

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
Кафедра терапевтичної стоматології

«Затверджено»

на засіданні кафедри терапевтичної стоматології

Протокол № 11 від 12 січня 2016 р.

Зав. кафедрою _____ проф. А.В. Борисенко

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

| | |
|----------------------|--|
| Навчальна дисципліна | Пропедевтика терапевтичної стоматології |
| Модуль № 1 | <i>Пропедевтика терапевтичної стоматології</i> |
| Змістовий модуль № 4 | <i>Інструментальна, медикаментозна обробка та пломбування корневих каналів постійних зубів</i> |
| Тема заняття | Ендодонтичні інструменти. Класифікація, види, призначення |
| Курс | II |
| Факультет | Стоматологічний |
| Кількість годин | 3 |

Укладач: доц. О.О. Шекера

Методист: доц. О.О. Шекера

ЕНДОДОНТИЧНІ ІНСТРУМЕНТИ. КЛАСИФІКАЦІЯ, ВИДИ, ПРИЗНАЧЕННЯ

(1 година)

1. Актуальність теми

Для ендодонтичного лікування, починаючи від створення доступу до порожнини, закінчуючи пломбуванням корневих каналів і постановкою штифтів, потрібна велика кількість інструментів та матеріалів. У 1950-х роках ендодонтичні інструменти були стандартизовані. Більшість країн використовують стандарт ISO 3630, який було затверджено Технічним комітетом 106 Міжнародної Організації зі стандартів.

2. Навчальні цілі заняття

Рівень теоретичних знань

1. Знати будову ендодонтичного інструмента.
2. Знати основні параметри інструментів для обробки корневих каналів.
3. Знати класифікацію ендодонтичного інструментарію.
4. Знати види та призначення інструментів для розкриття порожнини зуба, пошуку та розширення устів кореневого каналу.
5. Знати види та призначення інструментів для визначення розміру кореневого каналу (діагностичні інструменти).
6. Знати види та призначення інструментів для видалення м'яких тканин з кореневого каналу.
7. Знати види та призначення інструментів для проходження, розширення та формування корневих каналів.
8. Знати види та призначення інструментів для пломбування (обтурації) корневих каналів.
9. Знати види та призначення ендодонтичних аксесуарів.
10. Знати стерилізацію ендодонтичних інструментів.

Рівень практичних навиків

1. Вміти користуватися інструментами для розкриття порожнини зуба, пошуку та розширення устів кореневого каналу.
2. Вміти користуватися інструментами для визначення розміру кореневого каналу (діагностичними інструментами).
3. Оволодіти інструментами для видалення м'яких тканин з кореневого каналу.
4. Оволодіти інструментами для проходження, розширення та формування корневих каналів.
5. Оволодіти інструментами для пломбування (обтурації) корневих каналів.
6. Вміти користуватися ендодонтичними аксесуарами.
7. Вміти стерилізувати ендодонтичні інструменти.

Рівень професійних вмінь

1. Вміти обрати інструмент під певний етап ендодонтичного лікування

зубів.

3. Матеріали доаудиторної самостійної роботи

3.1. Базові знання, навички, вміння, необхідні для вивчення теми

1. Знати основні властивості неіржавіючої хромонікелевої сталі, нікель-титанових сплавів.
2. Знати будову та призначення ендодонтичних інструментів.
3. Вміти користуватися інструментами для розкриття порожнини зуба, пошуку та розширення устя кореневого каналу.
4. Вміти користуватися інструментами для визначення розміру кореневого каналу (діагностичними інструментами).
5. Вміти користуватися інструментами для видалення м'яких тканин з кореневого каналу.
6. Вміти користуватися інструментами для проходження, розширення та формування корневих каналів.
7. Вміти користуватися інструментами для пломбування (обтурації корневих каналів).
8. Вміти користуватися ендодонтичними аксесуарами.
9. Вміти стерилізувати ендодонтичні інструменти.

