



**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 № 4
СЕМИНАРСКОГО ЗАНЯТИЯ (ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ)
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ»
3 КУРС (6 СЕМЕСТР)**

ТЕМА: «Причины поломок пластиночных протезов. Виды и методы проведения починки пластиночных протезов. Перебазировка протезов».

Квалификация выпускника: специалист
31.05.03 Стоматология (специалитет)

Волгоград

ЦЕЛЬ: Ознакомить и обучить студентов основным причинам поломок съёмных пластиночных протезов, методам их диагностики, видам и техникам починки, а также современным способам перебазировки протезов с использованием соответствующих материалов.

Воспитательная цель: формирование ответственного отношения к этапам изготовления, эксплуатации и ремонта ортопедических конструкций, развитие клинического мышления и коммуникативных навыков при работе с пациентом.

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 | УК2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| 3 | УК11 | 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 | 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 | 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 инструментов для работы со съёмными протезами; демонстрационные образцы поломанных пластиночных протезов; материалы для починки (самотвердеющие пластмассы, акрилаты, армирующие материалы); оборудование для полимеризации; видеофильмы и презентации по теме; тесты, ситуационные задачи; образцы документации.

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ: учебная база кафедры ортопедической стоматологии.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ:

1. Основные конструкционные элементы съёмного пластиночного протеза .
2. Физико-механические свойства материалов для базисов съёмных пластиночных протезов.
3. Последовательность клинично-лабораторных этапов изготовления съёмного пластиночного протеза.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ:

ЧАСТЬ 1:

1. Причины поломок съёмных пластиночных протезов (отлом края базиса, перелом или трещина базиса, постановка дополнительных искусственных зубов, отлом плеча или перенос кламмера).
2. Виды и методы проведения починки пластиночных протезов.

ЧАСТЬ 2 (продолжение):

1. Способы перебазировки протезов, материалы. Этапы.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ СТОМАТОЛОГИЯ».

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 встречающих 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 ВолГМУ, 2016. - 88 с. – Текст : электронный // ЭБС ВолГМУ : 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. Каливрадджияна. - 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. Каливрадджияна. - 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 имплантаты : 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_metody_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 профессиональных баз данных, информационных справочных систем, электронных образовательных ресурсов

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

Часть 1:

1.1. Причина поломок пластиночных протезов. Виды и методы проведения починок пластиночных протезов.

1. Причины поломок съёмных пластиночных протезов.

Причины поломок можно подразделить на несколько групп, а также на поломки из-за различных видов пористостей. Виды переломов базиса (рис.1)

Первая группа поломок, связанная с природой материала, факторы, вызывающие поломки протеза, следующие:

1. Низкий показатель прочности на изгиб, многократный изгиб, удар, растяжение (в течение дня человеком совершается более 1400 жевательных движений и, естественно, пластмассовый протез подвергается большим механическим нагрузкам);
2. Старение пластмасс;
3. Возникновение зон напряжения в протезах при жевании (причем направление сил в этих зонах постоянно меняется и зависит от силы сокращения мышц и разной степени податливости слизистой оболочки в различных участках, а также от твердости пищи и других факторов);
4. Возникновение зон напряжения в протезах при жевании (причем направление сил в этих зонах постоянно меняется и зависит от силы сокращения мышц и разной степени податливости слизистой оболочки в различных участках, а также от твердости пищи и других факторов);

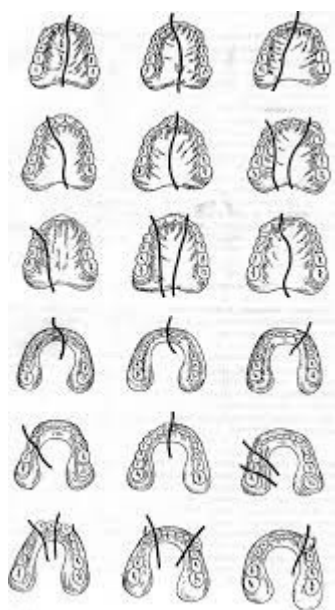


Рис 1.

Вторая группа поломок, связанная с нарушением технологии на клинических этапах изготовления протеза.

Причинами могут служить следующие ошибки:

1. Наличие слюны в слепке;
2. Подчистка модели;
3. Неправильное определение центральной окклюзии;
4. Не изолированные фольгой костные выступы, приводящие к балансированию протеза;
5. Неправильная припасовка протезов;
6. Неплотное прилегание базиса протеза к тканям протезного ложа;
7. Неравномерное погружение протеза в ткани слизистой оболочки.

Припасовка протеза должна быть проведена особенно тщательно в области прилегания к естественным зубам, т.к. эти участки являются зонами повышенного напряжения и изгибающий момент здесь тем больше, чем больше нагрузка и податливость мягких тканей (рис. 2).



Рис. 2. Установка протеза в полость рта

Механические факторы, приводящие к поломкам пластиночных протезов.

Чрезмерные жевательные нагрузки выступают основной причиной усталостных переломов базиса пластиночных протезов. Наибольшая концентрация напряжений наблюдается в области тонких седел, где толщина полимерного материала минимальна. Циклическое воздействие сил жевания создаёт предпосылки для постепенного образования микротрещин, которые со временем распространяются по всей структуре базиса. Данный процесс особенно характерен для пациентов с повышенной жевательной активностью. Дополнительными факторами риска являются бруксизм и неравномерное распределение окклюзионной нагрузки.

Травматические воздействия механического характера вызывают мгновенные переломы базиса протеза. Падения, удары или резкое сжатие челюстей приводят к критическим напряжениям, превышающим предел прочности материала. Наиболее уязвимыми участками при этом становятся зоны соединения базиса с искусственными зубами и тонкие перемышки в дистальных отделах. Такие повреждения часто сопровождаются полным отломом коронковой части искусственных зубов. Кламмеры и другие фиксирующие элементы также подвержены деформациям при внезапных механических воздействиях. Отрыв плеча кламмера от базиса происходит вследствие концентрации ударных нагрузок в местах его прилегания к опорным зубам. Подобные поломки требуют не только восстановления целостности базиса, но и коррекции системы фиксации. Нередко травматические повреждения осложняются необходимостью полной перебазировки протеза.

Производственные дефекты, как причина недолговечности протезов.

Неоднородность состава акриловых смол существенно снижает механическую прочность базиса протезов. Нарушение оптимального соотношения мономер-полимер в процессе изготовления приводит к образованию зон с различной плотностью материала. Такие участки становятся концентраторами напряжения при жевательных нагрузках. Некачественные полимеры, упомянутые в обзоре этиологии поломок, ускоряют процесс деформации и разрушения конструкции.

