

ФУНКЦІОНАЛЬНА МОРФОЛОГІЯ ОРГАНІВ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ. ЗУБОЩЕЛЕПНА СИСТЕМА



Зоряна Масна – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри оперативної хірургії з топографічною анатомією Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.



Ілона Челпанова – кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри гістології, цитології та ембріології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.



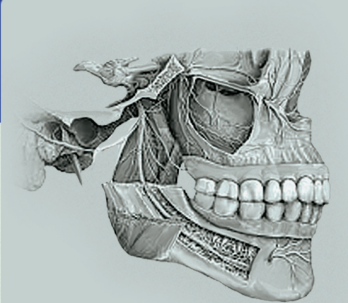
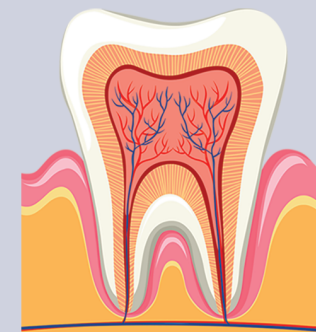
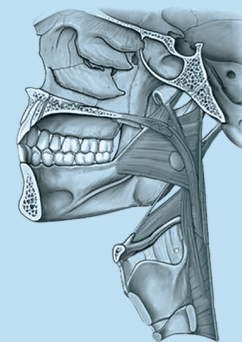
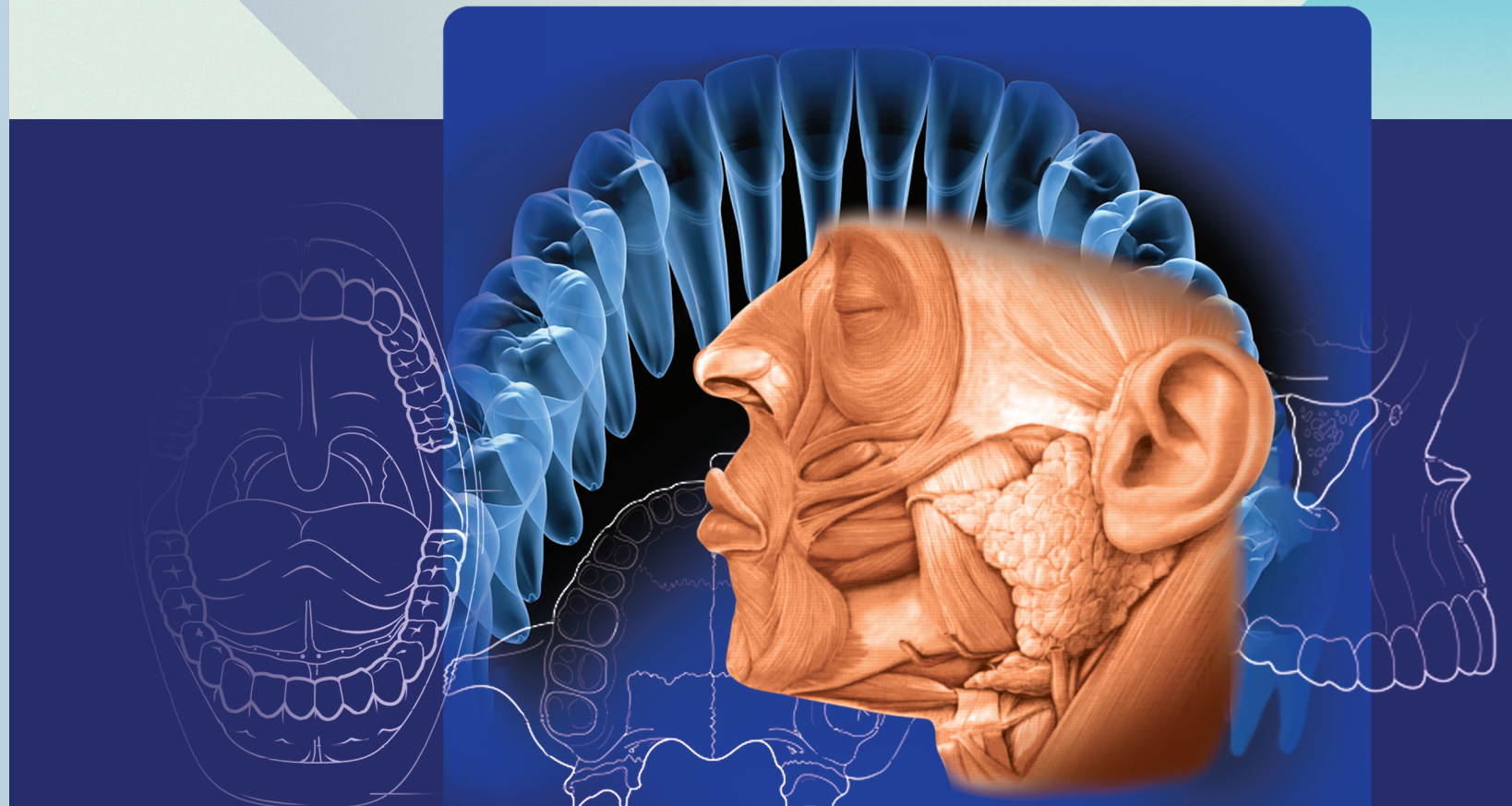
Христина Рудницька – кандидат медичних наук, доцент кафедри оперативної хірургії з топографічною анатомією Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.



Євгеній Пальтов – кандидат медичних наук, доцент, завідувач міжкафедральної лабораторії електронної мікроскопії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.



Ольга Дудок – кандидат медичних наук, асистент кафедри гістології, цитології та ембріології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

ФУНКЦІОНАЛЬНА МОРФОЛОГІЯ ОРГАНІВ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ. ЗУБОЩЕЛЕПНА СИСТЕМА.

ЛЬВІВ
Галицька Видавнича Спілка
2023

Зоряна Масна – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри оперативної хірургії з топографічною анатомією Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Ілона Челпанова – кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри гістології, цитології та ембріології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Христина Рудницька – кандидат медичних наук, доцент кафедри оперативної хірургії з топографічною анатомією Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Євгеній Пальтов – кандидат медичних наук, доцент, завідувач міжкафедральної лабораторії електронної мікроскопії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Ольга Дудок – кандидат медичних наук, асистент кафедри гістології, цитології та ембріології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Рецензенти:

Віктор Кривецький – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри анатомії людини ім. М.Г.Туркевича Буковинського державного медичного університету.

Сергій Білаш – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри клінічної анатомії і оперативної хірургії Полтавського державного медичного університету.

Ян Варес – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Ф 947 **Функціональна морфологія органів ротової порожнини. Зубощелепна система.**
З. Масна, І. Челпанова, Х. Рудницька, Є. Пальтов, О. Дудок. — Львів : Галицька
Видавнича Спілка, 2023. – 80 с.
ISBN 978-617-8092-56-6

Посібник для студентів стоматологічного факультету «Функціональна морфологія органів ротової порожнини. Зубощелепна система» відповідає навчальній програмі з дисциплін «Анатомія людини», «Гістологія, цитологія та ембріологія», «Клінічна анатомія» та вимогам навчального плану підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» для спеціальності «Стоматологія», у вищих навчальних закладах III – IV рівня акредитації.

Рекомендовано до друку Вченою радою Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (протокол № 4-ВР від 28. 09. 2022 р.).

РОТОВА ПОРОЖНИНА

Ротова порожнина (cavitas oris, s. stoma (гр.)) – є початковим відділом травної системи. Саме ротова порожнина забезпечує механічну та первинну хімічну обробку їжі, формування харчової грудки, смакову функцію, фонетичну та артикуляційну здатність, а також може бути залученою до процесу дихання.

В ротовій порожнині розрізняють дві частини – **присінок ротової порожнини** (vestibulum oris) та **власне ротову порожнину** (cavitas oris propria), які розділені між собою комірковим відростком верхньої щелепи і комірковою частиною нижньої щелепи, вкритими яснами, а також верхньощелепним та нижньощелепним зубними рядами.

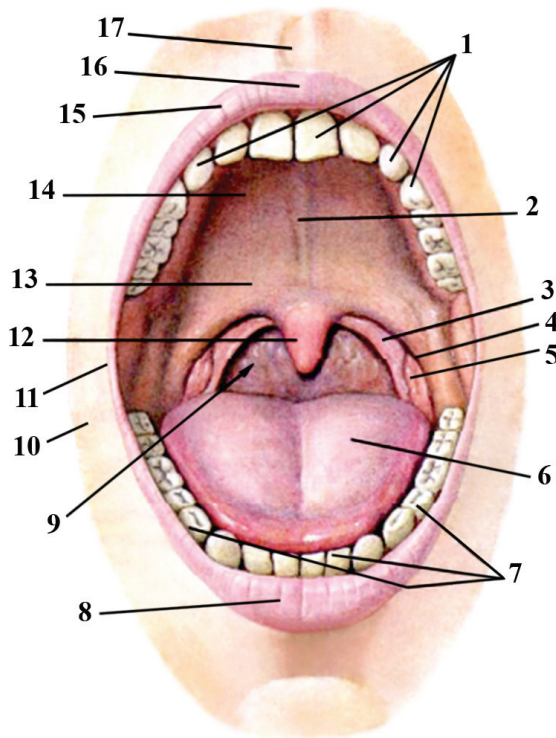


Рис. 1 Ротова порожнина.

1. arcus dentalis superior, 2. raphe palate, 3. arcus palatopharyngeus, 4. arcus palatoglossus, 5. tonsilla palatina, 6. dorsum linguae, 7. arcus dentalis inferior, 8. labium inferius, 9. isthmus faucium, 10. bucca, 11. commissura labiorum, 12. uvula, 13. palatum molle, 14. palatum durum, 15. labium superius, 16. tuberculum labii superioris, 17. philtrum.

Присінок ротової порожнини являє собою підковоподібної форми простір, обмежений спереду верхньою та нижньою губами, з боків – щоками, а ззаду зубними рядами та яснами коміркових ділянок щелеп.