3.2. Зміст теми заняття

Критерії класифікації ендодонтичного інструментарію:

1. Призначення інструмента.
2. Спосіб виготовлення.
3. Матеріали, з яких виготовлені інструменти (склад сплаву).
4. Гнучкість інструмента.
5. Довжина інструмента.
6. Розмір і форма поперечного перетину інструмента.
7. Форма робочої частини та верхівки інструмента.
8. Конусність інструмента.
9. Спосіб приведення у дію (ручні і машинні).

Класифікація основних ендодонтичних інструментів

1. За призначенням:

I. Діагностичні інструменти (для визначення глибини кореневого каналу) та апарати для діагностики:

а) інструменти:

- коренева голка Міллера,
- коренева голка для ватних турунд,
- круглий глибиномір,
- верифер (Verifier).

б) апарати:

- рентгенівський дентальний апарат,
- візіограф,
- апекс-локатор.

II. Інструменти для видалення м'яких тканин зуба (пульпи):

- пульпекстрактор (Barbed Broach, Nervbroaches);
- кореневий рашпіль.

III. Інструменти для проходження та розширення кореневого каналу:

а) інструменти для розширення устя кореневого каналу

- бори типу Gates-Glidden,
- римери типу Peeso Reamer (Largo),
- розширювач устя каналу (Orifice Opener, Orifice Opener MB),
- римери типу Beutelrok Reamer B1, Beutelrok Drill Reamer B2.

б) інструменти для проходження кореневого каналу:

- римери (K-ример, K-флексоример, Pathfinder тощо),
- файли (K-файл, K-флексофайл, Apical Reamer тощо).

в) інструменти, які використовують для розширення та вирівнювання корневих каналів:

- Ручні (Hedstroem file, Safety Hedstroem, Rasp, ProTaper for Hand Use, File Nitiflex тощо).
- Машинні (системи "ProFile" (Maillefer), "GT Rotary Files" (Maillefer), "ProTaper" (Dentsply) тощо).

IV. Інструменти, які використовують при пломбуванні корневих каналів:

- кореневі голки,
- каналонаповнювачі Root Filler Lentulo, Paste Filler (машинні або ручні),
- спредер (Spreader),
- плагер Plugger (пальцевий або ручний),
- гута-конденсор (Gutta-condensor),
- переносник тепла нагріваючий плагер Heat-carrier (для вертикальної конденсації розігрітої гутаперчі).

Окрім цих основних ендодонтичних інструментів при проведенні ендодонтичних втручень застосовують:

I. Інструменти для розкриття порожнини зуба і створення доступу до корневих каналів:

- бори,
- ендобори,
- ендодонтичні екскаватори,
- ручні ендодонтичні зонди (explorers) різної форми.

II. Ендодонтичні наконечники.

- Залежно від виду рухів, які вони забезпечують (обертальний рух, зворотньо-обертальні рухи, зворотно-поступальні рухи вгору-вниз, бічні коливання)
- Наконечники, що здійснюють вібраційні рухи в корневих каналах у різних діапазонах: звуковому; ультразвуковому.

III. Інструменти для зрошення та висушування кореневого каналу (ендодонтичні шприці та канюлі, піни тощо).

IV. Допоміжні інструменти та пристосування для роботи з корневими

каналами (ендодонтичні пінцети, едодонтичні лінійки, обмежувачі (стопери), бокси для зберігання та стерилізації ендодонтичних інструментів тощо).

2. За способом виготовлення:

- **К-тип** інструментів виготовлені методом закручування тригранної чи чотиригранної заготовки конусоподібного дроту.
- інструменти виготовлені методом виточування (фрезування) заготовки:
 1. Н-Тур-File.
 2. NiTi-файли I та II поколінь виготовляють методом фрезування.

3. За матеріалом для виготовлення інструментів:

Сплави: нержавіюча та вуглеводиста сталь, нікель-титановий сплав.

