая передние зубы верхней челюсти, с палатинальной стороны надо стремиться к закругленной форме. Чтобы в дальнейшем коронки надежно фиксировались на культе, нужно проследить за достаточной высотой окружных стенок. Зубы с низкими клиническими коронками препарируются под конусным углом, приближающимся к 0° . Конусный угол препарирования высоких клинических коронок зуба не должен превышать 6° .

Низкая культи = маленький конус или угол препарирования

Высокая культи = большой конус или угол препарирования

Желобообразное препарирование зуба с лабиальной стороны выражено несколько сильнее и находится чуть ниже уровня десневого края. При этом надо учитывать индивидуальное оформление пришеечного края коронки. Граница препарирования должна иметь отчетливые контуры, быть хорошо определяемой и в оттиске, и на модели. Препарированные поверхности, в идеальном случае, имеют угол наклона от 0° до 6° . Такое положение обеспечивает достаточное сцепление с искусственной коронкой.



Рис. 3.. Желобообразное препарирование пришеечного края

При большом количестве опорных зубов лучше сделать контрольный оттиск. Он дает возможность врачу и зубному технику проверить насколько достигнуты параллельность опорных зубов, путь введения и наличие протезного пространства. Так называемый окончательный оттиск производится после сделанных поправок.

Окончательный оттиск и изготовление модели (1-ая мастер-модель)

Окончательный оттиск, как правило, делается спустя неделю или больше, после полного восстановления десневого края. Для окончательного оттиска предпочтительно применять гидроколлоидные, а также аддитивные силиконовые и полиэфирные слепочные материалы.

Гидроколлоид - это обратимый термопластический слепочный материал, который за счет своего гидрофильного свойства (содержание воды 80 %) точно отпечатывает рельеф структуры субгингивальных областей и верно передает детали. Из-за свойств, очень сходных с альгинатными материалами, его надо сразу же после снятия оттиска заливать гипсом.

Аддитивные силиконы (А — силиконы) ценятся из-за большой точности, незначительной усадки и хорошей стабильности. Силикон можно точно дозировать и замешивать в смесительном приборе Pentamix®.

Полиэфирные массы особенно хороши для двухкомпонентных и однофазных оттисков. Полиэфирные оттисковые массы не выделяют побочных продуктов. С их помощью можно производить очень стабильные по форме и объему слепки.

Методы изготовления оттисков:

Одноэтапный - однофазный оттиск (монофазный оттиск)

При однофазном оттиске материал и в ложке, и в шприце - один и тот же. В то время, когда врач на препарированные зубы наносит шприцем средневязкий материал, ассистент заполняет слепочную ложку тем же самым материалом (Impregum™ Penta™ Soft).

Одноэтапный - двухфазный оттиск (двухкомпонентный оттиск)

Для оттиска без применения давления в полость рта вводится одновременно жесткий и мягкий материал. Сначала на отпрепарированные зубы из специального шприца наносят низковязкий материал (полиэфир или силикон). Одновременно равномерно наполняется ложка (например, Impregum™ Penta™ DuoSoft™).

Двухэтапный - двухфазный оттиск (корректирующий оттиск)

При этом методе сначала делается оттиск из вязко-пластичного, жесткого материала (первый оттиск). Затем из него вырезаются поднутрения, межальвеолярные перегородки и вестибулярные части, а на отпрепарированные зубы шприцом наносится масса низкой вязкости. После этого ложка опять вводится в полость рта (второй оттиск). Такой метод не используется при заболеваниях пародонта, т.к. из-за твердости материала первого оттиска может произойти смещение первоначальной позиции опорных зубов. Двухфазная техника дает преимущество получения точного отпечатка субгингивальных областей.

Мастер-модель делается из сверхпрочного гипса IV класса. На ней изготавливается прикусной шаблон для определения соотношения челюстей.

Определение центрального соотношения челюстей

Производится по стандартной методике. Для заливки моделей в артикулятор используется лицевая дуга.

После регистрации и определения соотношения челюстей модель верхней челюсти с учетом лицевой дуги устанавливается в артикулятор. До этого на прикусной вилке делают индивидуальный окклюзионный оттиск зубов верхней челюсти. Он помогает установить в артикуляторе позицию модели верхней челюсти по отношению к черепу. Установка нижней челюсти происходит с помощью регистратора прикуса. Артикуляторы, применяемые в комбинированной технике, должны быть, по крайней мере, частично регулируемые (возможность установки угла Беннетта и угла сагиттального суставного пути). Модели, на которых изготавливаются коронки и мостовидные протезы (первичные части), желательно делать с магнитами по системе - Splitcast. Для контроля областей, утраченных при распиливании модели, можно изготовить десневую маску.

Изготовление первичных коронок

После заливки моделей в артикулятор на культю опорных зубов наносят изоляционный лак и отвердитель гипса. Затем подготовленные штампики помещают в восковую ванну для изготовления воскового колпачка первичной коронки. Для создания параллельности опорных первичных коронок их восковые композиции подвергаются фрезерованию. При фрезеровании первичной коронки создают пришеечный или окклюзионный уступ.

Применение фрезерования при изготовлении комбинированных протезов, как на стадии их моделирования, так и после литья из сверхтвердых сплавов, обеспечивает высокую точность их изготовления и припасовки.

