



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80831** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A61C 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 15025**
(22) Дата подання заявки: **27.12.2012**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.06.2013**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.06.2013, Бюл.№ 11**

(72) Винахідник(и):
Гаврілов Володимир Олексійович (UA),
Тарасова Дарья Олександрівна (UA),
Шубладзе Георгій Кокійович (UA),
Косенко Юрій Валерійович (UA),
Флегонтов Валентин Володимирович (UA),
Гайдаш Дмитро Ігорович (UA)
(73) Власник(и):
Гаврілов Володимир Олексійович,
кв. Дружба, 7-б, кв. 68, м. Луганськ, 91040 (UA),
Тарасова Дарья Олександрівна,
вул. 20 лінія, 6-а, м. Луганськ, 91055 (UA),
Шубладзе Георгій Кокійович,
вул. Димитрова, 50, м. Луганськ, 91007 (UA),
Косенко Юрій Валерійович,
вул. Южно-Українська, 26, м. Луганськ, 91047 (UA),
Флегонтов Валентин Володимирович,
кв. Комарова, 9-б, кв. 34, м. Луганськ, 91050 (UA),
Гайдаш Дмитро Ігорович,
вул. Привозна, 47-а, м. Луганськ, 91007 (UA)

(54) СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ЗУБА ДО ЕНДОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ У ВАГІТНИХ ЖІНОК

(57) Реферат:

Спосіб підготовки зуба до ендодонтичного лікування у вагітних жінок включає розробку каналу кореня зуба, обчислювання його робочої довжини та медикаментозну підготовку макроканалу та мікроканальців. Для обчислювання довжини зуба використовується формула "Золотого перерізу".

UA 80831 U

Корисна модель належить до галузі терапевтичної стоматології і може бути застосована при ендодонтичному лікуванні зубів у вагітних жінок.

Ендодонтичне лікування зубів включає розробку каналу кореня зуба, обчислювання його робочої довжини та медикаментозну підготовку макроканалу та мікроканалів. Відомо, що основою успішного ендодонтичного лікування є правильне визначення робочої довжини зуба. При зневажливому ставленні до даного етапу лікування стає неможливим якісне проведення всіх подальших етапів, і, як наслідок, якість всього ендодонтичного лікування значно знижується [1, 7].

Мета визначення робочої довжини зуба полягає у тому, щоб усі інструменти при роботі у каналі знаходились тільки в його межах, не виходячи за верхівку [1, 6, 7].

У клінічній практиці часто зустрічаються випадки коли доводиться проводити ендодонтичне лікування зубів у вагітних жінок, яким рентгенологічне дослідження небажане, або з якихось причин неможна виконати. В більшості таких випадків підготовку зуба до ендодонтичного лікування (визначення робочої довжини) виконують за допомогою тактильного, табличного методу, методу паперового штифта (червоної крапки), використовують електрометричний метод (апекслокатором), або «варварський» - «на глазок» чи інтуїтивно. Але на практиці відомі методи не завжди ефективні і не мають широкої розповсюдженості [5, 7].

Тактильний метод оснований на вимірюванні довжини інструмента, що введений у канал до появи опору у ньому. Тактильний метод для досвідчених лікарів може складати труднощі у каналах з широким апікальним отвором. Метод являється суб'єктивним і тому мало достовірним.

Численні дослідження дозволили встановити середнє значення довжини зуба для кожної групи зубів і їх максимальне і мінімальне відхилення. Стопер файлу встановлюють на відмітку, що відповідає середньому значенню розрахункової довжини зуба, що лікується ендодонтично, якщо після введення інструменту в канал до упору стопер досягає ріжучого краю або оклюзійної поверхні зуба, то кінчик інструменту знаходиться в межах верхівкового отвору. Але цей метод не можна вважати універсальним, тому що у 85% випадків кореневий канал має індивідуальний розмір [2-4]. Визначення робочої довжини зуба з урахуванням розрахункових середньостатистичних даних має бути підтверджено об'єктивно - рентгенологічним або електрометричним методом [5]. Тому розроблений більш досконалий метод - електрометричний. Він дозволяє визначити робочу довжину зуба за допомогою апекслокаторів [5,6].