4. За гнучкістю інструмента:

A. із вираженою гнучкістю

B. зі слабковираженою гнучкістю (малогнучкі)

5. За довжиною інструмента:

- а) 19 (18) мм;
- б) 21 мм;
- в) 25 мм;
- г) 28 (31) мм.

6. За розміром і формою поперечного перетину інструмента:

- розмір файлів і римерів визначається діаметром верхівки і позначається цифрами у сотих долях міліметра – від 06 до 140.
- кодування розміру: колір ручки, хвостовика або забарвлені кільця на металевій ручці, хвостовику або робочому стрижні.

Таблиця 22.1.

Кольорове кодування ендодонтичних інструментів

| Розмір інструмента за ISO | Кольоровий код |
|----------------------------------|-----------------------|
| 06 | Рожевий |
| 08 | Сірий |
| 10 | Фіолетовий |
| 15, 45, 90 | Білий |
| 20, 50, 100 | Жовтий |
| 25, 55, 110 | Червоний |
| 30, 60, 120 | Синій |
| 35, 70, 130 | Зелений |
| 40, 80, 140 | Чорний |

Існують проміжні розміри інструментів (12,17,19 тощо), які мають назву Golden Medium.

7. За формою робочої частини і верхівки інструмента

Агресивна верхівка має гострий кінець менше 90°

Неагресивна верхівка (Batt-тип) заточена під кутом більшим 90°

8. За конусністю інструмента

Конусність ендодонтичних інструментів може бути різною: 2 % (0,02 - найчастіше), 4, 6, 8, 10 та 12 % (у перспективі 14%).

9. За способом приведення у дію:

- ручні;
- машинні.

3.3. Список рекомендованої літератури**Основна**

1. Практикум з терапевтичної стоматології (фантомний курс) / А.В.Борисенко, Л.Ф.Сідельнікова, М.Ю.Антоненко, Ю.Г.Коленко, О.О.Шекера. – Київ, 2011. – 512 с.
2. Данилевский Н.Ф., Борисенко А.В., Политун А.М., Сидельникова Л.Ф., Несин А.Ф. Терапевтическая стоматология: Учебник; В 4 т. – Пропедевтика терапевтической стоматологии. – Киев: Медицина, 2011. – 400 с.
3. Боровский Е.В., Иванов В.С., Банченко Г.В. и др. Терапевтическая стоматология. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 840 с.
4. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 928 с.
5. Николаев А.И., Цепов Л.М. Фантомный курс терапевтической стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 432 с.

Додаткова

1. Беєр Р., Бауман М.А., Кіельбаса А.М. Ілюстрований довідник з ендодонтії / За редакцією А.В. Борисенко. – Москва: МЕДпресс-информ, 2008. – 240 с.
2. Боровский Е.В. Клиническая эндодонтия. – М.: АО Стоматология, 1999. – 176 с.
3. Гайворонский И.В., Петрова Т.Б. Анатомия зубов человека: Учебное пособие. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2005. – 56 с.
4. Горбунова И.Л. Клиническая анатомия зубов человека – М.: Медицинская книга, 2006. – 136 с.: ил.
5. Горячев Н.А. Консервативная эндодонтия: Практ. руководство. – Казань: Медицина, 2002. – 140 с.
6. Гутман Дж.Л., Думша Т.С., Ловдэл П.Э. Решение проблем в эндодонтии: профилактика, диагностика и лечение. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 594 с.
7. Дмитриенко С.В., Краюшкин А.И., Сапин М.Р. Анатомия зубов человека. – М.: Медицинская книга, 2000. – 390 с.
8. Дубова М.А., Шпак Т.А., Корнетова И.В. Современные технологии в эндодонтии: Учеб. Пособие. – СПб., 2005. – 96 с.
9. Колесников Л.Л., Чукбар А.В. Анатомия зубов. Учеб. пособ. 2-е изд. исправленное и дополненное. – М.: Медицина XXI; Практическая медицина, 2007. – 48 с.: ил.
10. Коэн С., Бернс Р. Эндодонтия. – СПб.: Мир и Семья-95, 2000. – 696 с.
11. Краммер И., Шлеппер Х. Путеводитель по эндодонтии. Пользователю эндодонтических инструментов. – М., 1999. – 98 с.

