

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПРИСТРОЮ ДЛЯ МОРФОМЕТРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ УСТІВ КАНАЛІВ БАГАТОКОРЕНЕВИХ ЗУБІВ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

Вивченню анатомії зубів людини присвячено багато праць вітчизняних та іноземних авторів [1], [3], [5]. Морфологічне дослідження в одонтології є тим фактором, на якому базується поняття взаємозв'язку різних ділянок зубощелепної системи.

У кожному зубі, з анатомічної точки зору, виділяють коронку та корінь, відділені одне від одного шийкою. Людина має в одній зубній дузі зуби, різні за формою та розмірами, тому їх розподіляють на відповідні групи: різці, ікла, премоляри та моляри. За кількістю коренів, що мають окремі зуби, виділяють однокореневі та багатокореневі зуби. До однокореневих належать різці, ікла та в більшості - другі премоляри верхньої та нижньої щелеп. До багатокореневих відносять групу молярів та роздвоєний корінь першого премоляра.

За даними досліджень С. В. Дмитриєнка, А. І. Краюшкіна, М. Р. Сапіна [2] встановлено відповідні характеристики.

1. Перший постійний моляр верхньої щелепи.

Вестибулярні корені першого моляра верхньої щелепи в чоловіків дивергують від умовної середньої вертикалі. Верхівки цих коренів у чоловіків розташовані на більшій відстані один від одного, ніж у жінок. У чоловіків верхівки заокруглені, а в жінок - кліщоподібно вигнуті з загостреними верхівками. Язиковий корінь у зубів чоловіків більш сплющений, масивний, поверхня його рельєфна, верхівка кореня часто закруглена. Язиковий корінь у жінок згладжений, із виразною талією та загостреною верхівкою. Вести-

булярний контур вестибулярного медіального кореня випуклий або близький до прямого. Язиковий контур того ж кореня може бути випуклий, близький до прямого або ввігнутий (більше в ділянці верхівки). Язиковий корінь вигнутий у язиковий бік. Верхівка язикового кореня більш загострена, ніж вестибулярного медіального, а весь язиковий корінь вужчий, ніж вестибулярний медіальний. Рівень біфуркації язикового та вестибулярного медіального коренів частіше знаходиться поблизу переходу між шийковою та середньою третинами.

Порожнина зуба відповідає його формі. У пришийковій частині дно порожнини коронки випукле в оклюзійний бік. Умовні лінії, з'єднуючи устя каналів коренів, утворюють майже рівнобедрений трикутник із найбільш гострою верхівкою біля устя каналу язикового кореня. Устя вестибулярних каналів розташовуються ближче одне до одного, ніж до устя язикового каналу. Від кожного з кутів порожнини коронки відходять канали коренів. Найдовший язиковий канал кореня є прямим та відхиляється в вестибулярний бік у верхівковій третині кореня. Вестибулярний дистальний канал найкоротший, він має дистальний напрямок. Порожнини каналів вестибулярних коренів мають округлу форму, сплющену в мезіодистальному напрямку, а порожнина язикового кореня має округлу форму. Вестибулярні канали вужчі, ніж язиковий.

2. Другий моляр верхньої щелепи.

У нього варіюють кількість коренів, їхня форма, розташування,

співвідношення розмірів коренів у одного й того ж зуба. Розташування коренів частіше буває дивергуючим від шийки, іноді корені можуть розташовуватися паралельно або верхівками конвергувати один до одного (частіше конвергують верхівками вестибулярні корені). Іноді корені розташовуються близько один до одного або зростаються між собою. Частіше зростаються вестибулярний медіальний та язиковий корені. У такому корені знаходяться два канали. Співвідношення висоти коренів різноманітне, але частіше вестибулярний медіальний корінь вищий та ширший вестибулярного дистального. Апроксимальні контури вестибулярних коренів випуклі, а контури коренів, які повернуті один до одного, ввігнуті або близькі до прямих.

Ознака положення кореня в зубах як чоловіків, так і жінок частіше добре визначається. Корені зубів у чоловіків зазвичай дивергують, але меншою мірою, ніж у першого моляра верхньої щелепи. Вестибулярні корені других молярів верхньої щелепи в жінок частіше слабо вигнуті та розташовуються майже паралельно один до одного. "Талія" зуба розташована в шийковій третині кореня. Язиковий корінь (зазвичай довший) дивергує від умовної середньої вертикалі в язиковий бік більше, ніж вестибулярний медіальний корінь у вестибулярний бік.

