



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Коллектив авторов . . . . .	4
Памяти Елены Васильевны Зорян . . . . .	7
Предисловие . . . . .	8
Список сокращений и условных обозначений . . . . .	10

### **ЧАСТЬ 1. СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА, ВЛИЯНИЕ НА НЕГО ВНЕШНИХ И ВНУТРЕННИХ ФАКТОРОВ . . . . . 11**

<b>Глава 1.</b> Возрастные морфофункциональные особенности зубов, тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта, состава слюны и скорости саливации у пожилых людей . . . . .	13
<b>Глава 2.</b> Факторы питания, влияющие на стоматологическое здоровье пожилых людей . . . . .	34
<b>Глава 3.</b> Стоматологическое здоровье и качество жизни пациентов пожилого и старческого возраста . . . . .	45
<b>Глава 4.</b> Особенности психосоматического статуса у стоматологических пациентов пожилого возраста . . . . .	54

### **ЧАСТЬ 2. ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА . . . . . 91**

<b>Глава 5.</b> Болезни твердых тканей зубов . . . . .	93
<b>Глава 6.</b> Болезни пульпы и периапикальных тканей . . . . .	146
<b>Глава 7.</b> Заболевания пародонта в пожилом и старческом возрасте . . . . .	159
<b>Глава 8.</b> Болезни губ и слизистой оболочки полости рта . . . . .	188

### **ЧАСТЬ 3. МЕТОДЫ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С СОЧЕТАННОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ . . . . . 279**

<b>Глава 9.</b> Особенности ортопедического лечения пациентов пожилого и старческого возраста . . . . .	281
<b>Глава 10.</b> Ортодонтическое лечение как этап стоматологической реабилитации в геронтостоматологии . . . . .	309
<b>Глава 11.</b> Фармакотерапия при лечении стоматологических заболеваний . . . . .	330
Заключение . . . . .	335
Приложения . . . . .	336
Предметный указатель . . . . .	345
Литература . . . . .	356

## Глава 6

# БОЛЕЗНИ ПУЛЬПЫ И ПЕРИАПИКАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ

Количество людей пожилого и старческого возраста неуклонно растет и имеет тенденции к снижению (ВОЗ, 2017; Thomson, 2014; ООН, 2002; Paris S., 2020; Tonetti M.S., 2017). Старение связано с истощением физиологических систем и защитных сил организма. Возрастные особенности человека также влияют на состояние пульпы и ткани периодонта, на составление плана эндодонтического лечения. В связи с этим необходим междисциплинарный подход, позволяющий обеспечить здоровье полости рта у пожилых людей. Один из важнейших факторов, предотвращающих развитие зубочелюстных аномалий, — сохранение максимально возможного количества зубов в процессе санации.

Несколько десятилетий назад стоматологическое лечение пожилых пациентов сводилось к удалению зубов и съемному протезированию, на сегодняшний день все больше людей желают сохранить зубы на протяжении всей жизни. Гериатрическая эндодонтия становится все более значимой. Благодаря современным методам обследования, диагностики и лечения эффективность эндодонтического лечения пожилых людей становится сравнимой с лечением молодых пациентов (Kiefner P., 2017).

### Возрастные изменения пульпы зуба у пожилых людей



**Рис. 6.1.** Зуб в продольном разрезе в норме

Строение и функция пульпы зуба с возрастом претерпевают изменения, физиологические особенности пульпы взаимосвязаны с ее функциональными свойствами (рис. 6.1). Возрастные периоды старения пульпы определяют на основании оценки ее морфологии, функции клеточного состава и межклеточной субстанции, физиологических свойств указанных структур, состояния микрогемодинамики и иннервации. Угасание функций пульпы проявляется снижением ее репаративной способности, а значит, требует дифференцированного подхода к лечению пульпита.

Снижение функциональной активности пульпы зуба сопряжено с уменьшением объема пульповой полости за счет физиологического непрерывного дентинообразования. Наблюдается

характерный возрастной признак — сужение просветов дентинных канальцев, истончение отростков одонтобластов и замещение дентином пространств, ранее ими занимаемых. Устья корневых каналов сужаются, причем процессу облитерации подвергаются вначале более узкие каналы многокорневых зубов (щечные каналы в верхних молярах и медиальные — в нижних). Каналы однокорневых зубов дольше остаются малоизмененными. Объем пульпы зубов с признаками старения уменьшается вдвое. Процесс облитерации наиболее ярко выражен на крыше и дне полости зуба моляров, а также в рогах пульпы, в передних зубах полость сужается в сторону шейки. Отложение вторичного и третичного дентина в корневых каналах происходит концентрически.