12. Ламли Ф., Адамс Н., Томсон Ф. Практическая клиническая эндодонтия. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 128 с.
13. Мороз Б.Т., Салова А.В., Перькова Н.И. и др. Основы современной эндодонтии. – СПб., 1999. – 70 с.
14. Николишин А.К. Современная эндодонтия практического врача. – Полтава: 2007. – 236 с.
15. Хоменко Л.А., Биденко Н.В. Практическая эндодонтия. Инструменты, материалы и методы. – К., Книга плюс, 2002. – 208 с.
16. Хельвиц Е., Климец Й., Аттин Т. Терапевтическая стоматология. – Львов: Галдент, 1999. – 410 с.
17. John I. Ingle. Endodontics. – Fifth Edition London, 2002. – 1004 p.
18. Walton, Richard E., Mahmoud Torabinejad. Principles and practice of endodontics. – W.B. Saunders Company, 3rd ed. – 2002. – 600 p.
19. Weine F.S. Endodontic therapy. – St Louis: Mosby, 1996. – 460 p.
20. William T. Johnson. Color Atlas of Endodontics. – Saunders; 1 edition. – 2002. – 256 p.

3.4. Орієнтовна карта для самоїтійної роботи студентів з літературою по темі заняття «Ендодонтичні інструменти. Класифікація, види, призначення»

| Навчальне завдання | Вказівки | Примітки |
|--|---|----------|
| <i>Вивчити:</i> | | |
| 1. Назвіть будову ендодонтичного інструмента. | Описати будову ендодонтичного інструмента. | |
| 2. Назвіть основні параметри інструментів для обробки кореневих каналів. | Надати основні параметри інструментів для обробки кореневих каналів. | |
| 3. Назвіть класифікацію ендодонтичного інструментарію. | Запропонувати класифікацію ендодонтичного інструментарію. | |
| 4. Назвіть види та призначення інструментів для розкриття порожнини зуба, пошуку та розширення устя кореневого каналу. | Розказати види та призначення інструментів для розкриття порожнини зуба, пошуку та розширення устя кореневого каналу. | |
| 5. Назвіть види та призначення інструментів для визначення розміру кореневого каналу (діагностичні інструменти). | Описати види та призначення інструментів для визначення розміру кореневого каналу (діагностичні інструменти). | |
| 6. Назвіть види та призначення інструментів для видалення м'яких тканин з кореневого каналу. | Розказати види та призначення інструментів для видалення м'яких тканин з кореневого каналу. | |
| 7. Назвіть види та призначення | Описати види та призначення | |

| | | |
|--|---|--|
| інструментів для проходження, розширення та формування кореневих каналів. | інструментів для проходження, розширення та формування кореневих каналів. | |
| 8. Назвіть види та призначення інструментів для пломбування (обтурації) кореневих каналів. | Розказати види та призначення інструментів для пломбування (обтюрації) кореневих каналів. | |
| 9. Назвіть види та призначення ендодонтичних аксесуарів. | Назвати види та призначення ендодонтичних аксесуарів. | |
| 10. Вкажіть способи стерилізації ендодонтичних інструментів. | Вказати способи стерилізації ендодонтичних інструментів. | |

3.5. Матеріали для самоконтроля студентів на доаудиторному етапі

3.5.А. Теоретичні питання для самоконтроля:

1. Будова ендодонтичного інструмента.
2. Основні параметри інструментів для обробки кореневих каналів.
3. Класифікація ендодонтичного інструментарію.
4. Види та призначення інструментів для розкриття порожнини зуба, пошуку та розширення устів кореневих каналів.
5. Види та призначення інструментів для визначення розміру кореневого каналу (діагностичні інструменти).
6. Види та призначення інструментів для видалення м'яких тканин з кореневого каналу.
7. Види та призначення інструментів для проходження, розширення та формування кореневих каналів.
8. Види та призначення інструментів для пломбування (обтурації кореневих каналів).
9. Види та призначення ендодонтичних аксесуарів.
10. Стерилізація ендодонтичних інструментів.