Технологические ошибки при термической полимеризации создают внутренние дефекты структуры базиса. Несоблюдение температурного режима и времени обработки провоцирует образование газовых пузырей и микропор. Эти включения нарушают монолитность акриловой массы, снижая её устойчивость к изгибающим нагрузкам. Остаточные внутренние напряжения в полимерной матрице формируют зоны повышенной хрупкости. При охлаждении протеза неравномерная усадка материала создаёт микротрещины, невидимые при визуальном осмотре. Нарушения технологии изготовления, отмеченные в анализе этиологических факторов, предопределяют снижение долговечности конструкции при эксплуатации.

Дефекты литья металлических кламмеров существенно влияют на их функциональную надёжность. Несовершенства кристаллической структуры сплавов, возникающие при нарушении режимов охлаждения, снижают предел усталости материала. Локальные напряжения в зонах микропор приводят к отлому плеча кламмера под действием циклических нагрузок при снятии протеза.

Эксплуатационные ошибки.

Неправильное снятие или установка протеза приводит к концентрации напряжений в области кламмеров из-за рычажного воздействия. При многократном приложении неравномерных сил происходит пластическая деформация кламмеров и локальное повышение напряжений в базисе. Это способствует возникновению микротрещин в акриловом материале и снижению сцепления материала с элементами фиксации. Понимание этих механизмов обеспечивает более точную диагностику причин поломок и выбор методов восстановления. Накопление микроповреждений вблизи плеч кламмеров повышает риск образования продольных трещин и полного перелома базиса под кламмером. Клинически это проявляется потерей ретенции, дискомфортом и необходимостью лабораторного вмешательства для восстановления формы или перебазировки. Учитывая роль эксплуатационных ошибок в этиологии поломок, важно корректировать технику манипуляций пациентов и учитывать конструктивные особенности при изготовлении протеза.

Применение протеза при частичной адентии без своевременной перебазировки приводит к неравномерному распределению окклюзионных и жевательных нагрузок. Соседние опорные участки испытывают перегрузки, что отражается повышенным износом и образованием локальных очагов усталостного разрушения базиса. В дальнейшем это способствует деформации протеза, ухудшению контактов и ускоренному возникновению трещин и переломов.

Пренебрежение гигиеной полости рта способствует накоплению микробного налета и биопленки на поверхности базиса, что ведет к локальному повышению кислотности среды. Воздействие органических кислот и метаболитов микроорганизмов ускоряет деструкцию акриловых полимеров и способствует вымыванию пластификаторов, снижая механические характеристики материала.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ БАЗИСА.

- **Отлом края и трещины базиса: механизмы возникновения и клинические проявления**

Отлом края базиса съемных пластиночных протезов преимущественно обусловлен действием циклических жевательных нагрузок. Напряжения концентрируются в участках с резкими переходами толщины материала, особенно в дистальных отделах базиса. Усталостная деструкция акриловых полимеров развивается при превышении предела выносливости материала после многократных деформаций. Этот процесс усугубляется наличием внутренних напряжений, возникших на этапе изготовления протеза. Зоны истончения базиса в области переходных складок или уздечек становятся критическими точками для возникновения отломов. Локальное уменьшение толщины пластмассы снижает устойчивость конструкции к изгибающим нагрузкам. Постепенное накопление микродефектов в поверхностных слоях материала приводит к образованию макротрещин. Деструкция распространяется по границам полимерных гранул, что характерно для усталостных переломов пластмасс.

Клинически трещины базиса проявляются видимыми линиями нарушения целостности конструкции, часто распространяющимися от краевых участков к центральным отделам. Нарушение монолитности протеза приводит к снижению его жесткости и распределительной способности. Это вызывает функциональные ограничения — ухудшение жевательной эффективности и нарушение окклюзионных контактов. Пациенты отмечают появление щелчков или подвижности протеза во время разговора или приема пищи. Дискомфорт при использовании поврежденного протеза обусловлен травмированием слизистой оболочки острыми краями трещин. Локализованные болевые ощущения усиливаются при жевательной нагрузке из-за неравномерного распределения давления. Визуально определяются участки вторичной деформации базиса с образованием зазоров между протезом и протезным ложем. Эти изменения создают условия для дополнительного скопления остатков пищи и развития воспалительных процессов в подлежащих тканях.

- **Повреждения элементов фиксации: отлом плеча кламмера и его последствия**

Отлом плеча кламмера представляет собой распространенный вид поломки съемных пластиночных протезов, преимущественно обусловленный циклическими нагрузками при эксплуатации. В процессе многократного снятия и фиксации конструкции металлический сплав подвергается повторяющимся механическим напряжениям, что приводит к развитию усталостных изменений материала. «Циклическая деформация кламмерной системы вызывает накопление микротрещин в наиболее напряженных участках плеча», что в конечном итоге провоцирует его отлом. Данный процесс усугубляется при наличии производственных дефектов или нарушений технологии литья. Риск отлома плеча кламмера возрастает при неправильном проектировании его геометрических параметров и неадекватной адаптации к опорным зубам. Чрезмерное истончение металла в дистальных отделах снижает прочностные характеристики элемента фиксации. Неравномерное распределение жевательного давления создает зоны концентрации напряжений в области перехода плеча в тело кламмера. Эти факторы в совокупности ускоряют наступление усталостного разрушения металлической конструкции даже при нормальных эксплуатационных нагрузках.

Нарушение целостности кламмерной системы приводит к значительному снижению ретенционных свойств протеза и нарушению его стабильности. Утрата одного из элементов фиксации вызывает дисбаланс распределения жевательного давления, что проявляется раскачиванием конструкции во время функциональных нагрузок. Это создает условия для неравномерного воздействия на опорные зубы и подлежащие ткани протезного ложа,

потенциально провоцируя дополнительные поломки базиса.

Клиническими последствиями повреждения фиксирующих элементов становятся хроническая травматизация слизистой оболочки и ускоренная резорбция альвеолярного отростка. Подвижный протез с нарушенной системой крепления вызывает образование декубитальных язв и локальных воспалительных процессов. «Потеря стабильности протеза увеличивает амплитуду его смещений, усиливая патологическое воздействие на костную ткань». Длительное использование дефектной конструкции приводит к необратимым изменениям в тканях протезного ложа, требующим сложного перепротезирования.

1.2. Виды и методы проведения починок пластиночных протезов.

- **Показания и противопоказания к перебазировке съемных пластиночных протезов**

Клинические показания к перебазировке включают устойчивые нарушения фиксации съемного протеза, приводящие к снижению его стабильности и функции. Изменение рельефа протезного ложа вследствие резорбции альвеолярного гребня или послеоперационных изменений также требует перебазировки для восстановления полноценного контакта базиса с тканями. Болевой синдром при ношении протеза, возникающий при функциональной нагрузке или длительном давлении на слизистую, служит объективным критерием для коррекции прилегания базиса. Решение о перебазировке должно опираться на комплексную клиническую оценку с целью обоснованного выбора лечебной тактики.