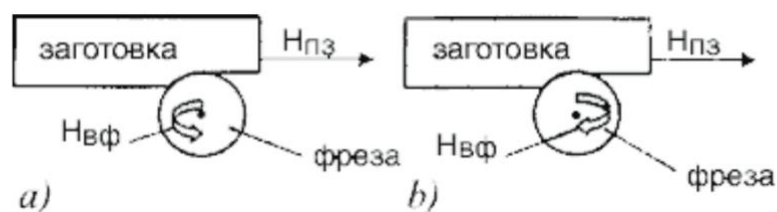
В результате в 80-90 гг. прошедшего столетия началась интенсивная разработка специализированных фрезерованных установок для зубопротезных целей и их промышленный выпуск. Аналогом для их разработки послужили консольные фрезерные станки, широко применяющиеся в промышленности. Сколь-нибудь эффективно использовать их напрямую в зуботехническом производстве не представлялось возможным из-за целого ряда причин: громоздкости, отсутствия специальных наконечников и подставок для фиксации протезов, а также соответствующих размерам зубных протезов режущих инструментов, как для фрезерования восковых заготовок протезов, так и для их обработки после литья из стальных высокопрочных сплавов. Интенсивные исследования и разработки, как в нашей стране, так и за рубежом, позволили в итоге решить эту проблему

и выпустить первые фрезерные станки и более совершенные параллеломеры с фрезерным блоком с целью фрезерования зубных протезов. Промышленный выпуск фрезерных станков для обработки протезов был осуществлен немецкими фирмами: KAVO, Дегусса, Ведо, Хереус Кульцер, Бредент, а также фирмами некоторых других стран. Отечественными фирмами "Импульс", "Аверон" и некоторыми другими также были разработаны и выпущены фрезерные устройства для использования в зубопротезной практике.

Основными узлами многих из этих устройств и станков являются плита (основание) с вертикально закрепленной на ней стойкой (станиной). Станина, как известно, используется для монтажа кронштейнов и некоторых других узлов и деталей фрезерного станка. Относительно нее ориентируются и перемещаются некоторые другие подвижные детали станков, а также фрезеруемые заготовки. Она вместе с плитой должна обеспечивать необходимую жесткость станка и возможность обработки заготовок из различных материалов с заданными режимами и точностью. В большинстве конструкций станков по станине перемещается подвижный кронштейн с микроэлектродвигателем и некоторыми другими узлами станка. Гипсовая модель вместе с восковой заготовкой каркаса протеза (или уже отлитым каркасом) укрепляется на подставке перемещаемого вручную столика. Последний располагается на плите, непосредственно под микроэлектродвигателем. С выпуском этих станков появилась реальная возможность высокоточной обработки и изготовления комбинированных протезов. Для фрезерования восковых заготовок и отлитых каркасов зубных протезов были также разработаны различные виды режущих инструментов. В частности, для обработки каркасов были выпущены цилиндрические и конусовидные фрезы (с конусностью от 2 до 6 град.). В зависимости от обрабатываемого материала (воск, пластмасса, металл) и стадии обработки (черновая, чистовая или отделочная), применяются разные фрезы, которые различаются числом граней или лезвий (от одного до десяти и более), углами подъема винтовой линии лезвий и их заточкой (от тупого до острого с разными числовыми величинами) и направлением витка (правым или левым). Для фрезерования воска используются шаберы и одно-, двух-, трехлезвийные фрезы с целью избежания залипания воска в межлезвийных канавках. Для фрезерования металлических каркасов, создания пазов, каналов и других операций были выпущены специальные многолезвийные фрезы из сверхтвердых сплавов. Разработаны также сверла для создания отверстий и каналов и фрезы для чистовой обработки отливок. Арсенал выпускаемых фрез включает также фрезы для обработки гипса, керамики и костной ткани (в отделениях челюстно-лицевой хирургии и имплантологии). Интенсивно разрабатывалась и технология фрезерования зубных протезов. Перед фрезерованием каждого протеза

рабочая модель устанавливается и закрепляется на плоскости столика фрезерного станка. Затем ее ориентируют и фиксируют в соответствии с избранным при параллелометрии путем введения протеза.

Технология фрезерования включает ряд принципов, широко применяющихся в промышленном фрезеровании. К ним относится способ фрезерования заготовки: встречное или попутное, скорость фрезерования (количество оборотов фрезы в минуту), глубина резания, ширина и другие. С учетом этих принципов выбирают соответствующий режим резания (фрезерования). Учитываются также физические и механические характеристики обрабатываемых материалов. В частности, для вязких материалов применяется метод встречного фрезерования. При этом направление вращения фрезы противоположно направлению подачи изделия. Этот метод применяется при фрезеровании восковой заготовки. Метод попутного фрезерования используется для хрупких материалов с целью предотвращения выкрашивания материала заготовки. При этом методе направление вращения фрезы и заготовки совпадают. Этот метод соответственно применяется при фрезеровании стальных отливок протезов. Частота (скорость) вращения фрезы при фрезеровании восковой заготовки варьирует в диапазоне от 2-х до 5-и тысяч оборотов в минуту и, наоборот, при фрезеровании стальных отливок скорость вращения увеличивается от 15 до 20 тысяч оборотов в минуту.



$H_{пз}$ – направление подачи заготовки

$H_{вф}$ – направление вращения фрезы

Рис. 4. Виды фрезерования.

Разработан также ряд рецептов воска, который применяется при моделировании фрезеруемых протезов.

Технологией фрезерования комбинированных протезов (как съемного, так и несъемного) предусматривается также их последовательное и поэтапное фрезерование, начиная со стадии восковой заготовки и продолжая его после литья каркаса несъемного протеза. Благодаря этому, как уже упоминалось, обеспечивается высокоточное

моделирование несъемного протеза с частью фиксирующей системы, например, матрицей или матрицей, а также опорных или посадочных элементов, на которых затем будут моделироваться, а в дальнейшем и располагаться сопрягаемые части готового съемного протеза.

Затем следует этап проверки и припасовки каркаса в полости рта, а также другие этапы, на которых завершается изготовление несъемной части протеза.