Для визначення робочої довжини електрометричним методом відпрепарований зуб ізолюють, порожнину зуба висушують, а в кореневий канал вводять попередньо зафіксований у тримачі апекслокатора - глибиномір. У міру наближення інструменту до верхівки кореня світлова індикація стає уривчасто-зеленою, а звуковий супровід (оповіщення) - переривчастим. У разі можливого виходу інструмента за верхівковий отвір загоряється червоне світло і звук також змінює свою частоту. Обмірювану таким чином довжину фіксують на інструменті за допомогою стопера [1, 6].

Електрометричний спосіб вимірювання робочої довжини зуба забезпечує точне визначення апікального звуження, запобігає можливості перфорації кореня і передбачає шкідливий вплив рентгенівського випромінювання на організм. Він показаний, коли у хворого має місце високий блювотний рефлекс, що виникає при спробі ввести рентгенівську плівку у порожнину рота, при неможливості отримати якісний інформативний рентгенівський знімок зуба через значне викривлення довжини зуба.

У кабінетах, де відсутнє рентгенологічне обладнання, електрометричний метод є важливим тестом, який доповнює табличний метод визначення довжини зуба.

Та навіть і цей метод має суттєві недоліки - в залежності від ступеня вологості кореневого каналу прибор може дати різні показники робочої довжини, він протипоказаний до використання у людей з порушенням функцій серцевих водіїв ритму, та у людей, які мають встановлені кардіостимулятори [1, 3].

Але найпоширенішим і надійнішим методом визначення робочої довжини зуба є рентгенологічний метод. Метод заснований на отриманні рентгенівського знімка з введенням в кореневий канал ендодонтичного інструмента із стопером. Глибину кореневого каналу визначають за фізіологічним звуженням, тобто кінчик інструмента на рентгенограмі відповідає фізіологічній верхівці. Довжину кореневого каналу фіксують на інструменті за допомогою стопера. Після рентгенографії по файлу із стопером на звичайній лінійці визначають довжину зуба в міліметрах. В залежності від положення файлу із стопером по відношенню до радіографічної верхівки, прибавляючи або віднімаючи, проводиться корекція. Цей розмір стане

орієнтиром для визначення довжини стрижневих інструментів, які будуть використані для підготовки кореневого каналу [3-5, 7].

Рентгенологічний метод обстеження зуба з введенням в канал вимірюючого інструмента (файл зі стопером чи гутаперчевий конус) дозволяє визначити не тільки довжину зуба, але і ступінь прохідності кореневого каналу, напрямок руху інструмента, наявність перфорації, викривленість каналу, стан періодонтальних тканин [6]. Комп'ютеризована рентгенографія дає можливість для більш точного визначення робочої довжини, приймаючи до уваги можливість ймовірного подовження чи скорочення зображення.

Але і рентгенівський метод не дає уявлення про розташування верхівкового звуження і апікального отвору каналу, яке часто не співпадає з рентгенологічною верхівкою кореня і може бути на відстані декількох міліметрів від неї [1.6]. Крім того, метод визначення робочої довжини зуба за допомогою рентгенівського знімка часто призводить до помилок. Анатомічні особливості коренів зубів можуть бути спотворені на рентгенівському знімку, а використання невірних даних може призвести до ускладнень. Рентгенограма дуже часто не показує потрібну частину кореня. Доведено, що навіть ідеальні рентгенівські знімки відображають не всі анатомічні особливості зуба [7].

Цей метод протипоказаний хворим, які раніше отримували опромінювання (наприклад, після рентгенотерапії), обмежений у дитячому віці. Треба пам'ятати, що багаторазове використання рентгенологічного метода як контролю небажане. Недоліком вказаного метода є також необхідність частого відвідування рентгенівського кабінету, що призводять до значної втрати часу.