Зовнішнім входом до ротової порожнини служить ротова щілина (*rima oris*), обмежена згори і знизу відповідно верхньою та нижньою губами, які в ділянці кутів рота (*anguli oris*) з'єднуються губними спайками (*commissurae labiorum*).

Формує губи, а також визначає їх розмір та форму коловий м'яз рота (*m. orbicularis oris*). Зовні він вкритий шкірою, а зсередини — слизовою оболонкою, у зв'язку з чим розрізняють шкірну (*pars cutanea*) та слизову (*pars mucosa*) частини губи, між якими лежить червона облямівка, яка утворює проміжну частину губи (*pars intermedia*).

Верхня губа (*labium superius*) вгорі обмежена основою носа (*basis nasi*), а з боків – парною носо-губною борозною (*sulcus nasolabialis*). В центральній частині верхньої губи на її зовнішній поверхні розташований непарний верхньогубний жолобок (*philtrum*), обмежований з обох сторін шкірними валиками. На рівні червоної облямівки жолобок продовжується у горбик верхньої губи (*tuberculum labii superioris*).

Нижня губа (*labium inferius*) обмежена підборідно-губною борозною (*sulcus mentolabialis*).

При переході з верхньої губи на комірковий відросток верхньої щелепи по середній лінії слизова оболонка утворює складку — вуздечку верхньої губи (*frenulum labii superioris*). Така ж складка – вуздечка нижньої губи (*frenulum labii inferioris*), утворюється при переході слизової оболонки з нижньої губи на коміркову частину нижньої щелепи.

Щока (*bucca*) утворює бічні стінки ротової порожнини та відповідає щічній ділянці лица. Зверху щока обмежена нижнім краєм очної ямки, знизу — нижнім краєм тіла нижньої щелепи, медіально — носо-губною борозною, ззаду — переднім краєм жувального м'яза. В основі щоки лежить щічний м'яз, вкритий зовні шкірою, а зсередини – слизовою оболонкою, яку вистеляє багат шаровий плоский незроговілий епітелій з численними дрібними слинними залозами.

В товщі щоки між шкірою і щічним м'язом розміщена підшкірна жирова клітковина. Максимально виражена вона в центральному відділі щоки, між жувальним і щічним м'язами і формує тут жирову грудку щоки (*corpus adiposum buccae*), яка найкраще розвинена у немовлят, а з віком атрофується.

Зі сторони присінка рота на рівні другого великого кутнього зуба відкривається вивідна протока привушної слинної залози (*ductus parotidea*), прикрита сосочком (*papilla ductus parotidea*).

Передню і латеральні стінки власне ротової порожнини утворюють коміркові ділянки щелеп, вкриті яснами, разом із верхньощелепним та нижньощелепним зубними рядами (при наявності зубів).

Верхню стінку власне ротової порожнини утворює **піднебіння** (*palatum, s. uvanos* (гр.)), яке розділяють на тверде (*palatum durum*) і м'яке (*palatum molle*).

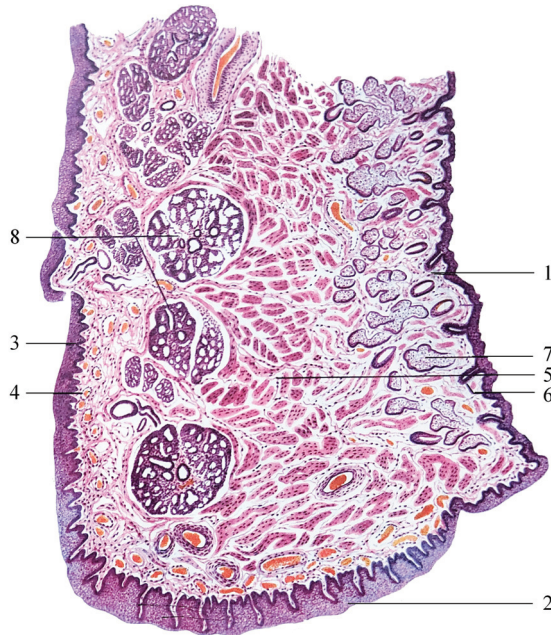


Рис 2. Сагітальний зріз губи. (Челпанова І. В., 2023). Забарвлення гематоксиліном та еозином. 36. × 56.

1. шкірна частина губи, 2. перехідна зона губи, 3. слизова частина губи, 4. власна пластинка слизової оболонки, 5. м'язи губи, 6. волосяний фолікул, 7. сальні залози, 8. малі слинні залози

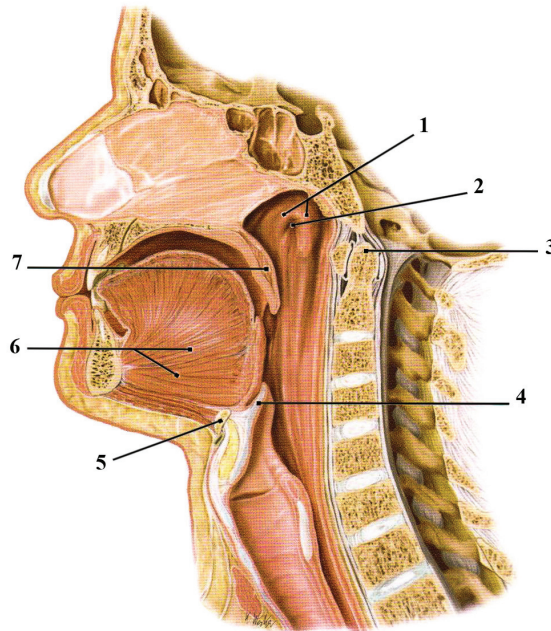


Рис. 3. Сагітальний розпил голови і ший.

1. torus tubarius, 2. ostium pharyngeum tubae auditivae, 3. dens axis, 4. epiglottis, 5. os hyoideum, 6. m. genioglossus, 7. palatum molle.

Тверде піднебіння, яке складає передні дві третини всього піднебіння, розділяє ротову і носову порожнини, має кісткову основу, утворену піднебінними відростками верхніх щелеп та горизонтальними пластинками піднебінних кісток і вкрите слизовою оболонкою, що зростається безпосередньо з окістям кісткового піднебіння і переходить ззаду у м'яке піднебіння, а спереду і з боків – в ясна. Слизова оболонка твердого піднебіння вкрита багат шаровим плоским незроговілим епітелієм, за винятком зони піднебінного шва, де епітелій частково зроговілий. Лише в задній частині твердого піднебіння між слизовою оболонкою та окістям містяться окремі групи малих слинних залоз.

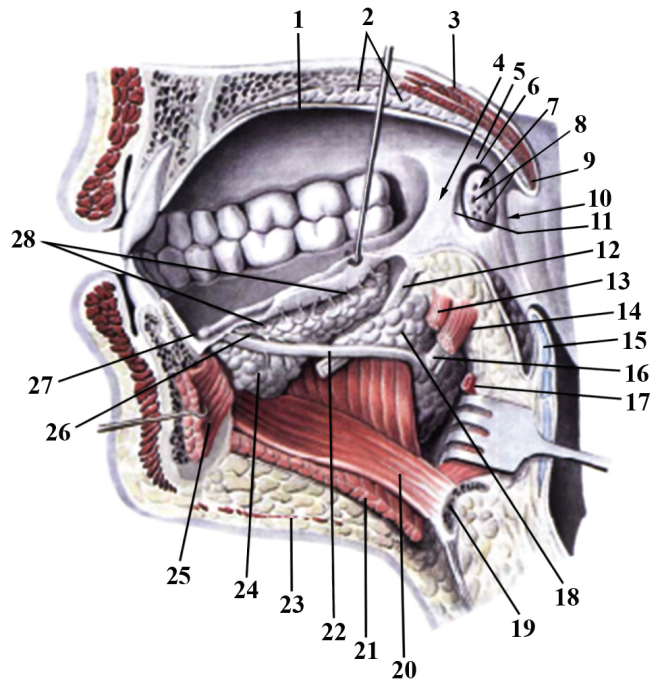


Рис. 4. Сагітальний розпил голови. Ротова порожнина.

1. palatum durum, 2. glandulae palatinae, 3. velum palatinum (palatum molle), 4. arcus palatoglossus, 5. plica salpingopalatina, 6. fossa supratonsillaris, 7. tonsilla palatina, 8. fossulae tonsillares, 9. uvula, 10. arcus palatopharyngeus, 11. plica triangularis, 12. n. lingualis, 13. m. palatoglossus, 14. m. styloglossus, 15. epiglottis, 16. n. hypoglossus, 17. a. lingualis, 18. glandula submandibularis, 19. corpus ossis hyoidei, 20. m. geniohyoideus, 21. m. mylohyoideus, 22. ductus submandibularis, 23. platysma, 24. glandula sublingualis, 25. m. geniohyoideus, 26. ductus sublingualis major, 27. caruncula sublingualis, 28. ductus sublinguales minores.

Вздовж серединної лінії через тверде піднебіння проходить піднебінний шов (raphe palati), що спереду, на рівні різців закінчується різцевим сосочком (papilla incisiva). Дозаду від сосочка, під прямим кутом від шва відходить 3-6 поперечних піднебінних складок (plicae palatinae transversae), які краще виражені у дітей.

М'яке піднебіння лежить дозад від твердого і складається з двох частин – передньої горизонтальної, яка є безпосереднім продовженням твердого піднебіння, і задньої вертикальної, що формує піднебінну завіску (*velum palatinum*). В центрі нижнього краю піднебінної завіски розташований невеликий виріст конічної форми – язичок (*uvula*). З обох боків піднебінна завіска переходить в дві дужки – передню, що прямує до кореня язика і називається піднебінно-язиковою дужкою (*arcus palatoglossus*); і задню, що переходить в слизову оболонку бічної стінки глотки і носить назву піднебінно-глоткової дужки (*arcus palatopharyngeus*). Між дужками знаходиться мигдаликова пазуха (*sinus tonsillaris*), в якій міститься піднебінний мигдалик (*tonsilla palatina*) – скупчення лімфоїдної тканини, що виповнює у дорослих цілу пазуху, а у дітей є дещо меншим за розміром і лежить на дні пазухи. Вільний простір пазухи над мигдаликом носить назву надмигдаликової ямки (*fossa supratonsillaris*).