К абсолютным противопоказаниям к перебазировке относятся выраженная атрофия альвеолярного гребня, при которой восстановление адекватной опоры базиса протеза невозможно. Аллергия на материалы перебазировки является противопоказанием и требует либо использования альтернативных материалов, либо отказа от процедуры. Острые воспалительные процессы в полости рта исключают проведение перебазировки до полной санации и купирования воспаления, поскольку вмешательство может усугубить заболевание. В таких клинических ситуациях необходимо предпочесть временные меры и разработать альтернативные подходы до устранения противопоказаний.

- **Основные способы перебазировки: полная и частичная**

Полная перебазировка представляет собой метод полного замещения базисного материала с сохранением искусственных зубов. Данная методика применяется при значительных изменениях рельефа протезного ложа или наличии выраженных дефектов базиса. Она обеспечивает восстановление точного прилегания протеза к подлежащим тканям, устраняя функциональные нарушения. Технология полной перебазировки включает снятие оттиска с использованием существующего протеза в качестве индивидуальной ложки. После удаления старого базисного материала производится замена его новым полимерным составом с сохранением положения искусственных зубов. Метод требует тщательной лабораторной обработки для обеспечения равномерной толщины базиса. Его применение особенно эффективно при атрофии альвеолярных отростков и изменении окклюзионных соотношений.

Частичная перебазировка направлена на локальную коррекцию протеза в зонах нарушения адаптации без замены всего базиса. Показанием служат ограниченные участки несоответствия базиса тканям протезного ложа, возникающие вследствие точечной атрофии или деформации материала. Методика позволяет устранить болевые ощущения и восстановить функциональность конструкции при минимальном вмешательстве. Ее применение снижает риск изменения окклюзионных контактов по сравнению с полной перебазировкой. Техника частичной перебазировки предполагает нанесение корректирующего материала только в

области дефекта после соответствующей подготовки поверхности. Используемые самоотвердеющие полимеры должны обладать адгезией к базисному материалу и биосовместимостью. Преимуществом метода является сокращение времени клинических и лабораторных этапов при сохранении исходной геометрии протеза. Данный подход оптимален для коррекции незначительных нарушений адаптации в дистальных отделах базиса.

- **Этапы проведения перебазировки протеза в клинических условиях**

На подготовительном этапе проводится всесторонняя клинико-лабораторная оценка состояния протеза и ротовой полости пациента. Оценивается наличие трещин, отломов, изменения прилегания, износа искусственных зубов и состояния элементов фиксации. Выбор материала для перебазировки определяется механическими свойствами, совместимостью с исходным базисом и конкретными клиническими требованиями. Обработка поверхности базиса включает очистку, обезжиривание и создание микрорельефа, способствующих надежной адгезии нового материала.

Технология нанесения материала зависит от выбранного способа перебазировки и может выполняться прямой методикой в клинических условиях или с привлечением лабораторной стадии при непрямой методике. При формовке важно обеспечить равномерное распределение материала и исключить образование избыточного давления, которое способно вызвать деформацию базиса и нарушение прилегания. В процессе полимеризации и после нее осуществляется контроль окклюзии и контактов с опорными зубами с последующей коррекцией при необходимости. Завершающие операции включают удаление излишков, шлифовку и полировку восстановленного участка для восстановления анатомии и комфортного ношения протеза.

ЧАСТЬ 2: Способы перебазировки протезов, материалы

Алгоритм диагностики причин поломок и выбора метода ремонта

Диагностический алгоритм должен включать последовательный клинический осмотр протеза и полости рта, сбор анамнеза использования и обстоятельств поломки, а также оценку взаимосвязи дефекта с прикусом и условиями эксплуатации. Лабораторный анализ предполагает изучение поверхности излома, определение типа полимера и состояния базисного материала, а также сопоставление анатомических и функциональных показателей с выявленными повреждениями. На основании клинических и лабораторных данных формируется заключение о причине поломки — механической перегрузке, утомлении материала или конструктивном дефекте — что непосредственно влияет на план ремонта. Документирование результатов обследования и рекомендаций обеспечивает стандартизацию подхода и служит основой для выбора методики восстановления.

Выбор метода ремонта определяется локализацией дефекта, его характером (краевой отлом, трещина в базисе, перелом плеча кламмера или необходимость добавления зубов) и степенью сохранности опорных элементов протеза. Для краевых отломов и локальных трещин предпочтительны минимально инвазивные ремонтные вмешательства с использованием совместимых полимерных материалов, тогда как при нарушении целостности базиса по линии излома или при множественных дефектах целесообразна частичная либо полная перебазировка. При повреждении элементов фиксации решение о ремонте или замене кламмеров базируется на возможности восстановления ретенции и контактов с опорными зубами без ухудшения функциональности конструкции. Финальный выбор метода также учитывает эстетические требования пациента, экономическую целесообразность и прогноз долговечности восстанавливаемой конструкции.

- **Техника выполнения ремонта при отломе края и трещинах базиса**

Ремонт отлома края базиса начинается с механической обработки поврежденной зоны. Поверхность тщательно очищают от загрязнений и обезжиривают, после чего создают скос под углом 45° для увеличения площади адгезии. На подготовленный участок послойно наносят самотвердеющую акриловую смолу, обеспечивая перекрытие линии излома минимум на 3-5 мм. Для повышения прочности соединения рекомендуется армирование полимерного слоя стекловолоконными сетками или металлическими усилителями.

При устранении сквозных трещин базиса применяют металлические укрепляющие элементы в виде сеток или проволочных каркасов. После разделения фрагментов протеза по линии трещины, в базис внедряют армирующую конструкцию, фиксируя ее акриловой пластмассой. Особое внимание уделяют равномерному распределению полимера по всей поверхности соединения для предотвращения концентрации напряжений. Завершающим этапом является полировка восстановленного участка с обязательной проверкой окклюзионных контактов.

- **Особенности восстановления протезов с поврежденными кламмерами и необходимость добавления зубов**

Восстановление функциональности кламмерной системы требует тщательной оценки степени деформации удерживающих элементов. При частичном отломе плеча кламмера применяют методику перепозиционирования с использованием термопластичных полимеров, тогда как полный отлом диктует необходимость полной замены фиксирующего элемента. Для коррекции применяют проволочные заготовки из нержавеющей стали или кобальт-хромового сплава, которые интегрируют в базис методом холодной полимеризации. «Технология ремонта предусматривает создание компенсаторных изгибов кламмера для сохранения ретенционных свойств без увеличения жевательной нагрузки на опорные зубы».