3.5.Б. Тестові завдання до самоконтроля репродуктивного рівня теоретичних знань

№1. Для чого призначений пульпекстрактор?

- A. для розширення кореневих каналів;
- B. для видалення пульпи з кореневих каналів;
- C. для визначення прохідності кореневих каналів;
- D. для пломбування кореневих каналів;
- E. для визначення довжини кореневих каналів.

Відповідь: B

№2. Для чого призначений бор типу Gates-Glidden?

- A. для проходження кореневих каналів;
- B. для розширення кореневих каналів;
- C. для розширення устів кореневих каналів;
- D. для пломбування кореневих каналів;
- E. для очищення кореневих каналів.

Відповідь: C

№3. Для чого призначений K-ример?

- А. для визначення довжини корневих каналів;
- В. для видалення пульпи з корневих каналів;
- С. для визначення прохідності корневих каналів;
- Д. для пломбування корневих каналів;
- Е. для проходження корневих каналів.

Відповідь: Е

№4. Для чого призначений К-файл?

- А. для визначення прохідності корневих каналів;
- В. для видалення пульпи з корневих каналів;
- С. для проходження і розширення корневих каналів;
- Д. для пломбування корневих каналів;
- Е. для визначення довжини корневих каналів.

Відповідь: С

№5. Для чого призначений Н-файл:

- А. для видалення пульпи з корневих каналів;
- В. для розширення корневих каналів;
- С. для визначення прохідності корневих каналів;
- Д. для пломбування корневих каналів;
- Е. для визначення довжини корневих каналів.

Відповідь: В

3.5.В. Задачі для самоконтроля

№1. До інструментів для розширення устя кореневого каналу відносять:

- А) бори типу Gates-Glidden;
- Б) Патфайндер (Pathfinder);
- В) дріль типу Peeso Reamer (Largo);
- Г) дріль типу Beutelrok Reamer B1;
- Д) К-файл;
- Е) Orifice Opener;
- Є) Н-файл.

Відповідь: А, В, Г, Е.

№2. До інструментів для розширення та вирівнювання корневих каналів відносять:

- А) К-риммер (K-Reamer);
- Б) К-файл (K-file);
- В) К-флексофайл (K-flexofile);
- Г) Сспредер (Finger Spreader);
- Д) Верхівковий риммер (Apical Reamer);
- Е) Файл Хедстрема (Hedstroem file);
- Є) Плагер (Plugger).

Відповідь: Б, В, Д, Е.

№3. Напишіть інструменти, які відносяться до кожної з груп:

| № | Групи | Назва інструментів |
|----|--|--------------------|
| 1. | Інструменти, які забезпечують доступ до корневих | |

| | | |
|----|---|--|
| | каналів. | |
| 2. | Інструменти і апарати для дослідження або діагностики кореневих каналів. | |
| 3. | Інструменти для видалення м'яких тканин зуба. | |
| 4. | Інструменти для розширення устів кореневих каналів. | |
| 5. | Інструменти для проходження кореневих каналів. | |
| 6. | Інструменти, які використовують для розширення та вирівнювання кореневих каналів. | |
| 7. | Інструменти, які використовують при пломбуванні кореневих каналів. | |
| 8. | Інструменти для зрошення та висушування каналу. | |
| 9. | Інші інструменти й аксесуари, які використовують при ендодонтичних маніпуляціях. | |

Примітка. Назви інструментів заповнює студент самостійно.