Простір між обома піднебінно-язиковими дужками носить назву перешийка зіву (*isthmus faucium*).

Під слизовою оболонкою м'якого піднебіння міститься піднебінний апоневроз (*aponeurosis palatine*), який фіксується до заднього краю горизонтальних пластинок піднебінних кісток, а також чотири парні і один непарний поперечнопосмуговані м'язи.

М'язи м'якого піднебіння:

- м'яз язичка (*musculus uvulae*) – **непарний**, бере початок від задньої носової ості твердого піднебіння (*spina nasalis posterior*) і піднебінного апоневрозу і прямує до середньої лінії язичка, де вплітається в шов. Функція: підіймає і вкорочує язичок;
- м'яз-підіймач піднебінної завіски (*musculus levator veli palatini*) – парний, бере початок від нижньої поверхні кам'янистої частини скроневої кістки допереду від зовнішнього отвору сонного каналу і від хрящового відділу слухової труби зі сторони її нижньомедіальної поверхні; кріпиться частково до середнього відділу апоневрозу м'якого піднебіння, частково переплітається з одноіменним м'язом протилежної сторони. Функція: підіймає м'яке піднебіння, звужує глотковий отвір слухової труби;
- м'яз-натягувач піднебінної завіски (*musculus tensor veli palatini*) – парний, бере початок від човноподібної ямки (*fossa scaphoidea*) клиноподібної кістки, хрящової і перетинчастої частин слухової труби; вплітається сухожильними волокнами в апоневроз м'якого піднебіння, частково переплітається з одноіменним м'язом протилежної сторони, окремі пучки кріпляться до заднього краю горизонтальної пластинки піднебінної

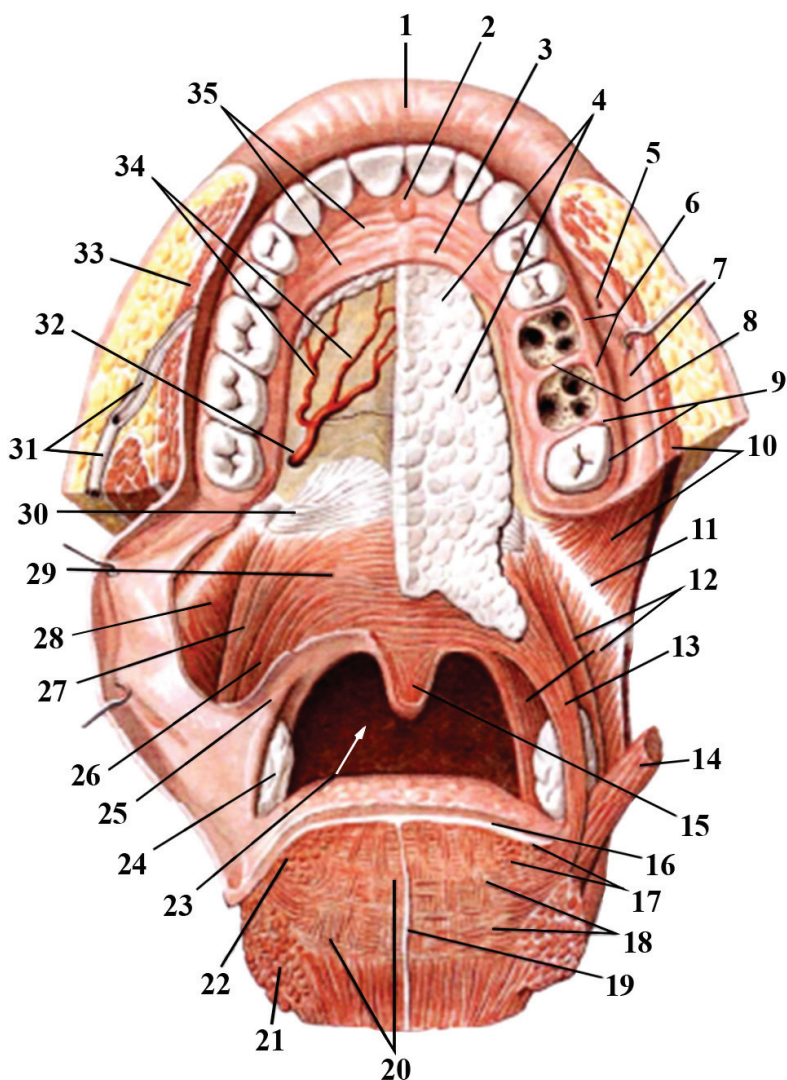


Рис. 5 Ротова поррожнина

1. labium superius, 2. papilla incisiva, 3. tunica mucosa palate duri, 4. glandulae palatinae, 5. papilla parotidea, 6. margo gingivalis, 7. tunica mucosa buccae, 8. papilla gingivalis (interdentalis), 9. sulcus gingivalis, 10. m. buccinator, 11. raphe pterygomandibularis, 12. pars glossopharyngeus m.constrictor pharyngis superior pars glossopharyngeus m.constrictor pharyngis superior m. palatopharyngeus, 13. pars glossopharyngeus m.constrictor pharyngis superior m. palatoglossus, 14. m. styloglossus, 15. m. uvulae, 16. aponeurosis linguae, 17. pars glossopharyngeus m.constrictor pharyngis superior m. longitudinalis superior, 18. m. verticalis linguae, 19. septum linguae, 20. m. transversus linguae, 21. m. longitudinalis inferior, 22. pars glossopharyngeus m.constrictor pharyngis superior m. pars glossopharyngeus m.constrictor pharyngis superior longitudinalis superior, 23. isthmus faucium, 24. tonsilla palatina, 25. arcus palatoglossus, 26. m. palatoglossus, 27. m. palatopharyngeus, 28. pars glossopharyngeus m.constrictor pharyngis superior, 29. m. levator veli palatini, 30. tendo m. tensoris veli palatini, 31. ductus parotideus, 32. foramen palatinum majus, 33. m. buccinator, 34. a. palatina major, 35. plicae palatinae transversae.

кістки. Функція: розтягує передню частину м'якого піднебіння і глоткову частину слухової труби;

- піднебінно-язиковий м'яз (musculus palatoglossus) – парний, лежить в товщі одноіменної дужки, починається від апоневрозу м'якого піднебіння, опускається вниз, і кріпиться до бічного краю кореня язика. Функція: звужує просвіт зіву, опускає піднебінну завіску;
- піднебінно-глотковий м'яз (musculus palatopharyngeus) – парний, лежить в товщі одноіменної дужки, починається від апоневрозу м'якого піднебіння і гачка крилоподібного відростка клиноподібної кістки, прямує латерально та вниз і кріпиться до задньої стінки нижньої частини глотки і пластинки щитоподібного хряща. Функція: опускає піднебінну завіску, підтягує вгору нижню частину глотки і гортань.

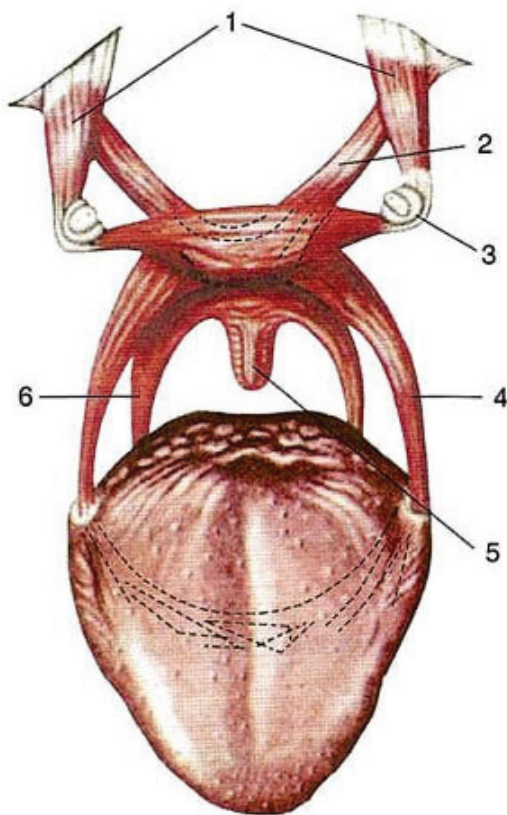


Рис. 6. М'язи м'якого піднебіння і зіву.

1. m. tensor veli palatini, 2. m. levator veli palatini, 3. hamulus pterygoideus, 4. m. palatoglossus, 5 m. uvulae, 6. m. palatopharyngeus.

Слизова оболонка м'якого піднебіння має ротову і носову поверхні. Ротова поверхня вкрита багатошаровим плоским незроговілим епітелієм,

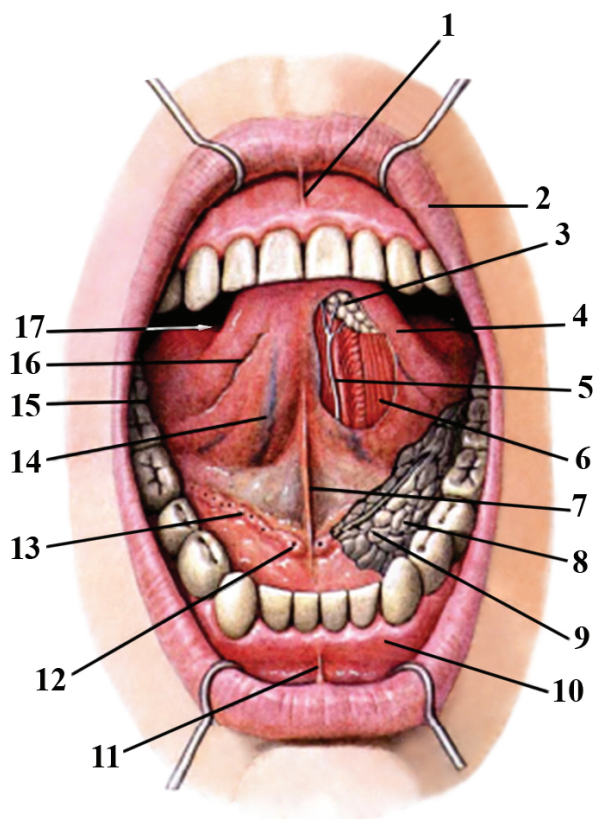


Рис. 7. Ротова порожнина.