Добавление искусственных зубов к съемному протезу начинают с подготовки ложа в базисе фрезерованием с последующим моделированием окклюзионной поверхности. Интеграция требует соблюдения межальвеолярной высоты и динамических параметров артикуляции для предотвращения дисбаланса. После фиксации акриловыми смолами проводят обязательную коррекцию окклюзионных контактов с использованием артикуляционной бумаги. «Алгоритм включает трехэтапную проверку центральной, передней и боковых окклюзий для минимизации риска функциональной перегрузки».

Методы починки протезов.

Поломки съёмных пластинчатых протезов могут включать трещины в базисе или перелом его, отлом зубов, кламмеров. Приходится также добавлять к протезу искусственный зуб взамен удалённого или установить кламмер на другой зуб, если зуб, на котором раньше удерживался кламмер, удалён.

Выделяют следующие методы починки протезов как при линейном переломе базисов протеза, так и при добавлении в протез кламмера и искусственного зуба: при помощи самотвердеющей пластмассы открытым методом; при помощи самотвердеющей пластмассы с помощью силиконового ключа; метод загипсовки протеза в кювету с заменой воска на базисную пластмассу.

1. **Починка протезов на гипсовой модели открытым методом:**

Используя этот метод, возможно починить лишь только такие протезы, фрагменты которых можно точно сопоставить. После обработки дезинфицирующим средством и мытья половинок протеза их проверяют на возможность сопоставления обломков и только после этого склеивают. Склеивание фрагментов производят липким воском, раньше для этих целей выпускался дихлорэтановый клей, который в последнее время не используется, из-за

доказанного вредного воздействия на организм человека.

По базису склеенного протеза отливают модель, используя гипс III класса. На базис протеза наносят изоляционный лак, а затем из нескольких порций гипса на вибростолке отливают гипсовую модель. Цоколь модели должен иметь высоту 2,5-3,0 см.

После кристаллизации гипса протез аккуратно снимают с модели, боковые стороны и основание модели обрезают на гипсорезном станке (рис. 3).

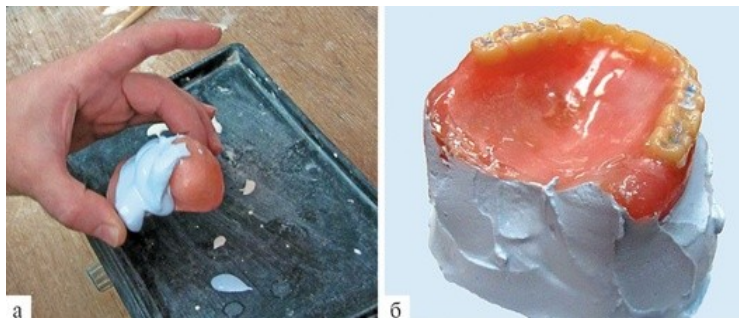


Рис. 3. Подготовка рабочей модели: отливка модели на вибростолке (а) и формирование цоколя гипсовой модели (б)

Базис протеза разламывают по линии склеивания, промывают липкий воск, затем расширяют линию излома в каждую сторону на 1-2 мм и по краям делают насечки. Проверяют устойчивость отломков на гипсовой модели. Щель между отломками расширяют до 2-3 мм и перпендикулярно линии разлома выпиливают фрезами вырезки в виде шипов-захватов так, чтобы они были расположены симметрично на обоих отломках (рис. 4).



Рис. 4. Половинки протеза подготовлены к следующему этапу, произведена нарезка шипов по типу «ёлочки»

Такое расположение ретенционных пунктов обеспечивает достаточно жёсткое соединение отломков посредством пластмассы. Подготовленные таким образом отломки тщательно очищают от опилок щёткой и фиксируют на модели.

Для ремонта протезов можно применять быстротвердеющие пластмассы (протакрил, редонт и др.) с последующей низкотемпературной полимеризацией согласно инструкции по применению пластмассы. Гипсовую модель покрывают изоляционным лаком, части протеза устанавливают на эту модель, можно использовать армирующие элементы различных видов, если это необходимо. Для этого можно применить ортодонтическую проволоку диаметром 1-2 мм либо использовать металлические или композитные сетки или ткани. Приготовленное пластмассовое тесто в фазе тянущихся нитей с небольшим избытком укладывают по линии излома, слегка прижимая пальцами для заполнения всех пустот на линии разлома (рис. 5).

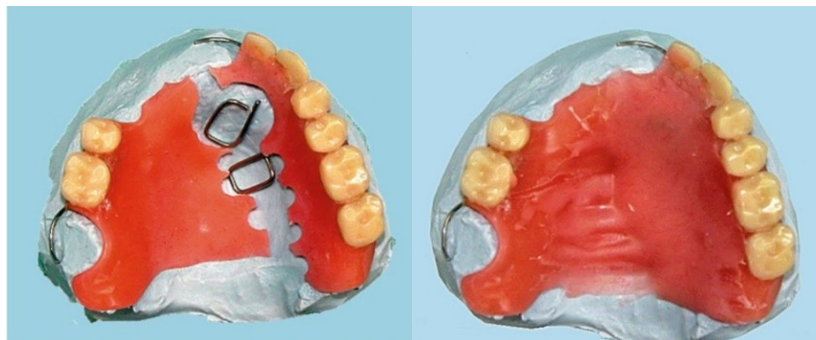


Рис. 5. Фрагменты протеза на гипсовой модели с установленными армирующими элементами (вариант армирования). Заполнение линии разлома и выравнивание поверхности пластмассового теста.

Полимеризацию пластмассы необходимо проводить в полимеризаторе под избыточным давлением в 3-5 атм и температуре 30-40 °С, в противном случае низкотемпературная пластмасса будет пористой и будет иметь большое количество остаточного мономера. Полимеризация длится 8-10 мин, после чего протез шлифуют, полируют и дезинфицируют.

Преимущества данного метода:

К плюсам данного метода необходимо отнести быструю скорость ремонта протеза. Можно осуществить починку в одно посещение пациентом.

К минусам данного метода следует отнести: в процессе полимеризации пластмассы происходит экзотермическая реакция полимеризации пластмассы при которой происходит соединение отломков. При использовании метода холодной полимеризации в протезе остается значительное количество остаточного мономера, который выделяется в полости рта и может вызывать аллергические реакции. А также минусом является несоответствие цвета самотвердеющей и базисной пластмассы

Починка протезов с помощью базисной пластмассы методом прессования и полимеризации.

Большое количество пациентов нуждается в ремонте протезов лабораторным методом именно с помощью пластмассы горячего отверждения. Показание к такому виду восстановления протеза -невозможность сопоставления фрагментов акрилового базиса. Все этапы починки протеза таковы: техник склеивает протез и отливает модель описанным выше методом, а после расширения линии излома образовавшуюся щель заливает расплавленным воском и сглаживает его на уровне с базисом. Затем модель с протезом гипсуют в кювету и общепринятым прямым способом заменяют воск на пластмассу. Протез вынимают из кюветы, обрабатывают, шлифуют и полируют.