Одновременно происходит уменьшение числа клеточных элементов и образование кальцификатов пульпы: сначала корневой, а затем и коронковой. Наблюдается истончение одонтобластического слоя корневой пульпы до двух-четырех рядов, появляются участки вакуолизации и кистообразования одонтобластов. Часть клеток подвергается атрофии, происходит их замещение грубоволокнистыми соединительнотканными тяжами, что ведет к уплотнению пульпы. По данным различных исследований, распространенность кальцификатов в пульпе зуба пожилых пациентов может достигать 90%, поэтому при лечении данной категории пациентов стоматолог нередко сталкивается с разнообразными формами обызвествления: петрификатами и дентиклями пульпы, частично или полностью облитерированными каналами. Наиболее часто обызвествленные образования находят в пульпе моляров, в области рогов пульпы, устьевого и апикальной трети корневых каналов, в зубах верхней челюсти.

Единого взгляда на причины образования кальцификаций в пульпе до сих пор нет. Существуют гипотезы о влиянии различных факторов, таких как повышенное стирание твердых тканей зубов, травматическая окклюзия, внутренняя резорбция, кариес, травмы зубов, клиновидный дефект, заболевания пародонта. Нередко кальцификаты встречаются в пульпе интактных зубов людей разного возраста. Именно поэтому однозначно связать их образование со старением пульпы нельзя. В результате старения, по мнению В.Л. Быкова (2002), распространенность обызвествленных структур может достигать 90%. Некоторые авторы (Заксон М.Л., Овруцкий Г.Д., 1993) связывают возникновение петрификатов в пульпе зуба с повышенной функциональной нагрузкой, стираемостью и пародонтозом.

Немаловажную роль в образовании кальцификатов играют эндогенные причины — нарушение обмена веществ в организме (холелитиаз, мочекаменная болезнь, подагра). Одна из разновидностей кальцификатов пульпы — дентикли, которые классифицируют по локализации и гистологической структуре. По локализации различают свободные (располагающиеся в самой пульпе), пристеночные (связанные с дентином зуба) и интерстициальные (расположенные в самом дентине) дентикли.

В зависимости от структуры дентикли разделяют на высокоорганизованные, содержащие дентинные канальцы, и низкоорганизованные, не имеющие дентинных канальцев или содержащие малое их количество.

Кальцификаты могут заполнять частично или полностью как полость зуба, так и корневой канал, создавая трудности на всех этапах эндодонтического

лечения. В подавляющем большинстве случаев кальцификация в пульпе протекает бессимптомно. Однако в некоторых случаях характер боли напоминает симптомы пульпита, невралгии. Именно поэтому необходимо комплексное обследование пациента, включающее тщательный сбор анамнеза и использование дополнительных методов — температурного теста, рентгенологического обследования, электроодонтодиагностики.

Полость зуба уменьшается на протяжении всей жизни за счет выработки вторичного и третичного дентина. С возрастом наблюдаются склерозирование дентина и фиброз пульпы.

В субодонтобластическом слое сохраняются отдельные дифференцирующиеся клетки. В центральном слое клетки приобретают вытянутую форму, и число их уменьшается. В зубе с признаками старения происходит снижение числа фибробластов и изменение их формы. В более позднем периоде (от 60 лет и старше) наступают дистрофические изменения почти во всех ультраструктурах фибробластов, что приводит к потере регенеративной способности.

Основные возрастные изменения сосудов пульпы связаны с корнем зуба. В зубах с признаками старения стенка сосудов утолщается за счет коллагеновых и эластичных волокон интимы и меди. Атеросклеротические изменения отмечаются у людей уже с 40-летнего возраста. С появлением признаков старения пульпы отмечаются раздражение и дегенерация крупных нервных волокон. Качественные изменения возрастной перестройки нервных элементов имеют большое значение для клиницистов, так как реакция на раздражители может быть слабее, чем в более молодой пульпе. Электроодонтометрия при диагностике недостаточно информативна. Наличие или отсутствие ответа имеет ограниченную ценность, данные следует сопоставлять с другими тестами, результатами обследования и рентгенограммами. Обширные реставрации и кальцификации могут исказить результаты электрических и термических тестов пульпы.