Изготовлению съемной конструкции также предшествует ряд этапов, после которых осуществляется установка съемной части фиксирующей системы и моделирование каркаса съемного протеза.

Объем фрезерования различных видов комбинированных бескламмерных протезов зависит от ряда причин, в том числе и от применяемой фиксирующей системы, а также от способа ее изготовления.

Немецкими фирмами (Каво, Дегусса, Хереус, Кульцер, САЕ) предложен ряд технологий изготовления комбинированных протезов с телескопической системой фиксации, а также ряд дополнительных приспособлений к фрезерным установкам для фрезерования первичных коронок (фирмы Каво, Дегусса).

Предложены различные технологии чистовой отделки первичных конусовидных коронок. Более легкими вариантами изготовления комбинированных протезов с телескопической фиксацией являются случаи, когда у пациентов сохранились лишь одиночные зубы на верхней или нижней челюстях.

Для рационального фрезерования предусмотрены спиралевидные так называемые «крученые» фрезы, четырехгранные фрезы и специальные восковые шаберы (скребки) с хорошими режущими свойствами. Для оптимальной опоры уступы делаются широкими и четко выраженными. Высота отфрезерованной поверхности должна составлять 2,5 - 3,5 мм.

Фреза, вращающаяся по часовой стрелке (или против нее) со скоростью 1000 - 4000 об/мин, прижимается только с небольшим давлением. За счет этого получают гладко отфрезерованные поверхности, без остатков стружки. Скорость вращения зависит от качества воска (твердость) и метода работы. При методе попутного фрезерования воска скорость вращения фрезы не должна превышать 4000 об/мин. На некоторых фрезерных приборах можно переключить вращение фрезы в левую сторону, что облегчает зубному технику индивидуальный способ работы. Опытные зубные техники для фрезерования воска пользуются также спиральным или, но редко, пушечным сверлом. Спиральные твердосплавные фрезы особенно зарекомендовали себя для грубой обработки воска. Закругленный торец фрезы облегчает изготовление закругленного пришеечного уступа.

Правила фрезерования восковой композиции:

- Спиральными фрезами фрезеровать только попутным методом.
- Пользоваться исключительно чистыми, не забитыми воском фрезами.
- Во время фрезеровки регулярно проверять фрезы на забивающуюся восковую стружку. Это предотвращает образование поднутрений на фрезеруемой поверхности.

Спиральные и четырехгранные восковые фрезы (1,5 и 2,3 мм), имеют закругленные торцы, поэтому отфрезерованный пришеечный уступ получается закругленным. Такое оформление уступа на коронках имеет гигиенические преимущества: уступы под прямым углом тяжелее прочищать. Закругленные уступы удобнее также и при литье. По сравнению с восковыми шаберами вращающиеся восковые фрезы упрощают и ускоряют процесс работы. В результате попутного фрезерования со скоростью около 3000 об/мин получаются очень гладкие и равномерные поверхности.



Рис. 5. Шабер для воска

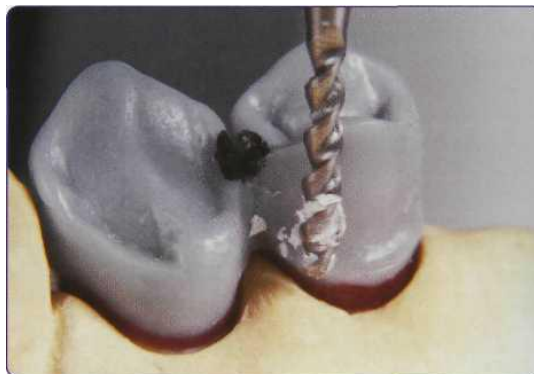


Рис. 6. «Крученая» фреза для воска



Рис. 7. «Вращающаяся»
четырёхгранная фреза для воска

Рис. 8. Первичная телескопическая коронка: уступ,
отфрезерованный фрезой для воска

Изготовленная таким образом восковая композиция отливается из металла. Далее готовая конструкция припасовывается вначале на модели, а затем в полости рта пациента.

В клинике припасовывают первичные коронки на опорных зубах, фиксируют их временно на корректирующую силиконовую оттискную массу и скрепляют коронки между собой пластмассой холодного отверждения, если они находятся в непосредственной близости друг от друга. Правильно изготовленные первичные коронки должны плотно и точно, без вращения и заклинивания прилегать к краям культи зуба. Для лучшего позиционирования первичной коронки в оттиске, упрощения удержания при припасовке для этого этапа зубной техник оставляет часть литника со сформированной в нем ложбинкой.



Рис. 9. Первичные коронки припасованы в полости рта

Оттиск для изготовления металлического каркаса покрывного протеза снимают индивидуальной ложкой аналогичной оттискной массой



Рис. 10. Оттиск с первичными коронками

Зубной техник подготавливает новую рабочую модель, где четко должны прослеживаться границы будущего покрывного протеза. Затем первичные коронки с помощью специального приспособления переносятся на площадку для фрезерования, где проводится фрезерование твердосплавными фрезами с конусностью 2° и закругленным торцом.