Рівень біфуркації вестибулярного медіального та язикового коренів розташований ближче до шийкової третини (може подвоюватись і у верхівковій третині кореня). Часто корені зрощені між

собою, частіше в чоловіків. Корені зубів чоловіків масивніші, ніж у жінок. Контури коренів нерівні. Контури язикового кореня відповідають такому в медіальній нормі. Вестибулярний дистальний корінь вужчий та нижчий, ніж язиковий. Вестибулярний контур вестибулярного дистального кореня може бути випуклим, увігнутим або прямим. Язиковий контур цього ж кореня частіше увігнутий. Верхівка вестибулярного дистального кореня може бути як заокругленою, так і гострою. Рівень біфуркації язикового та вестибулярного дистального коренів розташований у середній або шийковій третині.

Дно порожнини зуба випукле в бік жувальної поверхні. Умовні лінії, з'єднуючи устя трьох каналів коренів, утворюють трикутник із тупим кутом в устя каналу вестибулярного дистального кореня. Порожнини каналів коренів щілиноподібної форми, звужені в мезіодистальному напрямку. Устя вестибулярних каналів розташовуються ближче одне до одного, ніж до устя язикового каналу. Найдовшим є язиковий канал кореня, який має ще й найбільший діаметр.

3. Перший моляр нижньої щелепи.

Зуб має два міцні корені: медіальний та дистальний. Вищим може бути як медіальний, так і дистальний корінь. Обидва корені відхилені дистально. Верхівка медіального кореня часто розташована поблизу умовної середньої вертикалі. У жінок (напротивагу чоловікам) поверхня кореня гладка, контури кореня рівні, а верхівка кореня загострена. Корені зубів у чоловіків масивніші, ніж жіночі. Контури конусоподібного кореня випуклі в середній та верхівковій

третьині та увігнуті в шийковій частині. Верхівка медіального кореня знаходиться з вестибулярного боку від умовної середньої вертикалі. Дистальний корінь за розмірами менший медіального, з верхівкою, відхиленою вестибулярно від умовної середньої вертикалі. Корінь зазвичай має одну верхівку. Поверхня дистального кореня менш рельєфна, ніж медіальна. Іноді зустрічаються варіанти розщепленого дистального кореня.

Дно порожнини зуба випукле в бік оклюзійної поверхні. На дні порожнини коронки розташовані устя трьох каналів. Медіальному кореню відповідають два канали - медіальний вестибулярний та медіальний язиковий, а дистальному кореню - один (найбільш об'ємний канал). Устя медіального вестибулярного каналів знаходяться в проекції однойменного горбика. Устя медіального язикового каналу розташоване в проекції між однойменним горбиком та медіальною борозною. Устя дистального каналу проєкціюються поблизу центральної ямки. Напрямок ходу каналів відповідає формі коренів.

4. Другий моляр нижньої щелепи.

Має, як і перший моляр нижньої щелепи, два корені. Медіальний корінь часто пересікає умовну середню вертикаль. Апроксимальні контури коренів випуклі від верхівки до шийкової третини, де стають увігнутими, утворюючи найвужче місце зуба - "талію". Корені можуть дивергувати, конвергувати відносно умовної середньої вертикалі та можуть зростатися між собою. З язикового боку корені практично ніколи не зростаються між собою, а при зростанні коренів з вестибу-

лярного боку в язиковій нормі на корені завжди видно добре виражену міжкореневу борозну. Контури медіального кореня можуть бути рівномірно випуклими або більше складно-вигнутими. При цьому вестибулярний контур зазвичай випуклий у середній третині та увігнутий у верхівковій, а язиковий контур увігнутий. Верхівка дистального кореня розташована поблизу умовної середньої вертикалі. Дистальний корінь вужчий та коротший, ніж медіальний.

Дно порожнини коронки випукле в бік оклюзійної поверхні та розташоване нижче шийки зуба. На дні порожнини коронки є устя каналів коренів, з яких два належать медіальному кореню та один (об'ємніший) - дистальному. Устя медіального вестибулярного каналу знаходиться в проекції однойменного горбика, а устя медіального язикового каналу - в проекції між однойменним горбиком та мезіодистальною борозною. Устя медіальних каналів іноді починаються з одного вузького щілиноподібного отвору. Діаметр медіального язикового каналу більший, ніж медіального вестибулярного. Устя дистального каналу зазвичай проектується поблизу перехрестя оклюзійних борозен. Кількість каналів коренів у порожнині зуба різна. Частіше зуб має 3 канали - 2 медіальні та 1 дистальний. Найбільш варіює канал дистального кореня, який часто роздвоюється. Зустрічається варіант дистального кореня з двома каналами.

Проаналізувавши літературні джерела, ми дійшли висновку, що проведені дослідження морфометрії розташування устів каналів зубів недостатні. У доступній нам літературі ми не знайшли відомостей про їх розташування та відстань між ними.

Метою нашого дослідження стало вивчення розташування устів каналів коренів багатокореневих зубів (перші та другі моляри верхньої та нижньої щелепи), відстані між ними та розробка пристрою для морфометричних вимірювань.