Часто у пожилых пациентов наблюдается частичная, реже — полная облитерация корневых каналов. Облитерация неравномерная, самой облитерированной является полость зуба в середине коронковой части, пришеечной и верхушечной части корневого канала (Лавров И.К., 2010). Утолщение дентина и фиброз обеспечивают снижение чувствительности пульпы на температурные раздражители. Содержание коллагеновых волокон у пожилых людей в 3 раза больше, чем у молодых. Количество одонтобластов и их размер с возрастом уменьшаются. В пульпе зубов с возрастом уменьшается число сосудов, появляются варикозные вены, флебиты, может развиваться атеросклероз. Изменения в миелиновой оболочке нервных волокон происходят вследствие недостатка кровоснабжения, в результате чего теряется функциональная чувствительность нерва (Кравцова Ж.Е., 2015).

Цемент зуба образуется на протяжении всей жизни, что приводит к изменению соотношения верхушечного отверстия и верхушечного сужения. Усиленное отложение цемента характерно для верхушек корней тех зубов, которые утратили свои антагонисты. На рентгенограмме такие изменения будут выражаться в увеличении расстояния между физиологической и рентгенологической верхушкой корня. Наблюдается сужение периодонтальной щели в связи с образованием цемента. В пожилом возрасте скорость отложения цемента

снижается, а обновление и перестройка его компонентов происходят значительно медленнее, чем в молодом и зрелом возрасте. В целом в периодонте наблюдаются снижение числа прободающих волокнистых структур и деструкция части коллагена. Повышается концентрация и активность протеолитических ферментов (Данилов Р.К., 2006; Какулия И.С., 2008; Курилов И.Н., 2010; Быков В.Л., 2014). Кровоснабжение, а также содержание нервных волокон уменьшаются. Изменения костной ткани альвеолы в процессе старения сопряжены с постепенным уменьшением числа остеобластов, снижением их способности к костеобразованию, а также повышением активности остеокластов. Результатом этого становится уменьшение костной массы. Данные процессы приводят к снижению высоты межзубных перегородок, что изменяет соотношение длины корней и глубины альвеолы, создавая неблагоприятные условия для дальнейшего функционирования зуба (Канканян А.П., Леонтьев В.К., 1998; Соколова И.И., Савельева Н.Н., 2013).

### **Клинические проявления болезни пульпы и периодонта у пожилых пациентов**

Для пожилых пациентов характерна «стертая» или слабая симптоматика острых процессов, что может затруднять диагностику пульпита или периодонтита. При пульпите характерны бессимптомный переход острого воспаления в некроз (чаще асептический) и образование кальцификатов. Наряду с классической картиной острых форм пульпита также отмечается сниженная реакция на термические раздражители и зондирование. Электровозбудимость снижена, что соответствует дистрофическим изменениям нервных волокон.

Хронические формы пульпита протекают с частыми и длительными приступами боли от термических раздражителей. Наблюдается слабая болезненность при зондировании и кровоточивость пульпы. Электровозбудимость пульпы резко снижена.

Хронический периодонтит у пожилых людей протекает длительно и бессимптомно. При диагностике учитывают изменение цвета зуба, отсутствие реакции пульпы на действие электрического тока и термический тест. Рентгенографическое исследование дополняет диагноз и уточняет локализацию патологического процесса.

### **Эндодонтическое лечение гериатрических пациентов**

К планированию эндодонтического лечения зубов у гериатрических пациентов необходимо подходить комплексно, учитывая наличие общесоматической патологии. Выбор метода лечения должен быть направлен на рациональное сохранение зубов и сопряжен с минимальным риском для общего здоровья пациента. Невнимание врача-стоматолога к наличию у пациента сопутствующей патологии может привести к возникновению состояний, угрожающих жизни и здоровью пациента.

*Абсолютные противопоказания при проведении эндодонтического лечения у лиц пожилого возраста в амбулаторных условиях:*

- ▶ недавно перенесенный инфаркт миокарда (до 6 мес);
- ▶ аортокоронарное шунтирование (менее 3 мес);

- ▶ некомпенсированный гипертиреоз;
- ▶ некомпенсированный сахарный диабет;
- ▶ нестабильная стенокардия;
- ▶ рефрактерная аритмия (Becker, 2009; Bavitz, 2006).