Преимущества данного метода:

В процессе полимеризации пластмассы происходит монолитное (химическое) соединение отломков. При использовании базисной пластмассы и горячего метода полимеризации значительно сокращается количество остаточного мономера, который является цитотоксическим ядом и вызывает аллергические реакции. Точность и прочность протеза при данном методе починки значительно выше, чем при использовании для ремонта самотвердеющей пластмассы. Из недостатков можно отметить некоторое увеличение сроков починки.

Афанасьева В.В., Лебеденко И.Ю., Грачев Д.И., Арутюнов С.Д. предлагают способ починки съемного зубного протеза, который заключается в сопоставлении и фиксации отломков съемных зубных протезов посредством клея, изготовлении по фиксированному протезу гипсовой модели, расширении зуботехнической фрезой границ разлома и формировании по

наружным границам трех ретенционных полостей, параллельных линии разлома, на всем протяжении этой линии, равнозначно отдаленных друг от друга. При этом соотношение ширины полосы по всей ширине вдоль линии разлома и ширины площади ретенционных полостей должно быть 1:3, тогда как первоначально ширина вдоль линии разлома соответствует диаметру фрезы, подбираемому индивидуально по значению, полученному в результате деления длины разлома на 5.

После описанной подготовки протез промывают, высушивают, устанавливают на модели, а образовавшиеся в процессе фрезерования пазы заполняют пластмассой с последующей полимеризацией в кипящей воде под давлением. Полученный протез обрабатывают, шлифуют, полируют, фиксируют в полости рта. Параметры формируемых ретенционных полостей выведены посредством математического анализа, методом конечных элементов и отработаны данной группой ученых экспериментально.

Преимущества данного метода:

Предлагаемый подход к починке съёмных зубных протезов обеспечивает их повышенную прочность при дальнейшем пользовании и не требует переделки всей конструкции, что экономически целесообразно и выгодно как для пациента, так и для государства. метод прост, не требует дополнительного оборудования и инструментария, доступен для любой зуботехнической лаборатории.

Починка пластиночного протеза с добавлением зуба или кламмера

Данную починку также можно произвести методом холодной полимеризации, а также с помощью базисной пластмассы методом прессования и полимеризации.

Рассмотрим вариант починки с помощью самотвердеющей пластмассы и изготовления силиконового ключа.

Эта методика ремонта будет рассмотрена на примере комбинированной поломки пластиночного протеза с добавлением искусственного зуба, кламмера и наличием трещины (рис. 6).

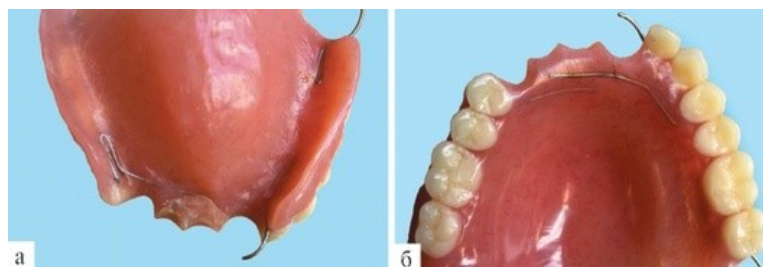


Рис. 6. Съёмный пластиночный протез, требующий ремонта: а - сломан кламмер; б - трещина на нёбной поверхности

Для добавления в пластиночный протез зуба или кламмера врачу необходимо сделать оттиск области дефекта силиконовой массой средней вязкости, оттиск альгинатной массой со всего зубного ряда вместе с протезом и желательно оттиск зубов-антагонистов для получения вспомогательной модели. По комбинированному оттиску в лаборатории зубной техник отливают гипсовую модель, на которой закреплён съёмный пластиночный протез. Протез отделяют от гипсовой модели.

В том месте, где необходимо укрепить новый зуб или кламмер, выпиливают часть базиса. При наличии трещин базисной пластинки их расширяют и зачищают фрезой, так же, как и место для нового зуба и/или кламмера.

Протез помещают на гипсовую модель, в области дефекта припасовывают зуб из набора зубов для съёмного протезирования, ориентируясь на соседние зубы и зубы-антагонисты. Также

поступают и в отношении кламмера, изгибая его по контуру соответствующего зуба (рис. 7).

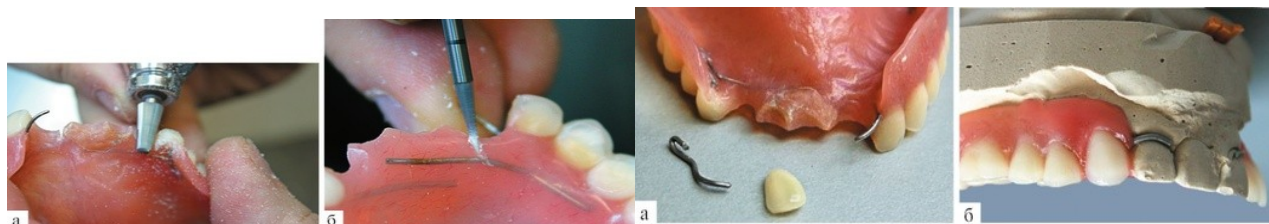


Рис. 7. Подготовка места под искусственный зуб и кламмер (а), расширение трещины Подбор искусственного зуба и установка его на модели.

Закрепив кламмер и искусственный зуб воском на гипсовой модели, моделируют воском недостающую часть базиса с нёбной стороны и искусственную десну в области ремонта. Далее необходимо взять небольшое количество базисной силиконовой оттискной массы и обжать область ремонта с захватом нескольких соседних зубов с каждой стороны.

После вулканизации силиконовой оттискной массы форму снимают, из воска извлекают кламмер и искусственный зуб.

Тщательно выпаривают воск струёй горячей воды и высушивают гипсовую модель .

На тёплую модель наносят разделительный лак и снова устанавливают съёмный пластиночный протез (рис. 8).