1. frenulum labii superioris, 2. labium superius, 3. glandula lingualis anterior, 4. margo linguae, 5. n. lingualis, 6. m. longitudinalis inferior, 7. frenulum linguae, 8. glandula sublingualis, 9. ductus submandibularis, 10. gingiva, 11. frenulum labii inferioris, 12. caruncula sublingualis, 13. plica sublingualis, 14. facies inferior linguae, 15. commissura labiorum, 16. plica fimbriata, 17. dorsum linguae.

Підборідно-під'язиковий м'яз (*m. geniohyoideus*) – починається від підборідної ості нижньої щелепи; прикріплюється до під'язикової кістки. Функція: піднімає і тягне вперед під'язикову кістку, а при її фіксації опускає нижню щелепу.

Переднє черевце двочеревцевого м'яза (*venter anterior m. digastricus*) бере початок від двочеревцевої ямки нижньої щелепи і прикріплюється до під'язикової кістки. Функція: тягне догори під'язикову кістку, а при її фіксації опускає нижню щелепу.

Слизова оболонка дна ротової порожнини вкрита багатошаровим плоским незроговілим епітелієм, її власна пластинка утворює численні сосочки. У власній пластинці та підслизовій основі містяться велика кількість малих слинних залоз.

її підслизова основа добре розвинена, містить численні малі слинні залози. Носова поверхня слизової оболонки м'якого піднебіння вкрита одношаровим багаторядним війчастим епітелієм.

Під час ковтання їжі чи рідини завіса м'якого піднебіння зміщується дозад і вгору, притискається до задньої стінки глотки і герметично перекриває сполучення між ротовою і носовою частинами глотки.

Нижня стінка власне ротової порожнини – **дно ротової порожнини** (*diaphragma oris*) – утворена м'язами надпід'язикової групи – щелепно-під'язиковим м'язом, переднім черевцем двочеревцевого м'яза і підборідно-під'язиковим м'язом.

Щелепно-під'язиковий м'яз (*m. mylohyoideus*) – починається від щелепнопід'язикової лінії нижньої щелепи і прикріплюється до під'язикової кістки. Функція: піднімає під'язикову кістку, а при її фіксації опускає нижню щелепу.

При переході на нижню поверхню язика, слизова оболонка дна порожнини рота утворює по середній лінії вуздечку язика (*frenulum linguae*).

З ротової порожнини харчова грудка потрапляє в глотку через зів.

Зів (*fauces*) – отвір, що сполучає ротову порожнину з глоткою. Зів обмежений знизу коренем язика, зверху піднебінною завіскою та з боків — піднебінними дужками.

Розвиток ротової порожнини

В головній частині переднього відділу первинної кишки розвивається зябровий апарат, який складається з 5 пар зябрових кишень і зябрових дуг. Зяброві кишень являють собою випини ентодерми латеральних стінок первинної кишки. Між сусідніми зябровими кишнями розміщені ділянки мезенхіми, що формують зяброві дуги. Первинна ротова порожнина (ротова ямка) має вигляд щілини, обмеженої 5 відростками, похідними першої пари зябрових дуг. Верхній край ротової ямки обмежений непарним лобовим відростком і двома верхньощелепними відростками, нижній край — двома нижньощелепними відростками. Нижньощелепні відростки зростаються і формують нижню щелепу, м'які частини обличчя в ділянці нижньої щелепи, підборіддя, нижню губу. Якщо нижньощелепні відростки не зростаються, виникає аномалія — серединна щілина нижньої щелепи і губи. Верхньощелепні відростки формують верхню щелепу, піднебіння, латеральні частини верхньої губи, щоки.

Лобовий відросток поділяється на серединний лобовий, 2 медіальні носові та 2 латеральні носові. З медіального носового та серединного лобового відростків формується спинка носа, перегородка носа, центральна частина верхньої губи; з латерального носового відростка формуються крила носа. Між медіальним і латеральним носовими відростками закладаються ніздрі. При зростанні цих відростків виникає аномалія — атрезія ніздрів (відсутні ніздрі). Латеральний носовий відросток з верхньощелепним утворюють носослізну борозну, яка згодом перетворюється в носослізний канал. Якщо борозна не закривається, виникає аномалія – коса щілина лиця (*coloboma faciei*). Верхньощелепні відростки зростаються з медіальними носовими і формують верхню губу. Якщо вони не зростаються, виникає аномалія — латеральна щілина верхньої губи (*labium leporinum*). Якщо не зростаються медіальні носові відростки, виникає аномалія — серединна щілина верхньої губи. При надмірному зростанні верхньощелепних відростків з нижньощелепними утворюється мала ротова щілина — мікростома (*microstoma*), при недостатньому зростанні — велика ротова щілина — макростома (*macrostoma*).

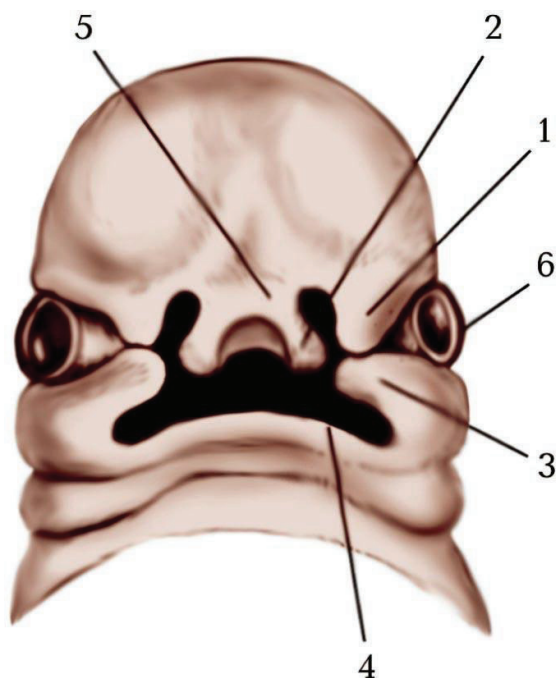


Рис. 8. Голова зародка людини (вигляд спереду).

1. бічний носовий відросток, 2. середній носовий відросток, 3. верхньощелепний відросток, 4. нижньощелепний відросток, 5. лобний відросток, 6. зачаток ока.

- верхівку (кінчик) язика (*apex linguae*);
- спинку язика (*dorsum linguae*);
- нижню поверхню язика (*facies inferior linguae*).

Верхівкою називають передню загострену (звужену) частину язика, коренем – задню розширену. Між коренем і верхівкою розташоване тіло язика. Верхня поверхня язика називається спинкою. Вона має опуклу форму і є значно довшою, ніж нижня поверхня язика. Корінь і тіло язика розділені межевою борозною (*sulcus terminalis*), яка складається з двох відрізків, що сходяться на серединній лінії язика під тупим кутом, відкритим допереду. На верхівці кута межевої борозни знаходиться сліпий отвір язика (*foramen cecum linguae*).

Спинка язика розділена поздовжньою серединною борозною (*sulcus medianus linguae*) на праву та ліву половини, що обмежані з боків краями язика (*margo linguae*). Відповідно до борозни в товщі язика лежить сполучнотканинна пластинка – перегородка язика (*septum linguae*). Слизова оболонка спинки язика формує язикові сосочки (*papillae linguales*). Слизова оболонка спинки не має підслизової основи і щільно зрослена з м'язами язика.

Первинне піднебіння розвивається з міжверхньощелепного сегмента, а основна частина піднебіння формується в результаті зростання піднебінних пластинок верхньощелепних відростків. Якщо піднебінні пластинки не зростаються, виникає аномалія — щілина піднебіння (*faux lupina*). Піднебінні мигдалики розвиваються з другої пари зябрових кишень.

Органи ротової порожнини:

1. Язик.
2. Слинні залози.
3. Зуби.

Язик (*lingua*, s. *glossa* (гр.).

Язик – непарний м'язовий орган видовженої конусоподібної форми, вкритий слизовою оболонкою. Вязику розрізняють:

- корінь язика (*radix linguae*);
- тіло язика (*corpus linguae*);

Нижня поверхня язика вкрита гладкою слизовою оболонкою і має дві торчкуваті складки (*plicae fimbriatae*), що сходяться ближче до верхівки. Слизова оболонка при переході з язика на дно ротової порожнини формує парну поздовжню під'язикову складку (*plica sublingualis*), в товщі якої лежить під'язикова слинна залоза і непарну серединну складку — вуздечку язика (*frenulum linguae*). З кожного боку від вуздечки знаходиться під'язикове м'ясце (*caruncula sublingualis*).

Внутрішня будова язика.