Пациентам с вышеперечисленными заболеваниями следует оказывать стоматологическую помощь в стационаре под наблюдением соответствующих специалистов в связи с высоким риском возникновения осложнений и неотложных состояний, угрожающих жизни и здоровью пациента.

К группе риска относят пациентов, имеющих одно из следующих состояний:

- ▶ ревматическое заболевание сердца;
- ▶ бактериальный эндокардит;
- ▶ различные хирургические операции на сердце (протезирование клапанов сердца, аортокоронарное шунтирование);
- ▶ пересадка почек;
- ▶ химиотерапия по поводу онкологического заболевания.

Системное лечение глюкокортикоидами значительно снижает вероятность успешного исхода лечения (Коэн С., Бернс Р., 2000; Holroyd S.V., Wynn R.L., 1983; Little J.W., Falace D.A., 1984; Malamed S.F., 1986). В этих ситуациях приходится прибегать к хирургическим методам (Лавров И.К., 2010).

Пациентам с заболеваниями опорно-двигательного аппарата (остеохондрозом, радикулитом, остеоартритом, межпозвонковой грыжей) рекомендовано лечение в положении сидя и сокращение продолжительности приема.

Высокая частота сопутствующих заболеваний среди лиц пожилого возраста требует от врача-стоматолога тщательного сбора анамнеза в связи с возможным риском возникновения осложнений, угрожающих жизни и здоровью пациента. Пожилые пациенты часто получают множественную лекарственную терапию, и стоматологу необходимо учитывать лекарственные взаимодействия и возможные побочные эффекты препаратов. Лечение больных сахарным диабетом должно быть запланировано с учетом режима питания и приема инсулина. У пациентов с гипертонической болезнью подготовку к лечению следует проводить совместно с терапевтом для нормализации артериального давления во время стоматологических процедур. Тщательный сбор анамнеза и консультация с лечащим врачом необходимы для выбора правильной тактики эндодонтического лечения.

После комплексного обследования принимают решение о целесообразности сохранения зуба:

- ▶ для непрерывности зубного ряда;
- ▶ для улучшения ретенции съемных протезов, если потеря зуба приведет к появлению концевых дефектов;
- ▶ для опоры несъемного протеза;
- ▶ для сохранения окклюзионных контактов при частичной потере зубов.

Продолжительность приема лиц пожилого возраста во время стоматологического вмешательства должна составлять не более 1 ч, при этом положение пациента в начале процедуры полусидячее, далее врач-стоматолог может регулировать положение кресла для удобного обзора причинного зуба по согласованию с пациентом. Необходимо учитывать, что с возрастом слизистая

оболочка полости рта недостаточно увлажняется, а в процессе стоматологического вмешательства еще больше теряет свою влажность, что приводит к пересыханию горла и внезапному кашлю. В связи с этим следует во время вмешательства орошать рот водой (Соловьева О.А., 2016). После окончания лечения пациента медленно приводят в сидячее положение, благодаря чему снижается риск возникновения ортостатического коллапса. Длительный сеанс лечения с открытым ртом у пожилых людей может вызывать состояние мышечной усталости и развитие тремора. Оптимальное решение в данном случае — применение накусочного блока, размещенного на противоположной стороне, который позволяет пациенту сомкнуть челюсти и снять напряжение с мышц и височно-нижнечелюстных суставов.

### Особенности обезболивания

В связи с высокой встречаемостью сопутствующей общесоматической патологии среди людей пожилого возраста для проведения местного инъекционного обезболивания рекомендовано использовать премедикацию.

Для местного обезболивания применяют анестетики с низким содержанием эпинефрина (Адреналина\*), препараты, не содержащие вазоконстрикторы, такие как мепивакаин 3% (Скандонест\*), или содержащие вазоконстриктор в низкой концентрации (например, 4% артикаин с 0,0005% эпинефрином), которые не приводят к повышению артериального давления и частоты пульса (Шайда Л.П., 2002).

### Методы лечения осложненных форм кариеса

Лечение пульпита проводят методами экстирпации пульпы (рис. 6.2) под анестезией и девитальной экстирпации пульпы.

Консервативное лечение и метод витальной ампутации при лечении пульпита не используют.