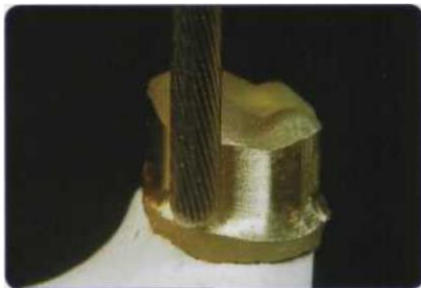


Рис. 11. Телескоп/моляр – черновая фрезеровка

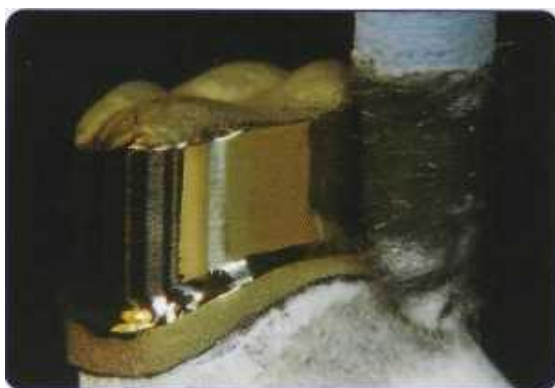


Рис.12. Чистовая обработка – «тупой» параллельной фрезой

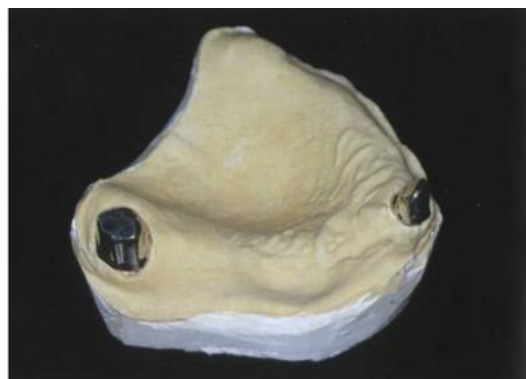


Рис. 13. Финишная обработка ватой алмазной полировочной пастой

После фрезерования первичные телескопические коронки полируют тонкодисперсной алмазной пастой.



а



б

Рис.14. а - готовая первичная телескопическая коронка/моляр;
б - отполированные телескопические коронки на рабочей модели

Рабочую модель с первичными коронками готовят к дублированию силиконом и изготавливают огнеупорную модель из специальной массы, например из массы «Deguvest».



Рис. 15. Дублирование рабочей модели силиконом

На огнеупорной модели изготавливают восковой каркас съемной части протеза и отливают. Отлитый каркас припасовывают на первичные коронки, ответные вторичные наружные телескопические коронки полируют изнутри мелкодисперсной алмазной пастой.



Рис. 16. Каркас будущего покрывного протеза

В клинике проводится припасовка каркаса съемного протеза и вторичных коронок. Если вторичная телескопическая коронка не обладает достаточной силой сцепления, это может означать, что она опирается на торец внутренней телескопической коронки. В этом случае необходимо с помощью грубого резинового диска отполировать торец первичной коронки так, чтобы боковые прилегающие поверхности контактировали друг с другом.

Аналогичная проблема возникает, если вторичная телескопическая коронка упирается в первичную в пришеечной зоне до того, как соприкоснутся их боковые поверхности. В этом случае следует пришлифовывать эту ступеньку в наружной телескопической коронке.

На этом этапе проводят выбор цвета искусственных зубов.

В лаборатории проводят облицовку вторичных телескопических коронок, постановку зубов и замену воскового базиса на пластмассу по общепринятой технологии. После наложения протеза проводят коррекцию окклюзии и фиксируют первичные коронки на цемент поочередно под контролем покрывного протеза.



Рис. 17. Готовый покрывной протез и первичные коронки

После фиксации пациента обучают снятию и наложению покрывного протеза, гигиеническим мероприятиям. Уведомляют о необходимости регулярного (каждые 6 месяцев) диспансерного наблюдения у стоматолога.

Коррекции базиса покрывного протеза проводят традиционным способом. При необходимости на этапах диспансерного наблюдения проводят перебазировку базиса покрывного протеза.

Для этого корригирующим силиконовым оттискным материалом сначала определяют участки атрофии костной ткани. Чаще всего эти участки располагаются по вестибулярной поверхности альвеолярных гребней, так как известно, что наибольшее воздействие оказывают боковые смещения базиса протеза. После этого проводят непосредственно перебазировку (прямым или лабораторным способом).

Замковые и шарнирные крепления.

Механические устройства для скрепления частей зубного протеза получили название аттачменов (от англ. attachment - прикрепление, присоединение). Различают замковые и суставные (шарнирные) аттачмены. Все существующие аттачмены делятся на два класса: внутридентальные и внедентальные. В первый класс входит самое большое количество аттачменов. Их название подразумевает, что они частично находятся в коронке или корне естественного зуба. Во второй класс входят консольные и штанговые приспособления. Консольные могут быть жесткими и подвижными, в свою очередь, подвижные подразделяются на вращающиеся и упругие, которые называют шарнирами.

Каждый аттачмен состоит из двух основных частей - патрицы (внутренней) и

матрицы (наружной). В зависимости от конструкции замка в базисе протеза может укрепляться патрица или матрица. Правилom является необходимость укрепления в съемном протезе наиболее сложной, активируемой части аттачмена, так как она раньше выходит из эксплуатации, и необходимо предусмотреть возможность легкой коррекции, а при необходимости и замены без полной переделки протеза.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

На примере изготовления малого седловидного протеза

Этап 1. Изготовление диагностических моделей для оценки вертикального расстояния между зубными рядами, размеров и формы опорных зубов, плоскости окклюзии, топографии дефекта, степени и формы атрофии альвеолярного гребня. Определение и регистрация привычной и центральной окклюзии в артикуляторе. Изучение пространства для расположения аттачмена между зубами-антагонистами.

Этап 2. Выбор подходящего аттачмена исходя из клинической ситуации и результатов рентгенологического исследования топографии пульповой камеры.

Этап 3. Проектирование протеза на диагностических моделях, определение плана подготовки полости рта к протезированию.