Слід також зазначити, що рентгенологічний метод несе променеве навантаження, і багаторазове його застосування небажано не тільки вагітним жінкам у ранньому терміні, а також при ендодонтії хворого під загальним знеболенням, при променевій хворобі, фобії рентгенівського дослідження, при ендодонтії у ліжка тяжкого хворого та при багатьох інших випадках. Воно має великі обмеження, а в деяких випадках протипоказане [1]. Крім того, дослідження, що пов'язані з рентгенологічним опромінюванням не завжди безпечні для хворих у тому числі і для вагітних жінок. У тих випадках, коли корені зубів тонкі, а щільність оточуючої кістки більша, ніж щільність кореня, рентгенологічний метод дає похибки, які полягають у тому, що на фоні оточуючої кістки неможливо чітко визначити границі досліджуваних тканин.

Тому стоматологи використовують з існуючих більш безпечний, щадний та більш ефективний метод - метод «паперового штифта». Цей спосіб вибраний як прототип [1-6].

Метод «паперового штифта» (bleeding point) заснований на введенні паперового штифта у просушений кореневий канал доти, поки верхівка штифта не стане вологою від тканинної рідини. Появлення вологи або крові на верхівці штифта свідчить про доведення паперового штифта до апікального отвору, а поява крові вище по ходу штифта, говорить про наявність бічної перфорації.

Кров на верхівці введеного у кореневий канал паперового штифта свідчить про надмірне відкриття апікального отвору і вихід штифта за верхівку. Розмір плями свідчить про те, на скільки треба зменшити робочу довжину. Довжина такого паперового штифта приймається за робочу довжину зуба [1-6].

Але і цей спосіб також не досконалий, має суттєві недоліки. Він більш підходить для того, щоб ще раз перевірити якість розробки вже підготовленого для пломбування кореневого каналу на робочу довжину, а показник робочої довжини треба знати ще до початку розробки кореневого каналу. Паперовий штифт через вузькість кореневого каналу та його згини не завжди може пройти до верхівки кореня [6].

Незважаючи на різноманітність методів для визначення робочої довжини зуба, не існує універсального методу. Кожен з методів має свої переваги і недоліки.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробки способу ендодонтичного лікування зубів у вагітних жінок, який дозволяє провести підготовку кореня для пломбування з щадною можливістю для хворого (вагітної жінки), швидко, надійно і правильно визначити робочу довжину зуба без використання небезпечних, шкідливих для хворого (вагітних жінок) прийомів та приладів.

Поставлена задача вирішується тим, що для підготовки зуба до ендодонтичного лікування у вагітних жінок, який включає розробку каналу кореня зуба на робочу довжину, медикаментозну підготовку макроканалу і мікроканальців, обчислювання робочої довжини зуба виконують ні табличним, ні електричним, ні рентгенологічним методом, ні методом паперового штифта, а шляхом використання формули «Золотого перерізу». А саме для отримання значення «довжина зуба» звичайною лінійкою вимірюється довжина коронки зуба, а потім перемножується виміряна

довжину коронки зуба, що підлягає ендодонтичному лікуванню, на коефіцієнт Фібоначчі - 1,618 та додається до цієї цифри виміряна довжина коронки.

Нашими науковими дослідженнями доведено, що співвідношення довжини коронки до довжини кореня зуба (людини) відповідає правилам «Золотого перерізу», а саме - це співвідношення як 1 до 1,618. І співвідношення довжини зуба до довжини кореня зуба також відповідає співвідношенню «Золотого перерізу», а саме 1 до 1,618. Тобто, вимірявши у порожнині рота висоту коронки досліджуваного зуба та перемноживши цю довжину на 1,618 (коефіцієнт Фібоначчі) отримуємо значення довжини кореня зуба, склавши виміряну довжину коронки зуба та знайдену перемноженням довжини коронки на 1,618 (коефіцієнт Фібоначчі) довжину кореня досліджуваного зуба отримуємо «довжину зуба», а ще віднявши 1,0-1,5 мм отримуємо «робочу довжину», це та довжина, в межах якої повинні знаходитись усі інструменти лікаря при роботі у каналі, не виходячи за верхівку кореня.