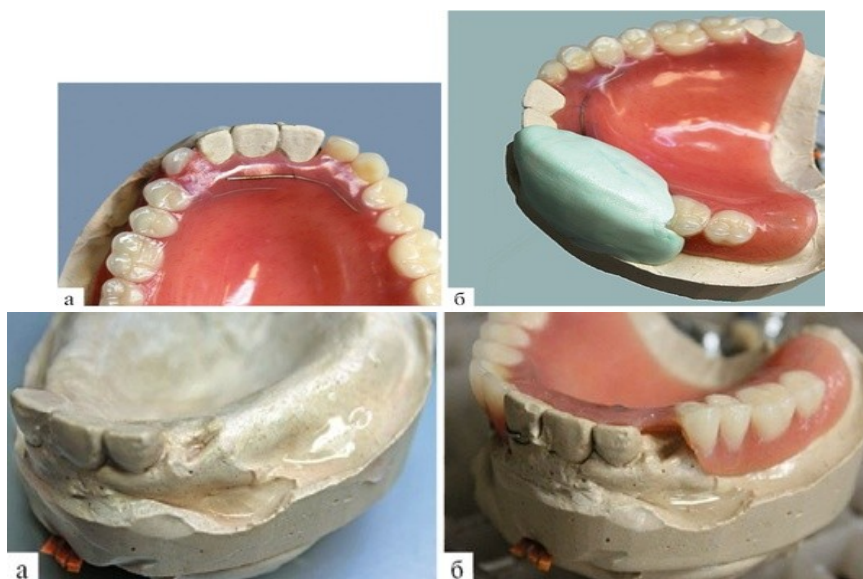


Рис. 8. Протез подготовлен для получения силиконовой формы (а), модель обжата силиконовой оттискной массой, на модель нанесен изокол, воск расплавлен.

Кламмер и зуб очищают от воска, обезжиривают мономером и клеивают в силиконовую форму секундным клеем. Поверхность искусственного зуба, обращенную к протезу, обязательно повторно шлифуют фрезой (рис. 9).

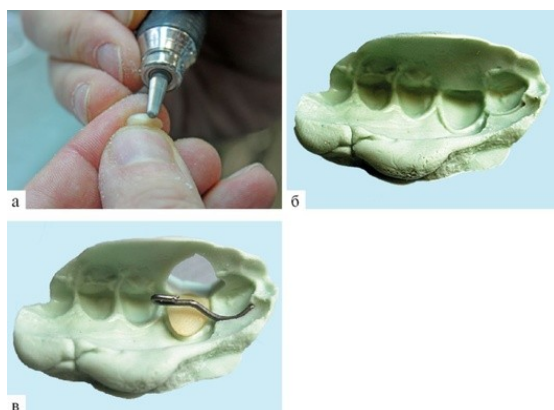


Рис. 9. Обработка поверхности искусственного зуба (а), силиконовая форма изнутри (б),
кламмер и зуб вклеены в силиконовую форму (в)

Силиконовую форму устанавливают на модель, прорезается в ней окно диаметром 1 см. Форму приливают и герметизируют воском по краю для предупреждения утечки пластмассы (рис. 10).

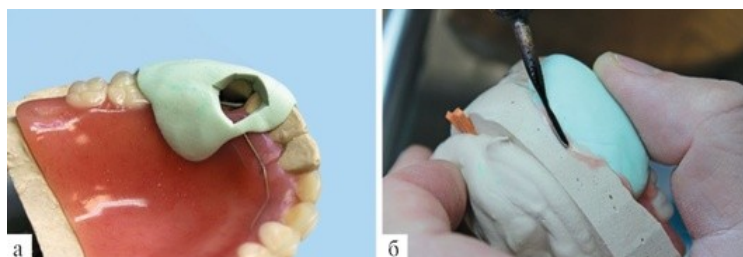


Рис. 10. Силиконовая форма установлена на модель (а) и прилита воском по краям для
герметизации (б)

Модель устанавливают под углом 45° так, чтобы отверстие находилось в самой верхней точке, и через него заливают разведённую пластмассу. Трещину в базе протеза также заполняют с избытком той же пластмассой (рис. 11).

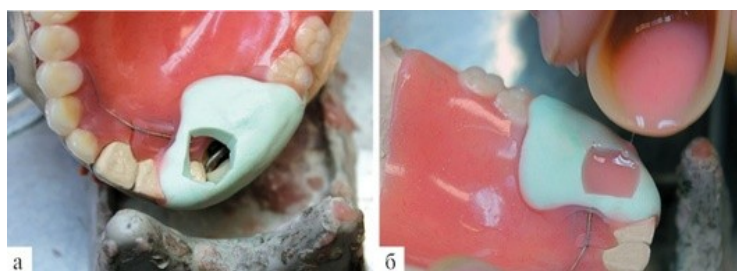


Рис. 11. В отверстие силиконовой формы (а) заливают разведённую пластмассу до заполнения
(б)

После этого всю конструкцию помещают в полимеризатор при температуре 25-35 °С. Полимеризатор закрывают крышкой и помещают под пресс (давление - 2-4 атм) на 20 мин (рис. 12).



Рис. 12. Всю конструкцию помещают в полимеризатор (а) и устанавливают под гидравлический пресс (б)

Спустя 20 мин выдержки гипсовую модель извлекают из полимеризатора. Съёмный протез аккуратно снимают с модели (рис. 13), при этом гипсовая модель, которая теперь больше не нужна, часто ломается.

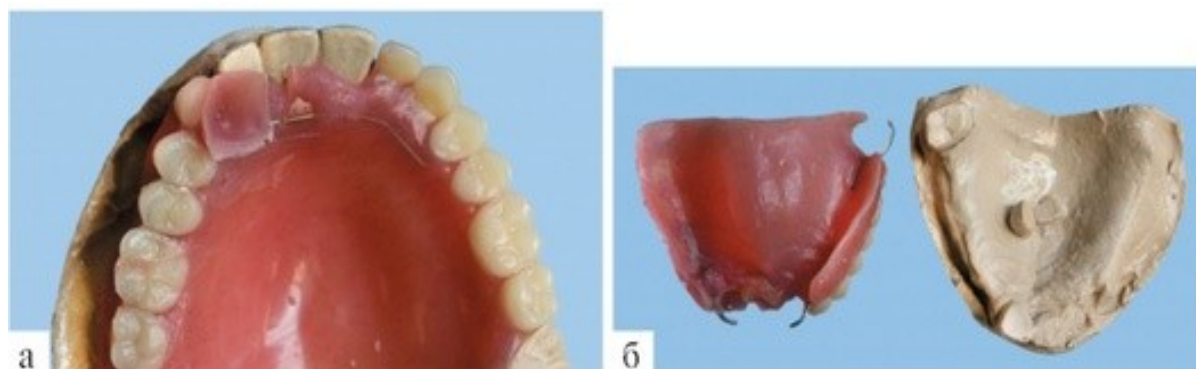


Рис. 13. Протез после полимеризации пластмассы (а) снят с гипсовой модели (б)

Полимеризацию пластмассы холодного отверждения можно проводить и в сухой среде при той же невысокой температуре, но под избыточным давлением (согласно инструкции завода-изготовителя). Съёмный протез обрабатывают фрезами для пластмассы. Избыток пластмассы удаляют до уровня базиса протеза.