Этап 4. Препарирование опорных зубов с круговыми поддесневым или придесневым уступом в 135° и сохранением высоты коронковой части не менее 5 мм. Снятие оттиска препарированных опорных зубов и челюстей, покрытие препарированных зубов временными коронками.

Этап 5. Изготовление каркаса коронок опорных зубов с патрицей или матрицей аттачмена, установленной параллелометре.

Этап 6. Примерка каркаса коронок опорных зубов во рту. Выбор цвета керамической облицовки.

Этап 7. Примерка коронок опорных зубов с облицовкой. Коррекция окклюзии, цвета.

Этап 8. Снятие рабочего слепка для изготовления съемного зубного протеза. Коронки предварительно фиксируются на коррегирующий материал для избежания подвижности во время снятия слепка.

Этап 9. Изготовление рабочей модели. Моделировка каркаса.

Примерка каркаса в полости рта, окончательная отделка, постановка зубов на воске с последующей проверкой в полости рта. По обычной методике заменяют воск на пластмассу, проводят шлифовку и полировку протеза.

Этап 10. Проверка готового протеза в полости рта. Оценка точности посадки аттачмена и необходимая коррекция, затем проверка окклюзионных контактов. Проверка функции аттачмена.

Этап 13. Все пациенты на протяжении всего срока пользования комбинированными протезами должны находиться под диспансерным наблюдением. После предварительного контроля степени атрофии костной ткани под базисом протеза коррегирующим слоем силиконового слепочного материала при необходимости следует проводить перебазировку базиса протеза. Надо отметить, что чем больше степень податливости слизистой оболочки, тем чаще приходится проводить перебазировку базиса протеза.



Для грамотного выбора, соответствующего клинической ситуации замкового крепления, необходимо учитывать следующие факторы: тип конструкции замкового крепления; функциональные возможности замкового крепления; механизм соединения матрицы и

патрицы; наличие пространства, необходимого для постановки замкового крепления; стоимость.

Следует подчеркнуть, что установку замковых креплений в несъемных протезах проводят обязательно в параллеломере.

Все замковые соединения, как правило, обеспечивают подвижность протеза в вертикальном направлении, что позволяет свободно накладывать и вынимать его.

Между действием кламмера и замковым соединением имеется существенная разница.

Кламмер не обладает активной силой в покое, он находится под напряжением лишь во время движения протезов; несколько иное положение складывается в замковых креплениях.

Чтобы создать силы трения, одна из наружных частей должна все время находиться в состоянии напряжения. Это приводит к быстрому изнашиванию материала и поломке замкового крепления.

ЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАМКОВЫХ КРЕПЛЕНИЙ

Применение замковых креплений в несъемном протезировании

В несъемном протезировании ЗК могут применяться при изготовлении следующих конструкций:

- мостовидные протезы при наличии непараллельных опорных зубов.

Невозможность создания взаимной параллельности культей опорных зубов обуславливает необходимость изготовления разборных мостовидных протезов. Для соединения составных частей могут использоваться индивидуально изготавливаемые ЗК, любые жесткие ЗК, ЗК с резьбовой фиксацией.

Разборные (сочленяемые) мостовидные протезы большой протяженности.

Протезирование дефектов зубных рядов или шинирование мостовидными протезами большой протяженности представляет собой сложную задачу, так как необходимо придать взаимную параллельность культям большого количества опорных зубов, что не всегда можно сделать. Выходом из подобной ситуации может служить разделение протеза на сегменты по 3-4 единицы с последующим объединением их с помощью микрозамковых креплений типа Rod and Tube Attachment и Conicast/Intracast/Omcast (Metaux Precieux SA Metalor), Stern Tube-Lock (APM Stengold), Preat Contur (Preat Co.), Interlink (Cendres&Metaux SA) и др.

Условно-несъемные конструкции с опорой на имплантатах (т.н. «operatory removable dentures»).

Как правило, подобные протезы представляют собой мостовидные протезы, фиксируемые на первичных телескопических элементах с помощью резьбовых или запирающих

ЗК Ipsoclip (Cendres&Metaux SA). Протезы такой конструкции могут быть сняты врачом-стоматологом с помощью специального ключа для проведения гигиенических мероприятий или модификации протеза.

Применение замковых креплений в съемном протезировании

В съемном протезировании ЗК наиболее часто применяются при изготовлении следующих конструкций:

частичные съемные протезы для замещения включенных, уни- и билатеральных концевых дефектов зубных рядов.

Для протезирования включенных дефектов зубных рядов могут использоваться внутри- и внекоронковые ЗК, а также ЗК балочного типа.

При конструировании протезов в случае концевых дефектов зубных рядов предпочтение следует отдавать внекоронковым лабильным ЗК. При протезировании концевых дефектов зубных рядов необходимым является «дублирование» опорных зубов с целью предупреждения их перегрузки.

Наиболее перспективным является применение ЗК при протезировании унилатеральных концевых дефектов зубного ряда, так как в случае одностороннего отсутствия зубов сложно обеспечить адекватную стабилизацию съемного протеза. Возможны следующие варианты протезирования односторонних концевых дефектов зубного ряда:

изготовление малых седловидных протезов с использованием замковых креплений с запирающим механизмом:

изготовление бюгельных протезов с использованием для обеспечения парасагиттальной стабилизации перекидных кламмеров;

изготовление бюгельных протезов с использованием для обеспечения парасагиттальной стабилизации ЗК. Замковые крепления играют роль чрездуговых стабилизаторов (CAS – CrossArch Stabilisator).

При этом замковые крепления, применяемые для фиксации съемного протеза, и замковые крепления, выступающие в роли CAS, должны иметь один и тот же путь введения. В зависимости от типа основного ЗК в качестве CAS могут применяться как жесткие, так и лабильные ЗК.