Вирішення поставленої задачі виконується тим, що за допомогою пародонтологічного зонда (зонд має градуйовані відмітки з міліметровими значеннями, або файлом зі стопером, лінійкою, циркулем чи міліметровим прозорим папером) проводять вимірювання довжини коронки, отриману цифру перемножують на коефіцієнт Фібоначчі - 1,618 (так вимірюється довжина кореня зуба), додають до цього результату перемноження довжину коронки, а потім вичитають 1-1,5 мм. Це і буде робоча довжина, в межах якої повинні знаходитись усі інструменти лікаря при роботі у каналі, не виходячи за верхівку кореня.

Спосіб, що заявляється, здійснюється наступним чином: за допомогою інструмента для вимірювання в міліметрах, наприклад пародонтологічного зонда (зонд має градуйовані відмітки з міліметровими значеннями, або файлом зі стопером, лінійкою, циркулем чи міліметровим прозорим папером) проводять вимірювання довжини коронки (вимірюють від ріжучого краю зуба або жувальної поверхні до шийки зуба), отриману цифру перемножують на коефіцієнт Фібоначчі - 1,618 (таким перемноженням отримується довжина кореня зуба). Складають виміряну лінійкою або градуйованим іншим інструментом довжину коронки зуба, що підлягає ендодонтичному лікуванню, та отриману довжину кореня зуба (довжину кореня зуба отримали перемноженням довжини коронки на коефіцієнт Фібоначчі 1,618), а потім вичитають 1-1,5 мм. Це і буде та робоча довжина, в межах якої повинні знаходитись усі інструменти лікаря при роботі у каналі, не виходячи за верхівку кореня.

Безпечність, надійність та щадність знаходження «довжини зуба» досягається тим, що для роботи використовується лише міліметрова лінійка.

Отож, суттєвою відзнакою є те, що для обчислювання довжини зуба не треба використовувати рентгенологічне опромінення, яке небажане не тільки для вагітної жінки, а і для простої людини.

Позитивний ефект використання запропонованого методу підготовки зуба до ендодонтичного лікування полягає у тому, що найбільш відповідальний етап роботи - визначення робочої довжини - виконується більш швидко, ефективно, з малим відсотком помилки та більш безпечно та щадно для пацієнта (вагітної жінки), для якої небажане дослідження з використанням рентгенівського опромінювання.

Корисність та простота запропонованої корисної моделі полягає ще і у тому, що «спосіб» легко може бути відтвореним в умовах не тільки стоматологічного кабінету, а також і в умовах далеких від ідеальних - біля ліжка тяжкого хворого, у районній або у сільській лікарні, де є проблеми з коштами для оснащення сучасною медапаратурою.

Пропонована методика використовується у стоматологічній клініці Луганського державного медичного університету при проведенні ендодонтичного лікування хворих (вагітних жінок).

Визначено, що використання наведеного способу у віддалені строки спостереження (рентгенологічні контрольні обстеження у післяпологовому терміні) свідчить про відсутність ятрогенних ускладнень лікування та помилок. Він ефективний, надійний, простий та безпечний для хворого (вагітної жінки) і це може бути оцінено як результат оптимального вирішення складної проблеми.

Таким чином, спосіб підготовки зуба до ендодонтичного лікування у вагітних жінок, що включає розробку каналу кореня зуба, обчислювання його робочої довжини та медикаментозну підготовку макроканалу та мікроканальців, який відрізняється тим, що для обчислювання робочої довжини зуба використовується формула «Золотого січення», що пропонована нами, дає змогу швидко та якісно підготувати кореневий канал зуба для ендодонтичного лікування. Обґрунтовує спроможність використання даного способу не тільки вагітним жінкам, а і у тих випадках, коли нема рентген-апарату та необхідного оснащення для контролю за якістю ендодонтичного лікування, в невідкладній ендодонтії у хворих, що перебувають у «екстремальних станах».

Приклад конкретного використання способу 1.