Язик побудований із поперечнопосмугованих м'язів, які поділяються на скелетні, тобто такі, що беруть початок від кісток, та власні. До скелетних м'язів належать:

- шило-язиковий м'яз (*musculus styloglossus*) – парний, бере початок від шилоподібного відростка, іде косо вниз, вперед і до середини, ділиться на два пучки, один з яких проходить вздовж бічного краю язика до його верхівки, а інший прямує до серединної перегородки язика і сухожильними пучками переплітається з одноіменним м'язом протилежної сторони. Функція: зміщує язик вгору і назад;

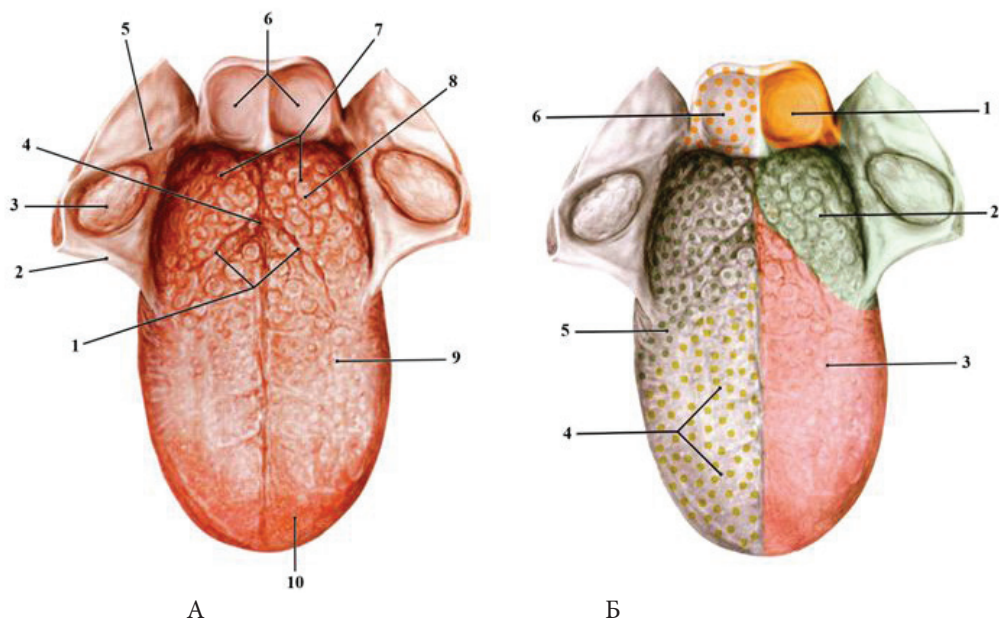


Рис. 9. Язик

А. Зовнішня будова

1. sulcus terminalis, 2. arcus palatoglossus, 3. tonsilla palatina, 4. foramen caecum, 5. arcus palatopharyngeus, 6. epiglottis, 7. tonsilla lingualis;

Б. Зони іннервації

1. n. vagus, 2. n. glossopharyngeus, 3. n. lingualis, 4. n. facialis, 5. n. glossopharyngeus, 6. n. vagus.

- під'язиково-язиковий м'яз (*musculus hyoglossus*) – парний, бере початок від верхнього краю тіла і великого ріжка під'язикової кістки, прямує догори і вперед до бічних країв кореня і тіла язика, проходить між шилопід'язиковим і нижнім поздовжнім м'язами та кріпиться до верхівки язика. Функція: зміщує язик назад і вниз; вбік;
- підборідно-язиковий м'яз (*musculus genioglossus*) – парний, починається від підборідної ості, кріпиться до слизової оболонки нижньої поверхні язика по всій її довжині, а також до тіла під'язикової кістки і до надгортанника. Функція: зміщує язик вперед і вниз.

Власні м'язи язика:

- верхній поздовжній м'яз (*musculus longitudinalis superior*) – парний, починається трьома пучками – медіальним – від передньої поверхні надгортанника і двома латеральними – від малих ріжків під'язикової кістки, лежить безпосередньо під слизовою оболонкою вздовж всієї спинки язика, волокна обидвох м'язів по всьому ходу переплітаються між собою і закінчуються в ділянці верхівки. Функція: зміщує язик назад, вкорочує його;
- нижній поздовжній м'яз (*musculus longitudinalis inferior*) – парний, починається від слизової оболонки кореня язика, закінчується на верхівці. Функція: зміщує язик назад, вкорочує його;
- поперечний м'яз язика (*musculus transversus linguae*) – парний, залягає на всьому протязі язика, складається з окремих м'язових пучків, що мають поперечний хід волокон, бере початок від перегородки язика на всьому її протязі, закінчується в слизовій оболонці країв і спинки язика. Функція: зменшує поперечний розмір язика (скручує язик в трубочку);
- вертикальний м'яз язика (*musculus verticalis linguae*) – парний, складається з коротких м'язових пучків, розміщених вертикально між спинкою і нижньою поверхнею язика; є продовженням підборідно-язикового м'яза. Функція: разом з підборідно-язиковим м'язом зміщує язик вперед, а також робить його більш плоским.

При комбінованому скороченні власних і скелетних м'язів, язик не тільки виконує різноманітні рухи, але й змінює розміри та форму, чим забезпечує виконання численних функцій – приймання та обробки їжі, формування харчової грудки, очищення порожнини рота, артикуляції, звукоутворення тощо.

Слизова оболонка язика (*tunica mucosa linguae*) гладка в ділянці кореня і нижньої поверхні тіла язика. У слизовій оболонці нижньої поверхні язика багато кровоносних судин, вона має високу проникливість (наприклад, для деяких лікарських препаратів).

Слизова оболонка спинки язика вкрита багат шаровим плоским незроговілим епітелієм, щільно зрощена з м'язами язика і вкрита численними

сосочками (*papillae linguales*). Вони утворені виростами власної пластинки слизової оболонки, вкритими епітелієм. Всі сосочки язика, залежно від форми, поділяються на шість груп:

- ниткоподібні (*papillae filiformes*) – найчисленніші, лежать на всій поверхні спинки язика, вкриті зроговілим епітелієм, внаслідок чого мають білуватий колір, не містять смакових бруньок. Висота сосочків – 0,2-0,3 мм.
- конічні (*papillae conicae*) – лежать на всій поверхні спинки язика, найбільше їх в ділянці верхівки. Найкраще розвинені у новонароджених дітей, редукують після першого року життя. Ниткоподібні та конічні сосочки затримують їжу на поверхні язика, містять тактильні, больові і температурні рецептори.
- грибоподібні (*papillae fungiformes*) – локалізовані на кінчику та по краях язика, мають вузьку основу і розширену заокруглену верхню частину, містять смакові цибулини. Висота грибоподібних сосочків становить 1-2 мм, загальна їх кількість – близько 100.
- сочевицеподібні (*papillae lentiformes*) – лежать між грибоподібними сосочками, подібні до них, але мають незначну висоту і тому схожі на дископодібні підвищення або сочевицю.
- жолобуваті (*papillae vallatae*) – лежать вздовж межової борозни, їх висота складає 1-2 мм, діаметр – 1-3 мм, загальна кількість 8-12. Сосочки втоплені у слизову оболонку спинки язика за рахунок утворення жолобка і валика навколо сосочка, містять смакові бруньки;
- листоподібні (*papillae foliatae*) – розміщені по краях язика, містять смакові цибулини. Складаються з 5-8 розділених борозенками складок, мають висоту 2-5 мм. Добре розвинені у дітей і людей молодшого віку; в похилому віці редукуються. В усіх видах сосочків (за винятком ниткоподібних) у складі епітелію локалізовані смакові бруньки органа смаку.

Між м'язами язика та власною пластинкою слизової оболонки його спинки залягає сітчастий шар з колагенових та еластичних волокон, що формує апоневроз язика.

В ділянці кореня язика під епітелієм залягає велика кількість лімфатичних язикових фолікулів (*folliculi linguales*) різної величини, що формують язиковий мигдалик (*tonsilla lingualis*).

Язикові залози (*glandulae linguales*) виробляють слину і в залежності від її складу поділяються на слизові, серозні і змішані. Серозні залози лежать в ділянках розташування жолобуватих та листоподібних сосочків. Слизові та змішані залози відповідно до локалізації діляться на:

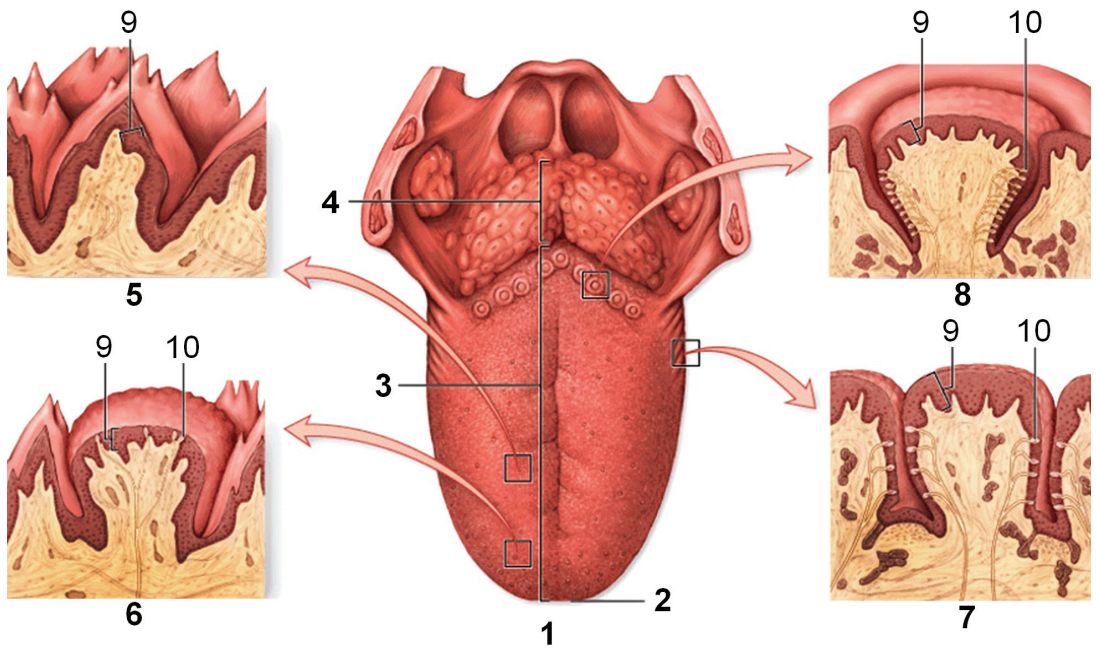


Рис.10. Язик. Сосочки язика (Луцик О. Д., 2020).

1. дорсальна поверхня язика, 2. кінчик язика, 3. тіло язика, 4. корінь язика, 5. ниткоподібний сосочок, 6. грибоподібний сосочок, 7. листоподібний сосочок, 8. жолобкуватий сосочок, 9. епітелій, 10. смакові бруньки.