Таблиця 1

Кількість досліджених зубів

	Верхня щелепа		Нижня щелепа		Усього
	праворуч	ліворуч	праворуч	ліворуч	
Перший моляр	15	13	12	14	54
Другий моляр	15	15	15	15	60
Усього	30	28	27	29	114

Експериментально-теоретичний

Як дослідний матеріал ми використовували перші та другі моляри верхньої та нижньої щелеп, видалені за різних показань, із добре збереженими коренями. Єдиною умовою було те, щоб канали цих зубів раніше не лікували з приводу пульпіту та періодонтиту (це може завадити об'єктивній оцінці устів каналів).

I. Перший етап досліджу був підготовчий. Для цього ми зрізали коронкову частину зуба так, аби було добре видно дно порожнини зуба та устя каналів коренів.

II. Другий етап - безпосереднє дослідження устів каналів, їх розташування та відстані між ними.

У дослідженні устів каналів багатокореневих зубів виникає низка труднощів: вимірювання відстані між устями каналів та перенесення їх на папір, а також фіксування форми трикутника, який утворився. Для цього ми пропонуємо використовувати пристрій для морфометричного дослідження устів каналів коренів багатокореневих зубів власної конструкції [4].

Методика морфометричного дослідження

Зуб із трьома каналами без коронкової частини встановлюють у спеціальний отвір у столику пристрою для морфометричного дослідження, який фіксують спеціальними затискачами. Зверху на поверхню столика встановлюють прозору плівку з міліметровою розміткою та закріплюють спеціальним затискачем. Після цього строго вертикально переносять на плівку проекцію устів каналів зуба. Точки, які утворилися внаслідок цієї маніпуляції, з'єднують лініями. Утворилася геометрична фігура - трикутник із вершинами відповідно устів каналів.

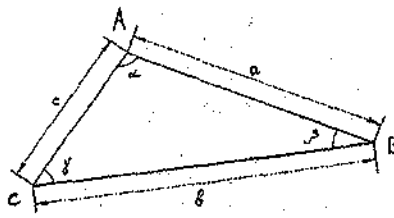


Рис. 2. Схематичне зображення розташування устів каналів молярів верхньої щелепи:

- A - дистальний щічний канал;
- B - піднебінний канал;
- C - медіальний щічний канал;
- a - відстань між дистальним щічним устям каналу та піднебінним устям;
- b - відстань між піднебінним устям каналу та медіальним щічним устям;
- c - відстань між медіальним щічним устям каналу та дистальним щічним устям;
- α, β, γ - кути трикутника відповідно

Устя каналів молярів верхньої щелепи і нижньої щелепи схематично зображені на рис. 2 та рис. 3 відповідно.

Після цього вимірюють відстані між вершинами трикутників та фіксують форми трикутників, тобто розташування устів каналів коренів, далі вимірюють кути шляхом збільшення цього трикутника в 10 разів.

При дослідженні відстаней між верхівками трикутників ми вивели середні відстані зубів верхньої та нижньої щелепи, які представлені в табл. 2.

Аналізуючи проведені власні дослідження, ми виявили кілька закономірностей:

1. Найдовшою для верхньої щелепи виявилася відстань BC, тобто між піднебінним та медіальним щічним устями, а для нижньої ще-

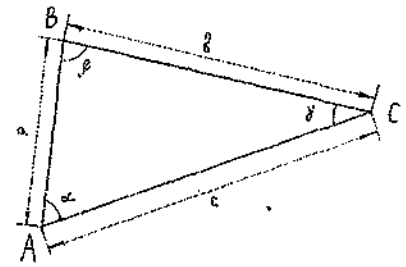


Рис. 3. Схематичне зображення розташування устів каналів молярів нижньої щелепи:

- A - медіальний язиковий канал;
- B - медіальний щічний канал;
- C - дистальний канал;
- a - відстань між медіальним язиковим устям каналу та медіальним щічним устям;
- b - відстань між медіальним щічним устям каналу та дистальним устям;
- c - відстань між дистальним устям каналу та медіальним язиковим устям;
- α, β, γ - кути трикутника відповідно

лепи - відстань CA між дистальним та медіальним язиковим устями.

2. Найкоротшою для верхньої щелепи виявилася відстань CA між дистальним та медіальним устями каналів, а для нижньої щелепи - відстань AB між медіальним язиковим та медіальним щічним устями.

3. Порівнюючи однойменні моляри з правого та лівого боку, ми знайшли деякі відмінності:

3. 1. Відстані між верхівками трикутника першого моляра верхньої щелепи з правого боку більші таких у однойменного моляра з лівого боку.

3. 2. Відстані між верхівками трикутника другого моляра верхньої щелепи з правого боку більші таких у однойменного моляра з лівого боку.