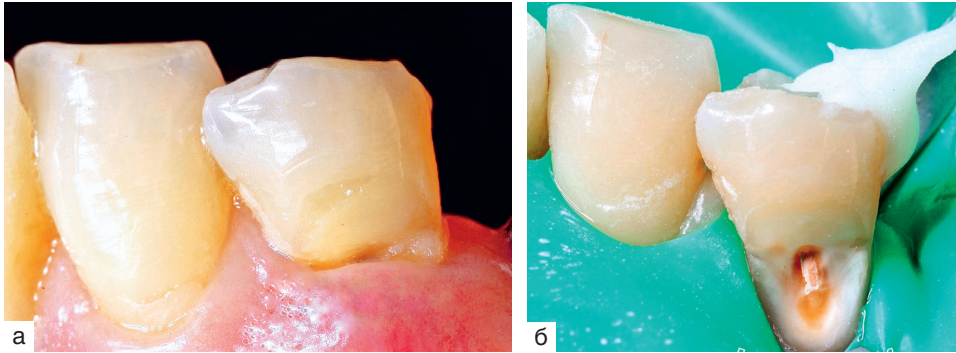
У пожилых людей чаще встречаются хронические формы периодонтита с длительным бессимптомным течением. Процесс в периапикальных тканях протекает намного медленнее, чем у молодых людей (Кравцова Ж.Е., 2015). При выборе тактики лечения врачу-стоматологу необходимо принимать решение в зависимости от клинической картины периодонтита и тяжести сопутствующего заболевания. При наличии показаний эндодонтическое лечение (рис. 6.3) предпочтительнее, чем хирургические методы (Лавров И.К., 2010).

Лечение периодонтита у людей пожилого возраста не имеет существенных особенностей и проводится по тем же правилам, что и у пациентов других возрастных групп. У пожилых людей применимы все известные методы лечения периодонтита — консервативное эндодонтическое лечение, гемисекция, ампутация корня, резекция



Рис. 6.2. Экстирпация пульпы





**Рис. 6.3.** Эндодонтическое лечение зуба 34. Пациент, 61 год, доступ к полости зуба сформирован через окклюзионную поверхность: а — до лечения, б — после obtурации корневого канала

верхушки корня, удаление зуба. Однако противопоказания к консервативному лечению деструктивных форм периодонтита расширяются следующими состояниями:

- ▶ аутоиммунные заболевания (системная красная волчанка, ревматоидный артрит, гломерулонефрит, многоформная экссудативная эритема);
- ▶ онкологические заболевания (длительностью до 5 лет);
- ▶ острое нарушение мозгового кровообращения;
- ▶ заболевания крови (лейкоз).

Сильное сужение полости зуба в коронковой части (рис. 6.4), а иногда и ее полная облитерация, создает значительные трудности при поиске рогов пульпы и устьев корневых каналов. Рекомендовано учитывать анатомические особенности строения зуба и корневых каналов и использовать: диагностические рентгенологические снимки (по возможности конусно-лучевую компьютерную томографию), увеличительные оптические системы (микроскоп, бинокулярные лупы), маркеры-красители, ультразвуковые насадки, боры на длинной ножке — боры Миллера, боры Muncce, Mailleffer (AlRahabi M.K., 2019; Johnstone M., 2015).



**Рис. 6.4.** Рентгенограмма. Пациент, 82 года, зуб 25 — уменьшение объема коронковой части полости интактного зуба

Если на рентгенологическом снимке полость зуба не прослеживается, врачу следует создать прямолинейный доступ к устью канала по центру зуба. Доступ и обработка корневых каналов — наиболее технически сложный процесс при эндодонтическом лечении пожилых людей. Создание доступа начинают с определения классических границ полости зуба; в случае кальцифицированных зубов необходимо постоянно уточнять направление препарирования, осматривая полость с помощью увеличительных приборов (эндодонтического зеркала, микроскопа).

Кариес-маркеры окрашивают анатомические углубления дна полости зуба, что дает возможность врачу-стоматологу производить поиск устья каналов в верном направлении.

Использование ультразвуковых насадок позволяет точно определить ход корневого канала, сохраняя его анатомическое направление. Их использование имеет особое значение при раскрытии кальцифицированных устьев каналов (AlRahabi M.K., 2019; Newton C.W., 2016).