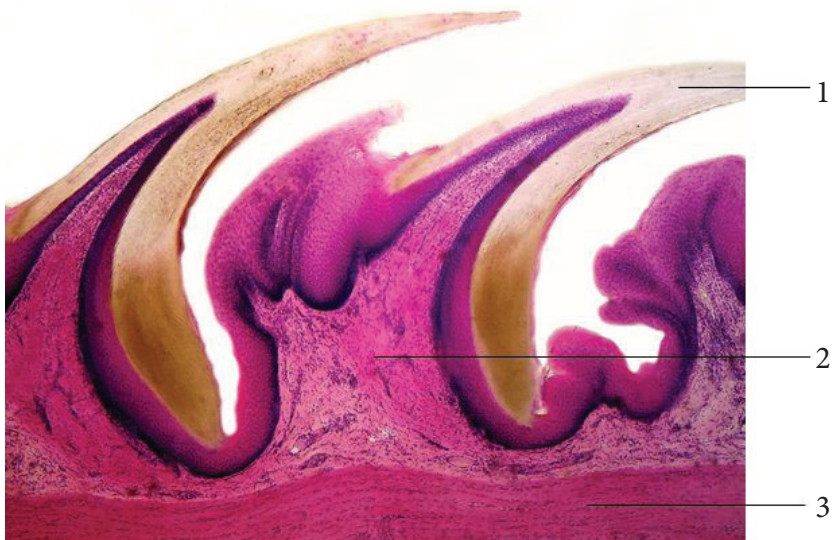


Рис. 11. Ниткоподібні сосочки язика. Забарвлення гематоксиліном та еозином. 36. × 400.

1. багат шаровий зроговілий епітелій; 2. власна пластинка слизової оболонки 3. поперечно-посмуговані м'язові волокна язика.

- передні язикові (їх вивідні протоки відкриваються на нижній поверхні язика вздовж торочкуватих складок і в складках листоподібних сосочків);
- залози язикового мигдалика.



Рис. 12. Ниткоподібні сосочки язика. Скануюча електронограма, 36. × 1100.

При переході слизової оболонки з кореня язика на надгортанник утворюються три язиково-надгортанні складки: одна непарна серединна (*plica glossoepiglottica mediana*) і дві парні бічні (*plicae glossoepiglotticae laterales*). Між серединною і боковими складками з кожного боку лежить долина надгортанника (*vallecula epiglottica*).

Розвиток язика. Аномалії

Язик має декілька джерел розвитку:

- м'язи язика розвиваються з потиличних міотомів (дорсальна мезодерма);
- тіло і кінчик язика розвиваються з двох латеральних язикових горбиків (виростів 1-ї зябрової дуги). Слід зрощення парного зачатка залишається у вигляді фіброзної перегородки язика (*septum linguae*);
- спинка язика розвивається з непарного горбка між I та II зябровими дугами;

- корінь язика розвивається з потовщення слизової оболонки (corula), похідного III—IV зябрових дуг. Слід зрощення тіла і кореня язика залишається у вигляді межової борозни. Сліпий отвір на верхівці кута межової борозни є залишком серединного дивертикула, з якого розвивається перешийок щитоподібної залози.

Аномалії язика:

- відсутній язик (aglossia);
- недорозвинутий язик (hypoplasia linguae);
- надмірно розвинутий язик (macroglossia);
- роздвоєний язик (lingua bifida) — виникає при незрощенні латеральних язикових горбиків;
- подвійний язик (lingua duplex) — виникає при порушеннях розвитку непарного горбка;
- нерухомий (прирощений) язик спостерігається при короткій вуздечці язика;
- складчастий язик.

Функції язика:

- травна (механічна обробка їжі, формування харчової грудки, ковтання);
- смакова;
- артикуляційно-фонетична (мовна).

Слинні залози (glandulae salivariae, s. sialoaden (rp.)) являють собою залозисті органи, що продукують слину, яка вивідними протоками виводиться в присінок ротової порожнини та у власне ротову порожнину. Слина — saliva, s. sialon (rp.), що виділяється слинними залозами, доповнюється рідиною, яка дифундує через слизову оболонку ротової порожнини та вільний край ясен. Слину називають “дзеркалом організму”, оскільки за її кількістю, фізичними характеристиками та хімічним складом можна робити висновки про стан і наявність патологічних змін не лише в слинних залозах, але й в організмі в цілому.

Залежно від віку, статі, пори року, способу життя, режиму та способу харчування, а також емоційного стану людини слинні залози за добу виділяють від 500 до 1500 мл. слини. 94-95% слини складає вода і лише 1-6% сухого залишку включає органічні і неорганічні компоненти. Зокрема, до складу сухого залишку слини входять:

- ферменти (амілаза, мальтаза, ліпаза, нуклеаза, пептидаза, гіалуронідаза, пероксидаза, кисла та лужна фосфатаза, мурамідаза (лізоцим));
- компоненти слизу (сіаломуцин, сульфомуцин, нейтральні глікопротеїни);
- екскреторні речовини (креатинін, сечовина, сечова кислота, холестерин);
- імуноглобуліни (секреторний IgA, IgG, IgM);

- антигени груп крові;
- глюкоза;
- катіони: кальцію, калію, натрію, заліза, йоду;
- аніони: хлориди, фосфати, тіоціанати, фториди.

Крім продукції слини, великі слинні залози виконують також ендокринну функцію, виділяючи безпосередньо у кров та тканинну рідину низку біологічно активних речовин. Зокрема, слинними залозами продукуються такі гормони та гормоноподібні речовини:

- гістамін;
- глюкагон;
- еритропоетин;
- інсуліноподібний фактор росту;
- вазоактивний інтестинальний поліпептид;
- калікреїн;
- колонієстимулюючий фактор;
- паротин;
- ренін;
- тонін;
- тимоцит-трансформуючий фактор;
- фактор некрозу пухлин α (TNF- α);
- фактор росту епідермісу;
- фактор росту нервів;
- фактор стимуляції гранулоцитопоезу.

Залози ротової порожнини

Слинні залози поділяються на малі та великі.

Малі слинні залози (*glandulae salivariae minores*) залягають в слизовій оболонці та підслизовій основі ротової порожнини і в залежності від локалізації діляться на групи:

- губні (*glandulae labiales*);
- щічні (*glandulae buccales*);
- піднебінні (*glandulae palatinae*);
- язикові (*glandulae linguales*);
- кутні (*glandulae molares*).

За будовою малі слинні залози належать до складних розгалужених альвеолярних або трубчасто-альвеолярних залоз.

До великих слинних залоз (*glandulae salivariae majores*) належать: привушна залоза, піднижньощелепна залоза, під'язикова залоза. Структурно-

функціональними елементами цих залоз є кінцеві відділи, де виробляються компоненти слини та система вивідних проток, по яких секрет виводиться назовні.

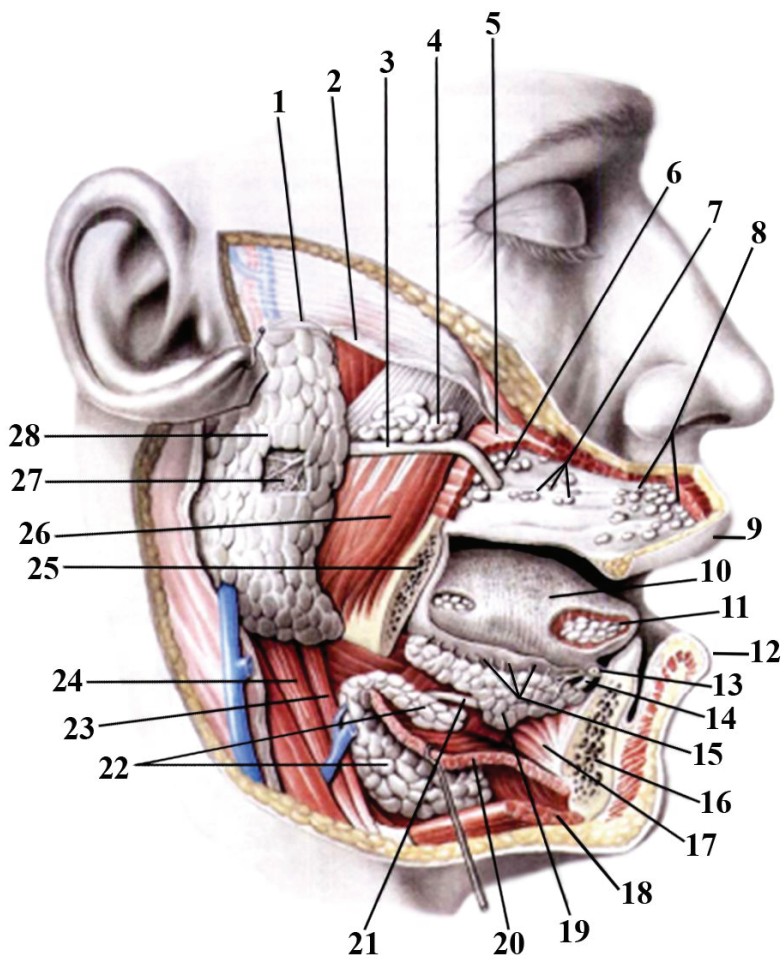


Рис. 13 Великі слинні залози.

1. fascia parotidea, 2. fascia masseterica, 3. ductus parotideus, 4. glandula parotis accessoria, 5. m. buccinators, 6. glandulae molaris, 7. glandulae buccales, 8. glandulae labiales, 9. labium superius, 10. lingua, 11. glandula lingualis anterior, 12. labium inferius, 13. caruncula sublingualis, 14. ductus sublingualis major, 15. ductus sublinguales minores, 16. mandibula, 17. m. genioglossus, 18. m. digastricus (venter anterior), 19. glandula sublingualis, 20. m. mylohyoideus, 21. ductus submandibularis, 22. glandula submandibularis, 23. m. stylohyoideus, 24. m. digastricus (venter posterior), 25. mandibula, 26. m. masseter, 27. glandula parotis (pars profunda), 28. glandula parotis (pars superficialis).