№4. Знайдіть відповідність між кольором ручки ендодонтичного інструмента і його номером:

| Номер розміру інструмента | Колір |
|---------------------------|---------------|
| А. 06 | 1. Зелений |
| Б. 08 | 2. Фіолетовий |
| В. 10 | 3. Чорний |
| Г. 15, 45, 90 | 4. Синій |
| Д. 20, 50, 100 | 5. Сірий |
| Е. 25, 55, 110 | 6. Червоний |
| Є. 30, 60, 120 | 7. Рожевий |
| Ж. 35, 70, 130 | 8. Білий |
| З. 40, 80, 140 | 9. Жовтий |

Відповідь: А – 7, Б – 5, В – 2, Г – 8, Д – 9, Е – 6, Є – 4, Ж – 1, З – 3.

4. Матеріали для аудиторної самостійної роботи

4.1. Перелік навчальних практичних завдань

1. Вміти користуватися інструментами для розкриття порожнини зуба, пошуку та розширення устя кореневого каналу.
2. Вміти користуватися інструментами для визначення розміру кореневого каналу (діагностичними інструментами).
3. Вміти користуватися інструментами для видалення м'яких тканин з кореневого каналу.
4. Вміти користуватися інструментами для проходження, розширення та формування кореневих каналів.
5. Вміти користуватися інструментами для пломбування (обтурації кореневих каналів).
6. Вміти користуватися ендодонтичними аксесуарами.
7. Вміти стерилізувати ендодонтичні інструменти.

4.2. Професійні алгоритми для оволодіння практичними навиками та професійними вміннями

| Навчальне завдання | Послідовність виконання дій при оволодінні навичками | Попередження щодо самоконтроля |
|--|--|--|
| 1. Підберіть інструменти, які забезпечують доступ до корневих каналів. | 1.1. Ендобори | Це твердосплавні бори або алмазні головки різної форми (найчастіше циліндричні та конічні) з закругленою тупою верхівкою, яка позбавлена різальних граней або алмазного напилення (Batt-тип верхівки). |
| | 1.2. Ендодонтичні екскаватори | Відрізняються від звичайних більш довгим плечем, розташованим під великим кутом. |
| | 1.3. Ручні ендодонтичні зонди (explorers) різної форми | Мають довгу і тонку робочу частину. |
| 2. Підберіть інструменти для дослідження або діагностики корневих каналів. | 2.1. Коренева голка (smooth broashes) Мілера | Має на перетині чотири грані. |
| | 2.2. Коренева голка для ватних турунд | Має круглий перетин із зигзагоподібно розташованими насічками. |
| | 2.3. Верифер (Verifier) | Це внутрішньоканальні інструменти для визначення необхідного розміру та довжини обтуратора системи Thermafil або Soft-Core. |
| | 2.4. Римери та файли | Опосередковано можна віднести до цієї групи. |
| 3. Підберіть інструменти для видалення м'яких тканин зуба. | 3.1. Пульпекстрактор (Barbed Broach, Nervbroaches) | Має форму стрижня з приблизно 40 спіральнорозташованими зубцями висотою 1/2 діаметру дроту. Зубці мають навскісне розміщення і мають невелику еластичність. |
| | 3.2. Кореневий рашпіль (rat-tail-file, rasp) | Має 30 або 50 зубців довжиною до 1/3 діаметра стрижня. Зубці розташовані під прямим кутом до вісі інструмента. |
| 4. Підберіть інструменти для розширення устів корневих | 4.1. Бори типу Gates-Glidden (gates-glidden drill, reamer "G") | Має коротку робочу частину краплеподібної форми на довгому тонкому стрижні. Багато інструментів цього типу мають безпечний (затуплений) кінчик. Довжина робочої частини зі стрижнем зазвичай становить 15-19 мм. |