Хвора Н., 28 років, вагітність 3 місяці, звернулась у стоматологічну клініку ДЗ «Луганський державний медичний університет» з метою санації порожнини рота. Після клінічного обстеження встановлено діагноз хронічний пульпіт 12 зуба. 12 зуб має глибоку каріозну порожнину по 3 класу за Блекум, при зондуванні якої з'являється сильний біль. Під місцевим знеболенням 4-х % скандонестом проведена екстерпація коронкової та кореневої пульпи. Оскільки вагітна жінка утрималася від рентгендослідження, то ми вираховування довжини зуба виконали з використанням формули «Золотого перерізу», а розрахунок робочої довжини зробили відніманням 1,5 мм від довжини зуба, тим самим отримали робочу довжину, яка дорівнюється 22 мм (в межах якої знаходились усі інструменти лікаря при роботі у каналі, не виходячи за верхівку кореня).

Перед цим за допомогою К-файла зі стопером була виміряна довжина коронки 12 зуба, вона дорівнює 9 мм. Вирахування довжини зуба виконали по формулі «Золотого перерізу», а саме довжину коронки зуба (9 мм) помножили на 1,618 (коефіцієнт Фібоначчі), тим самим отримали довжину кореня зуба, у результаті перемноження вона дорівнює 14,5 мм). Потім приплюсовали довжину коронки зуба (9мм) і довжину кореня цього зуба (14,5 мм) та отримали довжину зуба - 23,5 мм. Від значення довжини зуба відняли 1,5 мм отримали робочу довжину - 22 мм. Згідно з визначеною робочою довжиною (22 мм) провели розробку кореня та пломбування гутаперчою методом латеральної конденсації. Через 6 та 12 місяців спостереження скарг на зуб у хворой не було. При проведенні корекції пломби через рік хвора дала згоду рентгенологічно перевірити якість ендодонтичного лікування та стан кісткової тканини навколо кореня 12 зуба. Визначено відсутність патологічних змін за верхівкою 12 зуба та якість герметизму obturaції кореневого каналу. Спостереження протягом 2-х років продемонстрували високі естетичні та функціональні якості 12-го зуба, при ендодонтичному лікуванні якого використовували метод обчислювання довжини зуба за допомогою формули «Золотого перерізу».

Приклад конкретного використання способу 2.

Хвора Н., 29 років, з приводу тяжкої черепно-мозкової травми знаходиться на лікуванні у Центрі інтенсивної терапії Луганської обласної клінічної лікарні, вагітність у терміні 4 місяці (двійня). Звернулась до стоматолога зі скаргою на сильні болі у 13 зубі. Після клінічного обстеження встановлено діагноз - гострий пульпіт 13 зуба. 13 зуб має глибоку каріозну порожнину по 3 класу за Блекум, при зондуванні якої з'являється сильний біль. Під місцевим знеболенням мепівастезином у ліжку хворой розпочато ендодонтичне лікування. Проведена екстерпація коронкової та кореневої пульпи, оскільки якісне рентгенологічне обстеження з метою визначення робочої довжини 13 зуба виконати не можна, апекслокатор дає великі похибки, вирахування довжини зуба виконали по формулі «Золотого перерізу». За допомогою К-файла та ендодонтичної лінійки виміряли довжину коронки 13 зуба, вона дорівнює 10 мм. Вирахування довжини зуба виконали по формулі «Золотого перерізу», а саме, довжину коронки зуба (10 мм) помножили на 1,618 (коефіцієнт Фібоначчі) і отримали довжину кореня зуба, вона дорівнює 16,18 мм. До цієї цифри приплюсували довжину коронки зуба (10 мм) та отримали довжину зуба - 26 мм. Від значення довжини зуба (26 мм) відняли 1,5 мм - отримали робочу довжину (24,5 мм), в межах якої повинні знаходитись усі інструменти лікаря при роботі у каналі, не виходячи за верхівку кореня.

Згідно з визначеною робочою довжиною провели розробку кореня на 24,5 мм та тимчасове пломбування каналу зуба метापексом. Після виписки із стаціонару проведено ендодонтичне лікування 13 зуба в умовах стоматологічного кабінету поліклініки гутаперчою методом латеральної конденсації. Через 18 місяців спостереження скарг на 13 зуб у хворой не було. Рентгенологічний контроль з метою перевірки стану кісткових тканин навколо кореня та якості obturaції кореневого каналу, визначив відсутність патологічних змін за верхівкою 13 зуба та якісну obturaцію кореня. Спостереження протягом 2-х років продемонстрували високі естетичні та функціональні якості 13 зуба, який ендодонтично лікували з обчислюванням довжини зуба за допомогою формули «Золотого перерізу».