Предварительную обработку проводят фрезами с крупной зернистостью, затем с более мелкой; в последнюю очередь проводят сглаживание протеза конусными резинками. После сглаживания поверхности конусными резинками переходят к шлифованию поверхности щётками с абразивными пастами. Затем используют абразивную щётку для предварительного полирования с универсальной пастой на основе пемзы и щётку для высокоглянцевого полирования пластмассы с тонкой пастой.

Съёмный протез промывают щёткой с мылом в воде и устанавливают на модель, если она сохранилась (рис. 14).

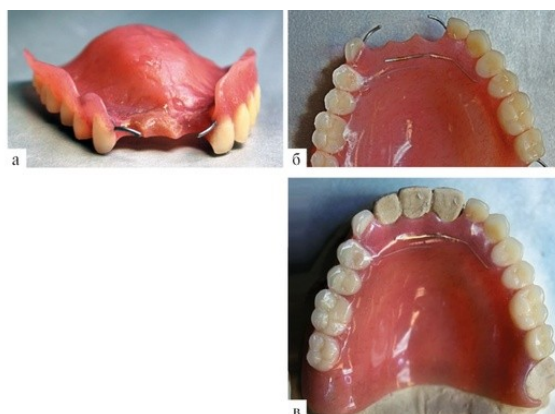


Рис. 14. Съёмный пластиночный протез после полирования (а, б), на гипсовой модели (в)

Данная методика починки протеза обладает следующими преимуществами:

Высокой точностью и чистотой получаемой поверхности протеза. При использовании базисных пластмасс и метода загипсовки в кювету с последующей горячей полимеризацией, увеличиваются сроки починки и после извлечения протеза из кюветы поверхность протеза требует большей обработки, шлифовки и полировки, чем в данном методе.

Из минусов можно перечислить более высокое содержание остаточного мономера и навык вклеивания зубов в силиконовый ключ.

Возможна данная починка протеза методом горячей полимеризации при котором, необходимо загипсовать модель с починкой, выполненной из воска в кювету с последующей заменой воска на пластмассу.

Метод имеет те же преимущества и недостатки, что и соответствующий ему метод ремонта при линейном переломе базиса протеза.

Метод починки с добавлением кламмера и зуба холодной полимеризации открытым методом.

Для данного метода врач -ортопед также получает оттиск протезного ложа с протезом, внеся в область поломки оттискную массу средней вязкости, а затем снимается анатомический оттиск альгинатной массой. Протез в оттиске передают зубному технику.

Зубной техник отливает по оттиску с протезом модель из гипса III класса. После кристаллизации гипса с модели снимают съёмный протез и удаляют силиконовую оттискную массу в области восстановления кламмера

Для выгибания кламмера по месту используют стандартные заготовки, которые производят диаметром 1,0 мм, 1,2 мм и длиной 25 мм, 30 мм. При отсутствии заготовок можно воспользоваться ортодонтической проволокой диаметром 0,6-1,2 мм.

Кламмер должен быть подготовлен соответствующим образом (части кламмера, погружающиеся в базис протеза, должны быть расплющены или иметь каплевидное основание, препятствующее его вращению).

Его изгибают по контуру соответствующего зуба и прикрепляют к гипсовой модели вместе с протезом в предусмотренное для него место (рис. 15).

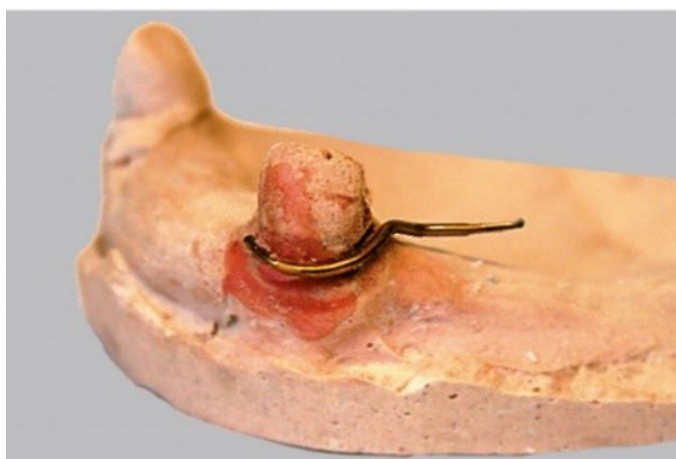


Рис. 15. Изгибание кламмера по контуру клыка

На гипсовую модель и опорный зуб наносят изоляционный лак. Отросток кламмера обезжиривают мономером, аккуратно приклеивают воском к гипсовому зубу с щёчной стороны. Протез помещают на гипсовую модель и на место ремонта с избытком вносят разведённую ранее пластмассу. После этого модель вносят в полимеризатор при температуре 25-35 °С, закрывают крышкой и помещают под пресс (давление - 2-4 атм) на 20 мин.

Спустя 20 мин полимеризации гипсовую модель извлекают из полимеризатора.

Съёмный протез аккуратно снимают с модели, шлифуют и полируют ранее описанным способом.

Данная методика починки протеза обладает следующими преимуществами:

Быстротой и сроков ремонта протеза и простотой технологии починки.

Из минусов – вышеупомянутое содержание вредного остаточного мономера и некоторое несоответствие цвета самотвердеющей и базисной пластмассы.

Таким образом, сравнительный анализ методов починки показал, что каждый из них имеет свои преимущества и недостатки. Лабораторный метод починки протеза с загипсовкой в кювету и полимеризацией гарантирует прочное соединение базиса по месту поломки из-за сродства материала базиса и материала, применяемого для починки протеза, низким содержанием остаточного мономера в базисе протеза и высокой эстетикой конструкции после починки.

Метод починки при помощи пластмасс холодной полимеризации («Редонт», «Протакрил» отличается меньшее время, затрачиваемое на манипуляцию, но более высокие показатели остаточного мономера и меньшую прочность образуемого шва. Метод починки самотвердеющей пластмассой с применением силиконового ключа дает более чистую поверхность базиса, но требует навыков по вклеиванию зубов и получению ключа. Содержание остаточного мономера в данном виде починки такое же как и в предыдущем методе. Таким образом, метод починки определяется врачом и зубным техником в зависимости от конкретной ситуации, но предпочтение следует отдать методу загипсовки в кювету и полимеризации.