| | | |
|--|--|---|
| каналів. | 4.2. Римери типу Peeso Reamer (Largo) | Оснащений подовженою робочою частиною, яка переходить у жорсткий стрижень. Використовують у режимі обертання (швидкість обертання – 800-1200 об/хв.). Деякі мають безпечний кінчик. Довжина робочої частини зі стрижнем зазвичай 15-19 мм. |
| | 4.3. Інструмент для розширення устя каналу (Orifice Opener, Orifice Opener MB) | Є ручним або машинним інструментом, має грані, робоча частина рівномірно звужується, використовують у прямих ділянках каналу, для розширення устів (у режимі обертання). Зазвичай має 3 розміри і 3 довжини (14, 15 і 16 мм). |
| 5. Підберіть інструменти для проходження кореневих каналів. | 5.1. К-ример (K-Reamer) | Інструмент К-типу, у якого кут між різальною гранню і повздовжньою віссю рівний 20°. Кількість різальних закруток на 16 мм робочої частини від 17 у маленьких розмірів до 5 у великих (в середньому 0,28-0,80 закрутки на 1 мм). Символ – трикутник. |
| | 5.2. К-флексоример (K-Flexreamer) | Інструменти підвищеної гнучкості за рахунок трикутного перетину. Оснащені безпечною верхівкою типу Batt. Розміри – з 15 по 40. Кількість різальних закруток від 24 до 26. Цей інструмент застосовують для проходження тонких і кривих каналів. Символ – літера «F». |
| | 5.3. Патфайндер (Pathfinder) | Тонкий інструмент з агресивним кінчиком, мінімальної конусності, загостреними гранями і високою гнучкістю. Призначений для проходження облітерованих каналів. Кодування – оранжева ручка. Символ – «P». Виготовлений з високоякісної неіржавіючої сталі. |
| 6. Підберіть інструменти, які використовують для розширення та вирівнювання кореневих каналів. | 6.1. Ручні: | |
| | 6.1.1. К-файл (K-file) | Інструмент К-типу, в якого кут між різальною гранню і повздовжньою віссю рівний 40°. Є універсальним інструментом, який можна застосовувати для проходження, розширення кореневих каналів. Застосовують переважно для роботи у викривлених каналах. Символ – квадрат. |
| | 6.1.3. К-флексофайл (K-flexofile) | При виготовленні використовують дрід трикутного поперечного перетину, що потім підвищує його гнучкість. Безпечна верхівка типу Batt. Символ – F. |

| | |
|---|---|
| 6.1.7. Apical Reamer | Інструмент, що має невелику кількість витків тільки в області кінчика (3-4 мм). |
| 6.1.8. Файл Хедстрема (Hedstroem file (H-File)) | Інструмент виготовляють шляхом фрезерування із заготовки круглого перетину. Має максимальний кут між різальною гранню і повздовжньою віссю 60°, а також найбільшу кількість різальних граней – від 31 до 14. Використовують для вирівнювання стінок каналу. Символ – коло. |
| 6.1.12. File Nitiflex | Файл, виготовлений з нікель-титанового сплаву. Оснащений безпечним кінчиком, що запобігає зміні анатомічної форми каналу і появі уступів. Символ – наполовину зафарбований квадрат. |
| 6.1.21. ProTaper for Hand Use | Нікель-титанові файли з прогресуючою конусністю і поліпшеним дизайном жолобків, що забезпечує підвищену гнучкість і ефективність інструмента при розширенні і формуванні кореневих каналів. Файли випускаються шести розмірів: S1, S2, F1, F2, F3, SX. |
| 6.2. Машинні: | |
| 6.2.1. Система “ProFile” (Maillefer) | Їх виготовляють з надгнучкого нікель-титанового сплаву. Інструмент при роботі повторює всі вигини кореневого каналу. Конусність профайлів складає 04 або 06. На поперечному розтині робоча частина має U-образні жолобки. Мють конусоподібну неагресивну верхівку. Профайли призначені для використання зі знижувальним кутовим ендодонтичним наконечником (передаточне число – 4-6:1). Оптимальна швидкість обертання – 250 об/хв. |
| 6.2.5. Система “ProTaper” (Dentsply) | Базова серія складається з трьох формувальних і трьох фінішних файлів. Конструктивні особливості: 1) багатоступінчата конусність; 2) опуклий трьохгранний поперечний перетин, що забезпечує їм більшу гнучкість, міцність і менший опір при обертанні у каналі; 3) кут нахилу різальних граней і довжина кроку спіралі постійно змінюються; 4) модифікований напіваагресивний кінчик; 5) мають модифікований вкорочений хвостовик, що поліпшує доступ до жувальних зубів. |