Покрывающие протезы типа «overdenture».

Покрывающие протезы (overdentures) представляют собой частичные или полные съемные, опирающиеся на подготовленные специальным образом корни зубов или импланты (импланты могут рассматриваться как искусственные корни). Покрывающие протезы имеют лучшую фиксацию и стабилизацию по сравнению с традиционными полными съемными протезами. В ряде случаев изготовление подобных протезов

позволяет значительно сократить границы базиса протеза и не допустить изменения тактильной чувствительности слизистой оболочки, кроме того, перераспределение нагрузки между опорными корнями или имплантатами и слизистой оболочкой протезного ложа замедляет процесс атрофии беззубых альвеолярных отростков. Зачастую зубы с поражением периодонта настолько слабы, что не могут служить для фиксации съемных протезов в течение длительного срока.

Редукция высоты коронковой части зуба при подготовке опорных корней позволяет изменить соотношение коронковой и корневой частей зуба и компенсировать резорбцию костной ткани, возникшую в результате патологического процесса в периодонте. Таким образом, в ряде клинических случаев изготовление покрывающих протезов вместо традиционных полных или частичных съемных протезов позволяет не только получить более приемлемый результат лечения, но и значительно улучшить качество жизни пациента.

Наиболее часто при конструировании покрывающих протезов применяют пуговчатые или балочные замковые крепления.

Пуговчатые замковые крепления могут крепиться как поверх опорных корней или имплантов (корневые пуговчатые ЗК), так и внутри опорных корней или имплантов (внутрикорневые пуговчатые ЗК). Классическими примерами внутрикорневых ЗК служат Roach Attachment, Zest Anchor, Swiss Logic; корневых ЗК - Dalla Bona, Rothermann, ORS, Uni-Anchor, магнитные ЗК, and O-Rings и др.

Пуговчатые замковые крепления могут быть жесткими и лабильными. В жестких пуговчатых ЗК матрица и патрица неподвижны относительно друг друга и вся жевательная нагрузка непосредственно падает на опорные корни, вызывая их функциональную перегрузку.

В лабильных пуговчатых ЗК матрица и патрица образуют подвижное соединение с различными степенями свободы, что позволяет перераспределить нагрузку между опорными

корнями и слизистой оболочкой протезного ложа. Таким образом применение лабильных пуговчатых ЗК типа Rothermann, Dalla Bona, SeKa, Swiss Anchor и др. является предпочтительным при конструировании покрывающих ЗК.

Наряду с пуговчатыми ЗК при изготовлении покрывающих протезов часто используют *балочные ЗК*. Балочные замковые крепления располагаются над беззубыми участками альвеолярного отростка и соединяют опорные зубы, корни или импланты.

Основным преимуществом замковых креплений балочного типа является возможность объединения «проблемных» опорных зубов (корней) в одну функционирующую

группу и последующего исключения опор из нее без существенной переделки протеза. Протез перекрывает балку и через матрицу соединяется с ее ретенционными элементами. Могут использоваться как индивидуально фрезеруемые балки с заданными углами схождения, так и заготовки фабричного изготовления.

Балочные ЗК могут обеспечивать как жесткое, так и лабильное соединение между матрицей и патрицей с различными степенями свободы.

Балка с параллельными сторонами создает жесткое соединение между матрицей и патрицей.

Балка каплевидного или округлого сечения допускает вертикальные и вращательные движения.

При конструировании протезов балочные ЗК стараются располагать по центру альвеолярного отростка, учитывают конфигурацию беззубого альвеолярного отростка и податливость слизистой оболочки протезного ложа. Для обеспечения адекватного уровня гигиены полости рта между слизистой оболочкой и балкой оставляют пространство порядка 0,2 – 1,0 мм.

Балочные крепления.

Впервые балочная система крепления была применена Гилмором (1912) и Госли (1913). Они предложили покрывать оставшиеся одиночные зубы золотыми коронками и припаивать между ними вдоль альвеолярного гребня круглую золотую проволоку (балку). На балку в виде арки изгибался «наездник» из золотой пластинки, который укреплялся в базис съемного протеза. Его диаметр был намного больше диаметра балки. В дальнейшем балочную систему фиксации связывают с именами Шредер (1929), Румпель (1930), Долдер (1959) и др. Балочная система на опорных коронках с дополнительными аттачменными фиксаторами в полости рта. Балочная система фиксации состоит из несъемной и съемной частей. Несъемная часть — это балка с круглым, эллипсовидным, прямоугольным или комбинированным сечением, соединяющая коронки или колпачки опорных зубов. Съемная часть — закреплена в конструкцию бюгельного протеза и полностью отвечает форме балки. Благодаря плотной посадке на балке обеспечивается фиксация и стабилизация. Матрица в покое не касается верхней части балки, а зажимает ее краями. Вовремя давления антагонистов на протез, края матрицы расходятся и опускаясь до десны, травмируют десну. Из-за постоянного давления снижается эластичность матрицы, поэтому надежность фиксации уменьшается. Балка на 1 миллиметр отстоит от слизистой оболочки.

По методу изготовления балочная конструкция может быть двух видов: 1.

Индивидуально смоделированной; 2. Смоделированной из стандартных промышленных заготовок.