Таким чином, результати дослідження доцільності використання пропонованого способу підготовки зуба до ендодонтичного лікування у вагітних жінок, що включає розробку каналу кореня зуба, обчислювання його робочої довжини та медикаментозну підготовку макроканалу та мікроканалів, який відрізняється тим, що для обчислювання довжини зуба використовується формула «Золотого перерізу», аналізували у 27 хворих (з них 9 вагітних жінок) після закінчення ендодонтичного лікування у період 6, 12 та 24 місяців. Середній вік хворих - 25 років, однокореневих зубів вилікувано 20, багатокореневих зубів - 11. Клінічні спостереження підтвердили високу ефективність пропонованого способу підготовки зуба до ендодонтичного лікування у вагітних жінок. При рентгенологічному обстеженні ендодонтично

вилікуваних зубів у віддаленому терміні патологічних змін у періапикальних тканинах не визначено, по закінченні 24 місяців ускладнень не виявлено. Віддалені результати лікування зубів свідчать, що такий спосіб ефективний, науково обґрунтований і перспективний в використанні у клінічній практиці.

5 Заявлений спосіб має суттєві переваги відносно відомого способу-прототипу, оскільки він сприяє прискоренню досягнення повноцінної ендонтії, тривалої клінічної ремісії, він безпечний та більш універсальний.

У всіх вагітних жінок спостерігали позитивну динаміку у відновленні функції вилікуваних зубів. Виникнення загострення запального процесу навколо ендодонтично вилікуваних зубів, що лікувались згідно з запропонованим способом, виявлено не було. Перевагами запропонованого способу є можливість обмежити негативний вплив рентген опромінення під час ендодонтичного лікування. Спосіб добре переноситься хворими, не має абсолютних протипоказань та побічної дії. Таким чином, використання запропонованого способу дозволяє підвищити ефективність ендодонтичного лікування вагітних жінок та запобігати виникнення помилок та запальних ускладнень при лікуванні.

Джерела інформації:

1. Хоменко Л.А. Практическая эндодонтия. Инструменты, материалы и методы / Л.А. Хоменко, Н.В. Биденко. - К.: Книга плюс, 2002. - 70 с.
2. Данилевский Н.Ф. Пульпит / Н.Ф. Данилевский, Ж.И. Рахний, Л.Ф. Сидельникова. - К.: Здоров'я, 2003. - С. 99-101.
3. Дубова М.А. Современные технологии в эндодонтии / М.А. Дубова, Т.А. Шпак, И.В. Корнетова - Санкт-Петербург, 2005. - 24 с.
4. Беер Р. Иллюстрированный справочник по эндодонтологии / Р. Беер, М. Байман, А. Киельбаса. - М.: Медпресс-информ, 2005. - 124 с.
5. Мамедова Л.А. Ошибки и осложнения в эндодонтии / Л.А. Мамедова, М.Н. Подойникова. - М.: Медицинская книга, 2006. - С. 20-21.
6. Иоффе Е.М. Зубоврачебные заметки. - «НП-принт», 2007. - 220 с.
7. Боровский Е.В. Клиническая эндодонтия. - М.: АО «Стоматология», 2003. - 2-е изд., доп. и испр. - 176 с. : ил.

30 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб підготовки зуба до ендодонтичного лікування у вагітних жінок, що включає розробку каналу кореня зуба, обчислювання його робочої довжини та медикаментозну підготовку макроканалу та мікроканальців, який **відрізняється** тим, що для обчислювання довжини зуба використовується формула "Золотого перерізу".

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для отримання значення довжини зуба вимірюють довжину коронки зуба, що підлягає ендодонтичному лікуванню, помножують виміряну довжину коронки зуба на коефіцієнт 1,618 та додають до цієї цифри виміряну довжину коронки.