Особое внимание следует уделять кальцификатам. Под ними находится темный куполообразный свод дна полости с «картой» фиссур, которая служит ориентиром для входа в устья каналов. Использование эндодонтического стоматологического зонда Explorer DG 16 и ультразвуковых эндодонтических насадок облегчает поиск устьев корневого канала и извлечение кальцификатов.

При работе в облитерированной полости зуба или корневого канала эффективно использовать деминерализующие жидкости на основе этилендиаминтетраацетата (ЭДТА) и др. При локализации кальцификатов непосредственно в корневом канале следует соблюдать особую осторожность при инструментальной обработке, так как высок риск формирования ложного хода и перфорации корня зуба. В этих случаях показаны хирургические методы: резекция верхушки корня, гемисекция или удаление зуба.

В настоящее время существует программа для компьютерной томографии и сканирования, которая позволяет обозначить индивидуальные границы полости зуба в трехмерном измерении (Соловьева О.А., 2016).

### **Инструментальная обработка корневого канала**

Принципы обработки корневых каналов у пожилых людей традиционны и заключаются в удалении инфицированной дентина, качественной механической и медикаментозной обработке корневого канала и его obturation. В настоящее время для щадящей инструментальной обработки хрупкой корневой системы каналов у лиц пожилого возраста существует огромный арсенал ручных и машинных никель-титановых эндодонтических файлов. Учет индивидуальных особенностей архитектоники корневых каналов, расширение ассортимента эндодонтического инструментария, а также повышение его режущей эффективности обеспечивают более высокое качество инструментальной обработки (Арутюнов А.В., 2015).

Прохождение корневого канала требует дополнительного времени, усилий и осторожности (AlRahabi M.K., 2019; Johnstone M., 2015). Использование ручных инструментов промежуточных размеров в сочетании со стандартными обеспечивает более эффективную и безопасную механическую обработку облитерированных, труднопроходимых и разветвленных корневых каналов. Для этого используют химические растворители. Лубриканты, то есть химические составляющие, предназначенные для смазывания корневого канала при его обработке, — неотъемлемое средство в эндодонтическом лечении. В состав многих из них входят глицерин, упрощающий ввод эндодонтического инструмента в тяжелые и искривленные каналы, а также ЭДТА, оказывающий хелатное действие.



**Рис. 6.5.** Зуб 11 после механической обработки корневого канала

Корневой канал расширяют после прохождения и определения рабочей длины (рис. 6.5).

Ротационные машинные NiTi-инструменты сокращают время обработки корневого канала (AlRahabi M.K., 2019; AlRahabi M.K., 2015). К таким инструментам можно отнести вращающиеся (ротационные) файлы (ProFiles, ProTaper Next, RaCe, Mtwo) или реципрокные (Wave One, Reciproc Blue).

Mtwo-file — инструменты ротационного движения, имеющие S-образное сечение. Обладают высокой режущей активностью и гибкостью, что позволяет эффективно обрабатывать корневой

канал. Такие файлы с «доминирующим эффектом резания дентина» целесообразно использовать при лечении зубов у пациентов старших возрастных групп (Орехова Л.Ю., 2020; Глушнюк Е.П., 2010).

Есть литературные данные, что однофайловая система NiTi-инструментов (например, Reciproc Blue, Wave One, Wave One Gold) наиболее приемлема для обработки корневых каналов у пожилых пациентов. Эти инструменты обладают реципрокным движением, для одного корневого канала используется один инструмент (Орехова Л.Ю., 2020), что позволяет сократить время, затрачиваемое на механическую очистку системы корневого канала, и является важным аспектом при работе с пациентами, которые не могут длительно находиться на стоматологическом приеме (AlRahabi M.K., 2019; Muñoz E., 2014). Продолжительность сеанса лечения пожилых людей не должна превышать 30–60 мин.

Для более качественной обработки корневого канала возможно использовать также вибрационные акустические или ультразвуковые системы (Фадеева Н.Ю., 2013).

### **Медикаментозная обработка корневых каналов**

При выборе препаратов для медикаментозной обработки корневых каналов необходимо соблюдать особую осторожность: тщательно собирать анамнез на предмет возможной аллергической реакции. Не использовать высокие концентрации антисептиков. Люди пожилого возраста более чувствительны к фармацевтическим препаратам, у них чаще встречаются осложнения токсического характера. Именно поэтому желательно использовать гипохлорит натрия в низких концентрациях 0,5–1,0% (Bystrom A., 1983).