Показания к балочной фиксации бюгельного протеза такие:

1. Заболевания тканей пародонта, которые комбинируются с частичной адентией;
2. Сохранены одиночные симметрично расположенные опорные зубы с двух сторон;
3. Большие включенные дефекты зубных рядов в боковом участке. При

планировании балочного крепления вначале следует учесть величину дефекта зубных рядов. Данная система фиксации используется при обширных включенных дефектах, при потере не менее 4-5 зубов, обширных включенных дефектах боковых отделов зубных рядов или небольших включенных дефектов переднего отдела. А также балочную систему применяют при комбинированных дефектах, где имеет место сочетания конечных и включенных дефектов в боковых отделах зубных рядов. Одним из показанием к балочной системе является заболевание пародонта, 20 осложненных частичной потерей зубов, при небольших дефектах, а при здоровом пародонте оставшиеся зубы выполняют фиксирующую функцию. При заболевании пародонта следует шинировать опорные зубы в единый блок с искусственными коронками и расположенной между ними балкой, что позволит равномерно распределить жевательную нагрузку на опорные зубы и слизистую оболочку протезного ложа.





Балочные крепления используют при протезировании включенных дефектов. Эта конструкция включает в себя опорную несъемную часть в виде коронок или надкорневых колпачков, между которыми имеется штанга или балка; соответственно в базисе располагается металлическая контрштанга, точно повторяющая форму штанги. Штанга Румпеля - прямоугольная плоская, а штанга Дольдера - каплевидная, за счет чего происходит надежная стабилизация и фиксация протеза через соответствующую контрштангу, имеющую лишь одну степень свободы движения - вертикальную, совпадающую с осью опорных зубов. Применение этой конструкции рекомендуется при прямолинейной форме альвеолярного гребня.

При дугообразном гребне через штангу на опорных зубах при откусывании или разжевывании пищи возникает рычагообразный наклоняющий момент, который отрицательно сказывается на состоянии пародонта. Опорные зубы при румпелевской системе должны быть достаточно высокими, позволяющими расположить штангу не доходя до слизистой оболочки на 1,5-2 мм.

Система Дольдера показана преимущественно при изготовлении протезов на нижнюю челюсть. Имея сферическую конгруэнтную поверхность, базис под действием жевательного давления и податливости слизистой оболочки совершает вращательное

движение вокруг оси балки, не создавая отрицательных боковых нагрузок на пародонт опорных зубов.

Изготовление бюгельного протеза начинают с получения слепка с челюсти и отливки диагностических моделей.

Оттиски с челюстей при изготовлении бюгельных протезов снимают альгинатной массой.

На диагностической модели производят предварительное планирование каркаса бюгельного протеза.

ЛДС. Ортопедическое лечение бюгельными протезами при мастичном отсутствии зубов и заболеваниях пародонта.

Клинико-лабораторные этапы изготовления бюгельного протеза с балочной системой фиксации

1 Клинический этап.

- Анамнез
- Осмотр полости рта
- Выбор конструкции
- Обезболивание
- Препарирование зубов
- Снятие двуслойного оттиска силиконовыми массами
- Дезинфекция оттиска
- Оформление заказ наряда
- Передача оттиска в лабораторию

1 Лабораторный этап.

Оценка слепка. На слепке не должно быть участков смазанных слюной или кровью. Не должно быть прокусов, пор, наплывов, оттяжек. Должно хорошо быть отпечатано протезное ложе.

После проведения оценки, приступают к отливке разборной модели.

В слепке в области опорных зубов устанавливаются металлические штифты. Затем замешивается в вакуумном смесителе супер гипс 4 класса, которым в дальнейшем заполняется оттиск выше шеек зубов на 3-5 мм и устанавливаются зацепы. Данная процедура проводится на вибростолике для предотвращения образования пор. После

затвердевания гипса, первую часть ставят на изоляцию. Когда изоляция закончена, приступают к отливке цоколя модели из гипса 3 класса. После затвердевания гипса, начинают распиливание модели алмазным диском. Гравировать шейки фрезами. Наносят на культю зуба компенсационный лак, не доходя до шейки 0,5-1 мм, и затем покрывают культю зуба изоляционным лаком пикосеп. Далее изготавливают восковой колпачок методом погружения штампика в воскотопку. Восковой колпачок подрезается по границам, после чего их уточняют пришеечным воском. Затем моделируют опорные зубы так, чтобы они были параллельны друг другу. Параллельность проверяют в параллелометре. После этого начинают фрезерование по воску, формируя при этом ложе для опорных элементов и интерлока. Коронки отдают в литье. После литья их обрабатывают, сажают на модель при помощи специального спрея, шлифуют, полируют, наносят керамическую массу.

2 Клинический этап.

Врач припасовывает коронки на опорные зубы, снимает слепок. Затем устанавливает коронки в оттиск и передает его в зуботехническую лабораторию.

2 Лабораторный этап.

Зубной техник наносит на внутреннюю поверхность коронки вазелин. Заполняет коронку жидкой самотвердеющей пластмассой (Рифайн) и погружает в пластмассу штифт петель вниз. Отливает модель из супер гипса 4 класса. После приступает к фрезерованию металлической коронки, уточняя при этом ложе для опорных частей. Затем моделируется балка. Для удобства моделирования можно использовать модифицированный поршневой аппарат Падарьяна и Квасова. Аппарат состоит из цилиндра с подставкой, в нижней части его имеются отверстия различного профиля для получения балок из воска, насадочного ограничительного кольца с одним отверстием и поршня. В цилиндр помещают слегка размятый, не бывший в употреблении зуботехнический воск, вставляют сверху поршень, накладывают ограничительное кольцо и совмещают отверстие в кольце с отверстием желаемого профиля в цилиндре. Под давлением зуботехнического пресса получают из воска балку нужного профиля. Шпателем отрезают восковую балку необходимой длины и отдают в литье. Ее отливают из того же сплава, что и коронки. После литья балку припаивают к коронкам так, чтобы она не прилегала к слизистой оболочке альвеолярного гребня на 1 мм и было достаточно места для матрицы (контербалки), базиса протеза и искусственных зубов. Балку шлифуют, полируют. Затем начинают подготовку модели к дублированию, заливают поднутрения, устанавливают седла из бюгельного воска, очерчивают скальпелем каркас будущего протеза, приклеивают гипсовую модель из супер гипса при помощи липкого воска ко дну кюветы. После замешивают силиконовую дублирующую массу в вакуумном смесителе и заполняют ею кювету, используя при этом вибростол. Далее изготавливают огнеупорную модель так же при помощи вакуумного смесителя и вибростолика. Когда огнеупорная модель готова, приступают к моделированию каркаса бюгельного протеза и матричной части (контербалки). Когда каркас отмоделирован, его отдают в литье. После литья его обрабатывают, сажают на модель при помощи специального спрея, шлифуют, полируют. Приступают к изготовлению базиса бюгельного протеза, постановки зубов. Затем изготавливается силиконовый ключ. Через отверстие в силиконе при помощи шприца вводится жидкая пластмасса. После полимеризации, убираются летники.