- **Современные полимерные материалы для ремонта и перебазировки протезов.**

Холодотвердеющие акриловые пластмассы (Villacryl, Редонт.), представляют собой двухкомпонентные системы на основе метилметакрилата с добавлением активаторов полимеризации. Их механизм отверждения основан на реакции радикальной полимеризации при комнатной температуре без термического воздействия. Данные материалы сохраняют стабильность объема при затвердевании, что минимизирует деформации базиса. Время

полимеризации составляет 8-15 минут, что обеспечивает возможность экспресс-ремонта в клинических условиях. Ключевым преимуществом холодотвердеющих акрилов является высокая адгезия к поверхностям существующих протезов. Для усиления прочности ремонтных соединений применяют армирующие элементы. Особое преимущество в том, что сетка для армирования способна химически связываться с акриловыми базисными пластмассами благодаря тому, что она предварительно пропитана специальным связующим веществом на основе метакрилатной смолы.

Пластмассы горячей полимеризации (Фторакс, Этакрил, Магнум и др.)

Силиконовые материалы на основе А-силикона, фторкаучуки, акриловые, поливинилхлоридные (Mollosil/ Detex/ Эладент, Флесон и др.) , применяются для временной перебазировки при необходимости коррекции давления протеза на слизистую оболочку. Их эластичная структура обеспечивает равномерное распределение жевательной нагрузки и амортизационные свойства. Показаниями к использованию служат локальные пролежни, участки гиперкомпрессии и период адаптации после оперативных вмешательств.

Фотополимерные композиты на основе бис-ГМА применяются для реставрации кламмеров и локального укрепления конструкции протеза. Их полимеризация инициируется светом синего спектра длиной волны 450-480 нм, что обеспечивает контролируемое отверждение. Высокая прочность на изгиб (до 120 МПа) позволяет восстанавливать функциональность фиксирующих элементов.

Тестовый контроль знаний:

Укажите номера правильных ответов:

1. При замене воскового базиса съемного протеза на пластмассовый существуют следующие способы гипсовки моделей в кювету:
 - 1) прямой;
 - 2) перекрестный;
 - 3) обратный;
 - 4) дублированный;
 - 5) комбинированный.
2. Припасовка съемного пластиночного протеза производится:
 - 1) зубным техником на модели;
 - 2) врачом в полости рта;
 - 3) зубным техником на модели, затем врачом в полости рта.
3. Припасовка съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов включает:
 - 1) введение протеза в полость рта и достижение хорошей фиксации;
 - 2) введение протеза в полость рта, достижение хорошей фиксации и «скользящей» артикуляции;
 - 3) наложение протеза на протезное ложе, достижение хорошей фиксации, «скользящей» артикуляции, исключение балансирования протеза, проверка точности границ базиса и расположения опорных элементов.

Укажите правильную последовательность.

4. Починка перелома съемного пластиночного протеза самотвердеющей пластмассой:
 - 1) отливка модели с протезом и контрмодели;
 - 2) приготовление пластмассы;
 - 3) склеивание отломков базиса;
 - 4) расширение линии перелома;
 - 5) паковка пластмассы в линии перелома;
 - 6) шлифовка, полировка.

Укажите правильную последовательность.

5. Процесс адаптации к съемным пластиночным протезам по В.Ю. Курляндскому включает:
 - 1) фаза полного торможения, исчезает ощущения инородного тела, возникает дискомфорт без протеза;
 - 2) фаза частичного торможения, восстановление фонетики уменьшение саливации, угасание рвотного рефлекса и т.д.;
 - 3) фаза раздражения: ощущение инородного тела, гиперсаливация, нарушение фонетики.
6. Пациенту рекомендуется являться на первую коррекцию съемного пластиночного протеза:
 - 1) по мере возникновения боли;
 - 2) на следующий день после наложения протеза;
 - 3) через неделю после наложения протеза.
7. Этап коррекции базиса съемного пластиночного протеза включает:
 - 1) визуальный контроль, уточнение травмирующих зон, определение зон повышенной компресии слизистой оболочки под базисом протеза с помощью слепочных масс;
 - 2) устранение травмирующих зон на базисе протеза путем перебазировки;
 - 3) избирательное пришлифовывание зубов протеза.

8. При горизонтальной жевательной нагрузке на пластиночный протез давление

распределяется на:

- 1) только на слизистую оболочку полости рта;
 - 2) на пародонт опорных зубов;
 - 3) на слизистую оболочку протезного ложа и частично на пародонт опорных зубов.
9. Факторы фиксации и стабилизации съемных пластиночных протезов при частичном отсутствии зубов:
- 1) адгезия; анатомическая ретенция; механическая фиксация (кламмерная, замковая, телескопическая и т.д.);
 - 2) адгезия; анатомическая ретенция; кламмерная фиксация;
 - 3) адгезия; анатомическая ретенция.
10. При вертикальной нагрузке на пластиночный протез при концевом дефекте последний смещается:
- 1) строго вертикально;
 - 2) наклонно за счет большего смещения дистального конца;
 - 3) наклонно за счет большего смещения медиального конца.

Ситуационная задача

1. Пациент А., 73 года, обратился в клинику с жалобами на эстетический недостаток. Год назад пациенту изготовлен съемный протез с кламмерной системой фиксации на верхнюю челюсть. Протез упал на кафельный пол и откололся зуб 2.1. Зуб сохранен, хорошо фиксируется в свое ложе.
- Внешний осмотр: Откол зуба 2.1 в съемном пластиночном протезе при частичном отсутствии зубов.

Поставьте диагноз. Составьте план и варианты починки данного протеза. Какие материалы используются в данном клиническом случае.

1. Пациентка Б., 81 год, обратилась в клинику с жалобами на плохую фиксацию съемного пластиночного протеза. Более года назад пациентке изготовлен съемный протез с литым базисом и кламмерной системой фиксации на верхнюю челюсть. Опорные зубы 1.4; 2.4. Зубы 1.5; 6; 1.7; 1.8; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8 отсутствуют.
- Внешний осмотр: Отлом плеча удерживающего кламмера на опорном зубе 1.4, в полости рта отмечается баланс съемного пластиночного протеза.

Поставьте диагноз. Составьте план и варианты починки данного протеза. Какие материалы используются в данном клиническом случае.

Ролевая игра

Задание: подготовьте и инсценируйте посещение пациента со сколом искусственного зуба в съемном пластиночном протезе при частичном отсутствии зубов.

Количество участников: 5 студентов.

Роли: пациент, врач-стоматолог, заведующий отделением, медицинская сестра, мед. регистратор.

Мед. регистратор оформляет амбулаторную карту пациента.

Роль пациента: красочно описывает жалобы больного при выбранной преподавателем патологии. Описывает одну из причин откола искусственного зуба в протезе.

Роль лечащего врача: на основании жалоб и анамнеза описывает возможную клиническую картину. Врач озвучивает свой диагноз и обосновывает возможный вариант починки

протеза, в зависимости от причины ее возникновения и других факторов.

Роль заведующего отделением: указывает на ошибки в обследовании и в плане лечения (если они были).

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