Привушна залоза (glandulae parotidea) — парна, неправильної полігональної форми, розміром 3x4x5см, масою 20-30г, знаходиться в привушно-жувальній ділянці, допереду і нижче від вушної мушлі на бічній поверхні гілки нижньої щелепи і в занижньощелепній ямці. Іноді присутня додаткова привушна залоза

(glandulae parotidea accessoria), яка найчастіше лежить на бічній поверхні жувального м'яза поруч з привушною протокою. Анатомічною одиницею привушної залози є часточка (lobulus). Залоза вкрита фасцією (fascia parotidea), яка проникає в паренхіму, утворюючи перегородки, що розділяють її на часточки. У товщі залози лежить привушне нервово сплетення і глибокі привушні лімфатичні вузли. Вивідна протока залози (ductus parotideus) – протока Стенона – виходить з її переднього краю, лежить на жувальному м'язі паралельно до виличної дуги, на 1-2 см нижче від неї, проходить крізь жирове тіло щоки та щічний м'яз і відкривається на слизовій оболонці щоки на рівні 2-го верхнього великого кутнього зуба в сосочку привушної протоки (papilla ductus parotidei). В цілому залоза макроскопічно нагадує китицю винограду, де “ягідки” – це кінцеві секреторні відділи, а стеблинки різної довжини і товщини – система вивідних проток.

Піднижньощелепна залоза (glandula submandibularis) — парна, сплюснуто-еліпсоподібної форми, розміром 4x2x1,5см, масою 10-15г., знаходиться в піднижньощелепному трикутнику, прилягає до піднижньощелепної ямки на внутрішній поверхні тіла нижньої щелепи. Вкрита сполучнотканинною фасцією, відростки якої ділять паренхіму залози на часточки. Протока її (ductus submandibularis) – протока Вартона – відкривається у власне ротовій порожнині на під'язиковому м'ясі.

Під'язикова залоза (glandula sublingualis) — парна, сплюснуто-еліпсоподібної форми, розміром 2x1x0,7см, масою близько 5г., лежить в під'язиковій складці між діафрагмою дна порожнини рота і нижньою поверхнею язика. Переднім кінцем залоза прилягає до внутрішньої поверхні тіла нижньої щелепи, а заднім – до піднижньощелепної залози. Капсула залози не виражена, паренхіма поділена на часточки сполучнотканинними перегородками. Велика протока залози (ductus sublingualis major) – протока Бартоліна – відкривається на під'язиковому м'ясі, малі протоки (ductuli sublinguales minores) – протоки Рівіні – відкриваються безпосередньо вздовж під'язикової складки.

Розвиток: слинні залози розвиваються з ектодерми, з виростів епітелію первинної ротової порожнини.

Залежно від характеру продукованого секрету слинні залози ділять на:

- серозні залози, які виділяють білковий секрет – рідку слину (привушні залози і малі язикові залози Ебнера, локалізовані в ділянці жолобуватих сосочків);
- слизові залози, що продукують слиз – густу слину (під'язикові залози, малі піднебінні і задні язикові залози);
- змішані залози, що продукують змішаний серозно-слизовий секрет (піднижньощелепні залози, малі губні, щічні, передні язикові залози).

Слина, продукована слинними залозами, виділяється у ротову порожнину і забезпечує зволоження їжі, умови для її механічної та хімічної обробки, сприяє ковтанню та артикуляції. Первинну хімічну обробку харчових продуктів в ротовій порожнині здійснюють ферменти, що містяться у слині. Головним з них є амілаза – фермент, що забезпечує розщеплення крохмалю. Бактерицидна функція слини полягає у руйнуванні бактерій лізоцимом, пероксидазою, гістатином. Специфічні механізми імунологічної відповіді реалізуються завдяки наявності імуноглобулінів (антитіл). Серед них 85% становить IgA (секреторний імуноглобулін). Його антибактеріальна дія полягає у запобіганні колонізації слизової оболонки бактеріями. Важливу роль, також, відіграють буферні властивості слини. При їх зрушеннях слина може набувати низьких значень рН, що призводить до ушкодження емалі зуба.

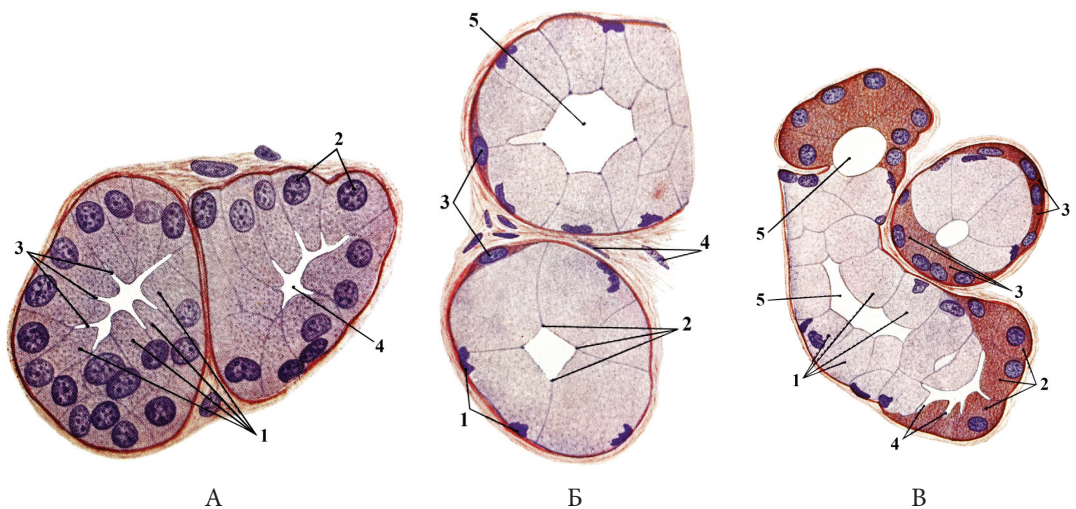


Рис. 14. Різновиди кінцевих секреторних відділів (ацинусів) слинних залоз (Sobotta, 1998).

А-білкові ацинуси. Б-слизові ацинуси, В-змішані (слизово-білкові) ацинуси. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Зб. 750х

- А. 1. білкові клітини (сероцити), 2. ядра сероцитів, 3. міжклітинні секреторні каналці, 4. просвіт ацинуса.
- Б. 1. ядра мукоцитів (слизових клітин), 2. замикальні пластинки, 3. міоепітеліальні (кошикові) клітини, 4. ядра фібробластів, 5. просвіт ацинуса
- В. 1. мукоцити (слизові клітини), 2. сероцити (білкові клітини), 3. білковий півмісяць (Джівануцці), 4. міжклітинні секреторні каналці, 5. просвіт ацинуса.

Слина служить своєрідним розчинником для компонентів їжі, які стають оптимальними лігандами до рецепторних клітин органа смаку (смакових бруньок).

Важливу роль слина відіграє у процесах ремінералізації тканин зуба завдяки наявності у ній білків, що зв'язують іони кальцію (наприклад, статерин).

Останні запобігають преципітації фосфату кальцію і утворенню кальцинованих камінців у вивідних протоках великих слинних залоз. Привушна залоза виділяє також так звані білки, збагачені проліном (PRP), які забезпечують високу насиченість слини іонами кальцію та фосфат-іонами, що відіграє істотну роль у захисті емалі від демінералізації, а також стабільності іонного складу твердих тканин зуба. Високий вміст Ca^{2+} -іонів у слині значно прискорює час зсідання крові внаслідок кровотеч у ротовій порожнині.

Низка специфічних властивостей слини забезпечується наявністю в ній біологічно активних речовин. Зокрема паротин забезпечує регуляцію кальцієвого гомеостазу, інсуліноподібний фактор має гіпоглікемічну дію, еритропоетин, фактор стимуляції гранулоцитопоезу, колонієстимулюючий фактор та тимоцин-трансформуючий фактори мають вплив на процеси гемопоезу (кровотворення). Фактор росту епідермісу стимулює відкривання очей новонародженої дитини, процеси прорізування зубів, росту і регенерації тканин пародонту. Гормоноподібні речовини, що продукуються слинними залозами – ренін, гістамін, калікреїн, вазоактивний інтестинальний поліпептид – впливають не лише на мікроциркуляцію, трофічну та секреторну функцію слинних залоз, але й відіграють роль модуляторів артеріального тиску.

Рентгеноанатомія слинних залоз.

При звичайному рентгенологічному дослідженні слинні залози та їх протоки не виявляються внаслідок відсутності природньої контрастності на тлі оточуючих м'яких тканин. Тому рентгенівське дослідження їх структури (сіалографію) здійснюються шляхом штучного контрастування їх речовинами, що мають достатню рентгенконтрастність. Найчастіше з цією метою використовують олійні розчини органічних сполук йоду, зокрема йодоліпол. Ці речовини є не тільки нешкідливими для організму, але й часто мають позитивний вплив на запальні процеси в слинних залозах та їх протоках.

Перед проведенням сіалографії контрастну речовину підігрівають до температури тіла і вводять в протоку слинної залози за допомогою шприца і тупої голки. Перед введенням контрастної речовини слинну протоку звільняють від слини за допомогою короткотривалого масажу залози, здійснення серії жувальних рухів протягом 1-1,5 хвилини або ін'єкції під шкіру 1 мл 0,001% розчину атропіну. Контрастна речовина вводиться в кількості 1,5-2 мл., після чого виконується рентгенографія залози.

Заповнена контрастною речовиною система вивідних проток слинних залоз нагадує гіллясте дерево, при цьому галуження основних проток є дуже варіабельним, тому практично неможливо отримати ідентичну картину одноіменних залоз навіть у однієї особи. При вдалому контрастуванні заповнюються як основні

слиновивідні протоки, так і гілки першого, другого, третього, четвертого, а часом і п'ятого порядків. Іноді на сіалограмах видно не лише найдрібніші розгалуження протоків, але й точкові потовщення на їх кінцях, що відповідають ацинусам залози.