| | | |
|---|---|--|
| 7. Підберіть інструменти для пломбування (обтурації) кореневих каналів. | 7.1. Каналонаповнювачі Root Filler Lentulo, Paste Filler (машинні або ручні) | Є машинним або ручним інструментом з робочою частиною у формі центрованої конічної спіралі, що нагадує анатомічну форму каналу. Витки спіралі намотані проти годинникової стрілки. Призначений для введення пастоподібних пломбувальних матеріалів до каналу. Для пломбування використовують каналонаповнювач на розмір менший, ніж останній інструмент, який використовували для розширення каналу. Оптимальна швидкість обертання – 100-200 об/хв. Символ – спіраль. |
| | 7.2. Спредер (Spreader) | Стрижневий конусоподібний інструмент з гладкою загостреною робочою частиною, призначений для бокової (латеральної) конденсації гутаперчевих штифтів у кореновому каналі. |
| | 7.3. Плагер Plugger (пальцевий або ручний) | Інструмент з робочою частиною у вигляді гладенького усіченого стрижня, призначений для вертикальної конденсації розігрітої гутаперчі в каналі. |
| | 7.4. Конденсатор гутаперчі, гута-конденсор (Gutta-condensor) | Інструмент з робочою частиною у формі зворотнього Н-файлу. Використовують у кутовому наконечнику зі швидкістю обертання 8000-10000 об/хв. |
| | 7.5. Нагрівальний плагер Heat-carrier (для вертикальної конденсації розігрітої гутаперчі) | Двосторонній інструмент для вертикальної конденсації розігрітої гутаперчі. Має робочі частини двох видів: стрижень типу спредера, що нагрівають і вводять в канал для розм'якшення гутаперчі, і градуйований плагер для її конденсації. |

4.3. Методичне забезпечення самостійної роботи студентів на основному етапі практичного заняття

- Алгоритми для формування професійних вмінь.
- Муляжі, обладнання.
- Тестові нетипові ситуаційні задачі.

5. Матеріали для післяаудиторної самостійної роботи

Завдання для індивідуальної та групової пошукової дослідницької роботи студента за темою заняття:

1. Вибір сучасних інструментів для кожного етапа ендодонтичного лікування зубів в умовах ускладненої клінічної ситуації.

Новітні джерела інформації

1. Беєр Р., Бауман М.А., Кієльбаса А.М. Ілюстрований довідник з ендодонтії / За редакцією А.В. Борисенко. – Москва: МЕДпресс-информ, 2008. – 240 с.
2. Горячев Н.А. Консервативная эндодонтия: Практ. руководство. – Казань: Медицина, 2002. – 140 с.
3. Дубова М.А., Шпак Т.А., Корнетова И.В. Современные технологии в эндодонтии: Учеб. Пособие. – СПб., 2005. – 96 с.
4. Коэн С., Бернс Р. Эндодонтия. – СПб.: Мир и Семья-95, 2000. – 696 с.
5. Краммер И., Шлеппер Х. Путеводитель по эндодонтии. Пользователю эндодонтических инструментов. – М., 1999. – 98 с.
6. Ламли Ф., Адамс Н., Томсон Ф. Практическая клиническая эндодонтия. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 128 с.
7. Мороз Б.Т., Салова А.В., Перькова Н.И. и др. Основы современной эндодонтии. – СПб., 1999. – 70 с.
8. Николишин А.К. Современная эндодонтия практического врача. – Полтава: 2007. – 236 с.
9. Хоменко Л.А., Биденко Н.В. Практическая эндодонтия. Инструменты, материалы и методы. – К., Книга плюс, 2002. – 208 с.
10. John I. Ingle. Endodontics. – Fifth Edition London, 2002. – 1004 p.