### **Обтурация корневых каналов**

Под качественным пломбированием подразумевают трехмерную герметизацию всей разветвленной системы корневого канала, играющую роль надежного барьера между полостью зуба и тканями периодонта (рис. 6.6).

*Пломбирование методом латеральной конденсации гуттаперчи.* Этот метод в силу простоты, малой себестоимости и достаточно высокой клинической эффективности широко распространен на стоматологическом приеме. Конденсацию следует осуществлять бережно, не допуская заклинивания спредера во время конденсации гуттаперчевых штифтов, иначе возможно появление в корне зуба продольных трещин.



Рис. 6.6. Обтурация корневых каналов

*Использование термопластифицированной гуттаперчи инъекционным методом* особенно выгодно в каналах сложной формы. Метод позволяет выполнить трехмерную обтурацию (запечатывание, пломбирование) корневых каналов.

Таким образом, учитывая особенности строения корневых каналов пожилых людей, можно эффективно проводить эндодонтическое лечение, повышая качество и уровень жизни пациентов.

## Ошибки и осложнения эндодонтического лечения у пожилых людей

Неудачи при эндодонтическом лечении отчасти связаны с возрастными анатомическими и физиологическими особенностями человеческого организма. Ошибки подразделяют по причине развития (Железняк В.А. и др., 2018).

- ▶ **Неполное удаление инфицированного размягченного дентина.** В результате оставшийся дентин способен инфицировать корневой канал и периодонт в процессе эндодонтических манипуляций, обуславливает снижение обзора полости зуба и, соответственно, затрудняет обнаружение устьев каналов корней зуба. При этом возрастает опасность не заметить дополнительный канал.
- ▶ **Чрезмерное иссечение здоровых тканей при формировании эндодонтического доступа** может быть следствием стремления улучшить обзор полости доступа и устьев корневых каналов. В результате происходит ослабление прочности коронки зуба, создание уступов над устьем канала корня зуба. При препарировании стенки полости эндодонтического доступа должны плавно переходить в стенки полости зуба.
- ▶ **Перфорация стенок коронки зуба.** Чаще всего наблюдается при плохом знании топографических особенностей полости зуба и неумеренном расширении устьев каналов корней зубов, что усугубляется возрастными изменениями полости зуба и каналов.
- ▶ **Вскрытие только «рогов» пульповой камеры или сохранение нависающих краев полости зуба.** Эта ошибка часто связана с повышенной осторожностью при лечении пациентов пожилого возраста, с незнанием топографии полости зуба и отличий дна отпрепарированной кариозной полости от дна полости зуба.



**Рис. 6.7.** Перфорация дна полости зуба

- **Перфорация дна полости зуба** (рис. 6.7). Возникает вследствие усиленного препарирования дна полости зуба, принятого за дно кариозной полости из-за уменьшения высоты коронки зуба при горизонтальной стираемости твердых тканей зубов, а также отложения большого количества заместительного дентина у пациентов пожилого возраста, изменяющего объем и форму полости зуба. Признаком перфорации служит выраженная кровоточивость со дна полости зуба. В ряде случаев выявить наличие перфорации позволяет рентгенологическое исследование с введением в «подозрительный» участок гуттаперчевого штифта, файла. В таком случае тактику выбирают индивидуально, оценивая необходимость и обоснованность сохранения зуба. Если зуб целесообразно сохранить, проводят пломбирование перфорации с применением минерального триоксидного агрегата (МТА) ProRoot (Dentsply) или отечественного материала «Триоксидент» («ВладМиВа»).
- **Перфорация корня на уровне шейки зуба.** Возникает при препарировании резца или клыка, иногда является следствием наклона зуба. В этом случае пломбируют перфорацию с использованием СИЦ.
- **Чрезмерное препарирование устья корневого канала.** Чаше происходит при работе в искривленном канале корня зуба, особенно при несоблюдении последовательности размеров используемых инструментов.
- **Ошибки при определении рабочей длины зуба/канала.** Работа в канале корня зуба без знания рабочей длины зуба с большой вероятностью приведет либо к недопломбированию корневого канала, либо к выходу эндодонтического инструмента (с инфицированием периапикальных тканей), а затем и пломбировочного материала за верхушку корня.
- **Проталкивание продуктов распада пульпы за верхушку корня зуба.** Данная ошибка возможна при форсировании работы в корневом канале, а также при наличии широкого апикального отверстия. Это может привести к дополнительному инфицированию периодонта. Целесообразен рентгенологический контроль через 3–6 мес после окончания лечения для своевременной диагностики возможного развития деструктивной формы хронического периодонтита зуба и направления пациента на хирургическое лечение.
- **Неполное удаление пульпы из каналов корней зуба.** Признак неполного удаления пульпы — длительно сохраняющаяся кровоточивость из канала корня зуба. Сохранившаяся пульпа в дальнейшем может стать причиной «остаточного» пульпита и вызвать воспаление в периодонте.