Таблиця 2

Середні відстані між верхівками трикутників зубів верхньої та нижньої щелеп

Сторони трикутника	Верхня щелепа				Середній показник	Нижня щелепа				Середній показник
	праворуч		ліворуч			праворуч		ліворуч		
	1 моляр N=15	2 моляр N=15	1 моляр N=13	2 моляр N=15		1 моляр N=12	2 моляр N=15	1 моляр N=14	2 моляр N=15	
AB	5,5	4,75	4,2	4,2	4,6	2,7	1,8	3,3	2,4	2,6
BC	7,5	6,0	4,8	5,2	5,9	4,5	4,1	5,0	4,0	4,4
CA	3,2	2,75	2,3	2,5	2,7	4,8	4,4	5,5	4,8	4,9

3. 3. Відстані між верхівками трикутника першого моляра нижньої щелепи з правого боку менші за такі в першого моляра з лівого боку.

3. 4. Відстані між верхівками трикутника другого моляра нижньої щелепи з правого боку менші за такі в другого моляра з лівого боку.

4. Порівнюючи перший та другий моляри з одного боку, ми знайшли кілька розбіжностей:

4. 1. Відстані між верхівками трикутника першого моляра верхньої щелепи з правого боку значно більші, ніж ці відстані в другого моляра того ж боку.

4. 2. Відстані між верхівками трикутника першого моляра верхньої щелепи з лівого боку дещо менші, ніж ці відстані в другого моляра того ж боку.

4. 3. Відстані між верхівками трикутника першого моляра нижньої щелепи з правого боку значно більші, ніж ці відстані в другого моляра того ж боку.

4. 4. Відстані між верхівками трикутника першого моляра нижньої щелепи з лівого боку значно більші, ніж ці відстані в другого моляра того ж боку.

Література

1. Методы измерения зубов / [Гончаров В. В., Дмитриенко С. В., Краюшкин А. И., Сидоров В. В.]. – Волгоград, 1998. – 48 с.

2. Дмитриенко С. В. Анатомия зубов человека / Дмитриенко С. В., Краюшкин А. И., Сапин М. Р. – М.: Медицинская книга; Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2000. – 196 с.

3. Зубов А. А. Одونتология. Методика антропологических исследований / Зубов А. А. – М.: Наука, 1968. – 198 с.

4. Пат. 7410 Україна, А 61 С 13/00. Пристрій для морфометричного дослідження устя каналів багатокорневих зубів / Рибась О. В., Рибась А. В., Король М. Д., Король Д. М. – №20041210198; заявл. 13. 12. 04, опубл. 15. 06. 05, Бюл. №6.

5. Bruhn C. Handbuch der Zahnheilkunder / C. Bruhn, H. Hofrath, G. Korkhaus. – Munchen, 1939. – 182 s.

Стаття надійшла
2. 06. 2010 р.

Резюме

Автор статті прийшов до висновку, що в існуючій літературі недостатньо освітлені морфометричні дані про розташування устьев каналів многокорневих зубів. На основі вимірювань перших і других молярів верхньої і нижньої щелеп були виявлені деякі закономірності. Устя каналів формувалися, як правило, трикутником, вершиною якого присвоєні буквенні значення. Найбільш довгим виявилось відстання на верхній щелепі ВС (міжду небним і медіальним щечним устям), а на нижній щелепі - СА (міжду дистальним і медіальним язичним устям). Найбільш короткими виявлені для верхніх молярів відстання СА (міжду дистальним і медіальним щечними устями), а для нижніх - АВ (міжду медіальним язичним і щечним устям). Також були знайдені деякі відмінності в розташуванні устьев каналів в молярах на правій і лівій стороні однієї щелепи. Ці дані можуть бути корисні при розв'язанні проблем з розподілом жувальної навантаження в разі відновлення коронової частини розбитого многокорневого зуба різними конструкціями.

Ключевые слова: исследование, устья корневых каналов, морфометрия, многокорневой зуб.

Summary

On the basis of the available literature analysis the author concluded the insufficiency of the morphometric data on the channel openings location in multirooted teeth. The conducted measurements of the first and second molars of both maxilla and mandible allowed grounding some principles. As a rule, openings of the channels formed triangles, their apices were named with letters. The longest distance was fixed at the maxilla between palatine and mesial buccal openings, while at the mandible the longest distance occurred to be between distal and mesial lingual ones. The shortest distance for maxillary molars was between distal and mesial buccal openings and for mandibular ones it was between medial buccal and lingual channel openings. Some differences in channel opening location were revealed between left and right jaw sides. These data may be used for the solution of the problem of chewing loading distribution in case of multirooted tooth crown restoration with the help of versatile orthopedic constructions.

Key words: investigation, opening of the channel, morphometry, multirooted tooth.