3 Клинический этап.

Врач стоматолог фиксирует опорные коронки с балкой в полости рта на фосфат цемент и следом сажает бюгельный протез.

Тестовый контроль

1. При нанесении линии обзора на гипсовой модели с помощью параллелометра кончик грифеля должен находиться на уровне:

- 1) клинического экватора
- 2) анатомического экватора
- 3) по середине коронки зуба
- 4) шейки зуба

2. Общую линию пересекает:

- 1) окклюзионная накладка
- 2) ретенционная часть кламмера
- 3) кипмайдер
- 4) когтеобразный отросток
- 5) ограничитель базиса

3. Окклюзионная накладка располагается:

- 1) между линией обзора и шейкой зуба
- 2) в опорной зоне
- 3) в ретенционной зоне
- 4) строго на линии обзора
- 5) пересекает линию обзора

4. Наиболее важной линией при расположении элементов в опорно-удерживающем кламмере является:

- 1) продольная ось зуба
- 2) линия анатомического экватора
- 3) линия вертикали
- 4) линия клинического экватора
- 5) линия десневого края

5. Общую линию, проведенную по коронковой части зубов на рабочей модели при параллелометрии, принято называть:

- 1) линия поднутрения
- 2) линия анатомического экватора
- 3) линия обзора
- 4) линия десневого края
- 5) вертикальная линия

6. Функция окклюзионной накладки заключается:

- 1) в шинировании зуба
- 2) в удержании протеза
- 3) в перераспределении жевательной нагрузки

7. Место расположения окклюзионной накладки:

- 1) в области шейки зуба
- 2) в области анатомического экватора
- 3) в межбугорковой борозде премоляров и моляров
- 4) дентальный бугорок клыка
- 5) верно 3) и 4)

8. Углубление на жевательной поверхности для окклюзионной накладки должно иметь форму:

- 1) квадрата
- 2) ласточкиного хвоста
- 3) плоскую
- 4) ложечки

9. Зона расположения ретенционной части плеча кламмера:

- 1) анатомический экватор
- 2) окклюзионная зона
- 3) гингивальная зона

10. Изменение места расположения дуги на верхней челюсти зависит:

- 1) от желания пациента
- 2) от топографии дефекта зубного ряда
- 3) от эстетических требований
- 4) от выраженности торуса твердого неба
- 5) верно 2) и 4)

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Клиническая ситуационная задача №1.

У больного с генерализованной формой пародонтита II степени на нижней челюсти присутствуют 33,35,43,45 с низкой клинической коронкой. Они занимают правильное положение. Применение комбинации литых кламмеров не оправдано.

1. Предложите систему фиксации для изготовления шинирующей конструкции.
2. Опишите технологию изготовления.

Клиническая ситуационная задача №2.

Пациентка А, 44 года, обратилась с жалобами на эстетические нарушения в области передних зубов, затрудненное пережевывание пищи, связанное с удалением боковых зубов верхней челюсти. За ортопедической помощью не обращалась на протяжении 10 лет. Пользоваться протезами с видимыми элементами крепления не желает.

При осмотре полости рта выявлено:

- разлитая гиперемия и отечность десневого края, над и поддесневые зубные отложения, наличие краевого дефекта верхнего зубного ряда;
- патологическая подвижность I – II степени 14,13,12,11,21,22,23,24 зубов, наличие патологических зубо-десневых карманов глубиной до 2 мм, увеличение клинической коронки зубов за счет оголения шеек;

На ортопантомограмме резорбция костной ткани на 1/3, 1/4 высоты корней зубов верхней

челюсти. В области зубов нижней челюсти изменений нет.

- 1.Поставьте диагноз.
2. Предложите рациональный способ лечения и конструкцию.

Ролевая игра

Количество участников: 3 – 5 студентов.

Роли: пациент, врач-стоматолог, врач-рентгенолог, медицинская сестра.

Роль пациента: красочно описывает жалобы больного при генерализованном пародонтите, придумывает анамнез болезни и жизни.

Роль лечащего врача: на основании жалоб и анамнеза болезни описывает возможную клиническую картину болезни, назначает проведение дополнительных исследований, озвучивает свой предварительный диагноз.

Роль врача-рентгенолога: описывает рентгенологическую картину при данной патологии.

Роль лечащего врача: обосновывает диагноз и назначает план лечения с обоснованием выбора конструкции протеза.

Задание: подготовьте и инсценируйте обращение в стоматологическую поликлинику пациента, обратившегося за консультацией по поводу заболевания пародонта.

Ведущий преподаватель наблюдает за последовательностью игры, и по мере необходимости исправляет либо направляет её ход.

Методические рекомендации составил:

доц. Пчелин И.Ю.