- ▶ **Некачественная механическая обработка стенки канала корня зуба.** При периодонтите стенки каналов корней зуба покрыты бактериальной биопленкой, она же находится в дентинных канальцах. Если ее не удалить, пострадает качество obturation корневых каналов.
- ▶ **Перелом эндодонтического инструмента в канале корня зуба.** К этому может привести отсутствие прямого доступа к каналам и малейшее заклинивание его в труднопроходимых участках. Часто ломаются инструменты, подверженные неоднократной стерилизации. Также этому осложнению может способствовать отсутствие полного набора инструментов для прохождения и расширения каналов корней зубов или, чаще, несоблюдение технологии: нарушение последовательности применения инструмента для прохождения и расширения каналов, отказ от применения растворов ЭДТА и промывания каналов, нарушение технологии пользования инструментом. Перелом инструмента в корневом канале существенно затрудняет его механическую и медикаментозную обработку, делает невозможным полноценную obturation. Такой зуб с большой вероятностью становится очагом одонтогенной инфекции. При препарировании каналов рекомендовано заполнить их раствором гипохлорита натрия, применить гель для химического расширения каналов корней зубов, нанося его на файл непосредственно перед введением в канал для смазки и облегчения работы.
- ▶ **Некачественная obturation** (рис. 6.8). Наличие щелей и пустот в корневом канале после пломбирования свидетельствует о некачественной obturation, что может привести в дальнейшем к изменению цвета твердых тканей зуба, а также к развитию деструктивной формы хронического периодонтита.

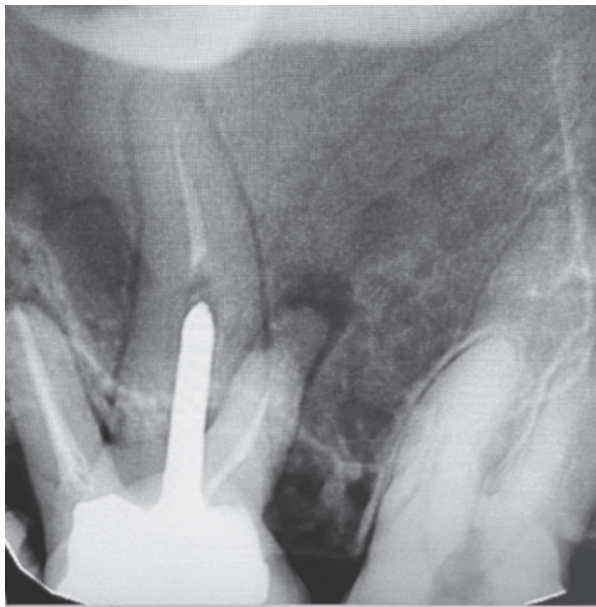


Рис. 6.8. Некачественная obturation

- ▶ **Выведение пломбировочного материала за верхушку корня зуба** (рис. 6.9). Механическое раздражение периапикальных тканей может вызвать воспалительную реакцию. При obturации каналов корней моляров нижней челюсти возможно выведение пломбировочного материала в нижнечелюстной канал, что может вызвать воспалительную реакцию нижнечелюстного нерва вплоть до постоянной парестезии. Выведение пломбировочного материала в верхнечелюстную пазуху возможно при лечении периодонтита зубов 15, 16, 17, 25, 26, 27.



**Рис. 6.9.** Выведение пломбировочного материала за верхушку корня зуба

**Профилактика** включает обработку корневого канала с учетом рабочей длины зуба.

**Лечение:** противовоспалительная терапия, физиотерапия. При неуспехе лечения показано применение консервативно-хирургических методов, в крайнем случае — удаление зуба. При развитии хронического верхнечелюстного синусита показано его оперативное лечение.