Рентгенологічно розрізняють два типи галуження вивідних протоків великих слинних залоз:

- магістральний, що характеризується відносно коротким головним стовбуром і поступовим відходженням від нього гілок першого порядку;
- розсипним, що відрізняється наявністю кількох довгих гілок, що мають спільний початок.

ЗУБИ

Зуби (зуб — dens, s. odontos (rp.) – тверді мінералізовані органи ротової порожнини, фіксовані в зубних комірках коміркового відростка верхньої щелепи та коміркової частини нижньої щелепи і призначені для кусання, подрібнення та механічної обробки їжі.

Зовнішня будова зуба.

Зуб складається з наступних частин:

- **коронка зуба** (corona dentis). Розрізняють коронку анатомічну і клінічну. Анатомічна коронка — частина зуба, вкрита емаллю. Клінічна коронка — частина зуба, яка виступає над ясневим краєм коміркової ділянки щелеп;
- **корінь зуба** (radix dentis) – частина зуба, вкрита цементом, знаходиться в зубній комірці коміркової ділянки щелеп, з'єднана з щелепною кісткою за допомогою зв'язкового апарату;
- **шийка зуба** (collum, s. cervix dentis) – є ділянкою переходу коронки в корінь;
- **верхівка кореня зуба** (apex radialis dentis);

Всередині коронки зуба є **порожнина** (cavitas corone), яка продовжується в **канал кореня зуба** (canalis radialis dentis) і закінчується на його верхівці верхівковим отвором (foramen apicis dentis).

Коронка зуба має 5 поверхонь:

- звернену у присінок ротової порожнини присінкову або вестибулярну поверхню (facies vestibularis) – у передніх зубів її називають губною (facies labialis), у кутніх зубів – щічною (facies buccalis)
- звернену у порожнину рота оральну поверхню (facies oralis). Для зубів нижньої щелепи це язикова поверхня (facies lingualis), для зубів верхньої щелепи – піднебінна (facies palatinae);
- звернену до такої ж поверхні зубів протилежної щелепи поверхню змикання – жувальну, або оклюзійну (facies occlusalis, s. masticatoria), що представлена у різців та ікол ріжучим краєм;

- дві обернені до сусідніх зубів контактні, бічні або стичні поверхні (*facies lateralis*), з яких мезіальна поверхня (*facies mesialis*) – звернена до попереднього зуба чи серединної лінії, дистальна поверхня (*facies distalis*) – звернена до наступного зуба чи зазубного простору.

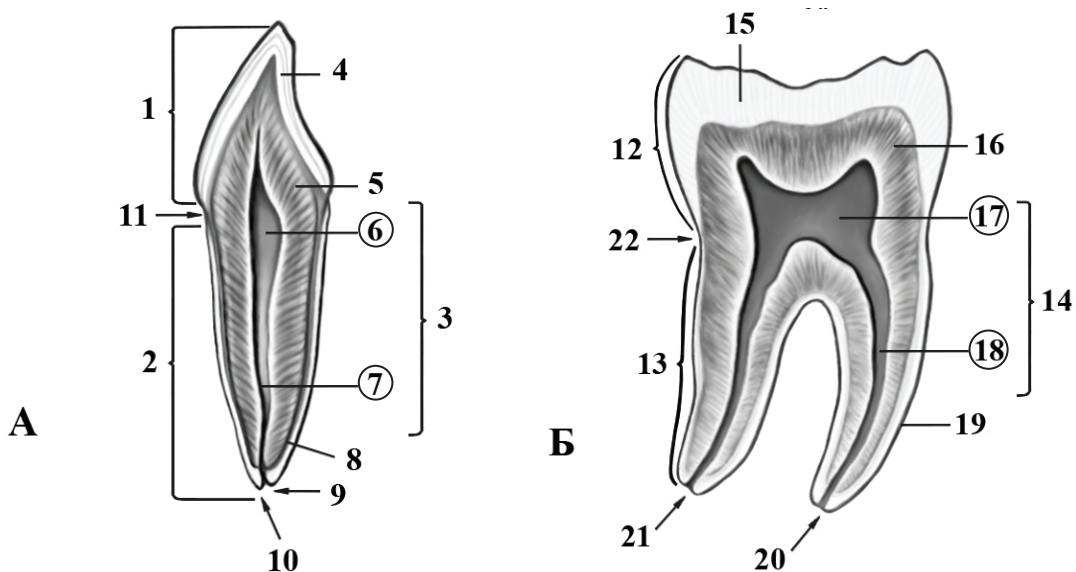


Рис. 15. Будова зуба.

А – однокореневого: 1. коронка зуба; 2. корінь зуба; 3. порожнина зуба; 4. емаль; 5. дентин; 6. коронкова порожнина; 7. канал кореня зуба; 8. цемент; 9. верхівка кореня зуба; 10. отвір верхівки кореня зуба; 11. шийка зуба;

Б – багатокореневого: 12. коронка зуба; 13. корінь зуба; 14. порожнина зуба; 15. емаль; 16. дентин; 17. коронкова порожнина; 18. канал кореня зуба; 19. цемент; 20. отвір верхівки кореня зуба; 21. верхівка кореня зуба; 22. шийка зуба.

За формою та функціональним значенням зуби поділяють на різці, ікла, малі кутні та великі кутні.

Різців (*dens incisivus*) у дорослої людини є 8, по 4 на верхній та нижній щелепах (2 медіальні, або центральні і 2 бічні). Різці мають один конусоподібний корінь, сплющений в мезіодистальному напрямку. Коронка у різців долотоподібної форми з випуклою вестибулярною поверхнею Різучий край дещо скошений в дистальному напрямку. Коронка верхніх різців є більшою, ніж у нижніх, кути, утворені різучим краєм і бічними поверхнями у верхніх різців злегка заокруглені. У верхніх бічних різців добре виражена ознака кута коронки, тобто мезіальний кут більш гострий, ніж дистальний. У нижніх різців кути загострені, з чітко вираженою верхівкою.

Порожнина зуба відповідає зовнішньому вигляду коронки і кореня.

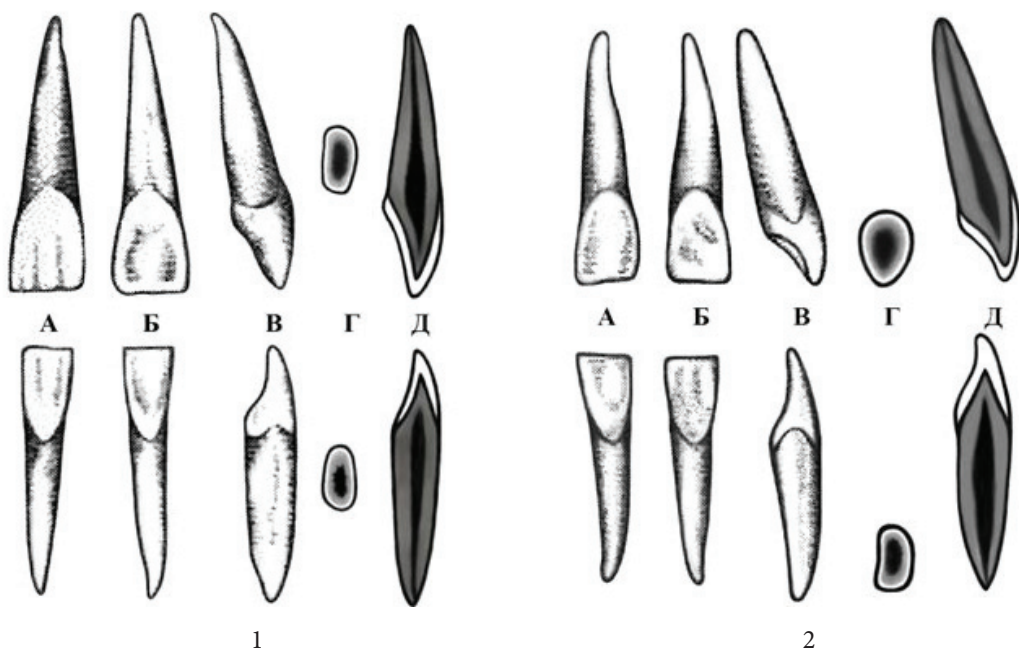


Рис. 16. Різці. 1. перший різець, 2. другий різець

А. губна (вестибулярна) поверхня, Б. оральна (язикова, піднебінна) поверхня, В. бічна поверхня, Г. поперечний зріз, Д. поздовжній зріз.

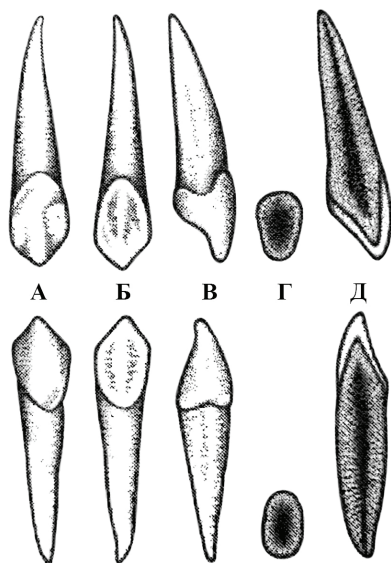


Рис. 17. Ікла

А. губна (вестибулярна) поверхня, Б. оральна (язикова, піднебінна) поверхня, В. бічна поверхня, Г. поперечний зріз, Д. поздовжній зріз.

Ікла (*dens caninus*) загальним числом 4, розміщені латеральніше від різців, по одному з кожного боку щелепи. Мають один масивний конусоподібний корінь, майже округлий на поперечному зрізі у верхніх ікол і сплющений з боків у нижніх. Коронка списоподібної форми, у нижніх ікол дещо вужча, ніж у верхніх. Ікло має два ріжучі краї (мезіальний коротший і дистальний – довший), що сходяться під кутом, утворюючи центральний (рвучий, різальний) горб. Порожнина ікла верхньої щелепи відповідає формі коронки і кореня, а нижньої – має веретеноподібну форму.

Малі кутні зуби – премоляри (*dens premolaris*) загальною кількістю 8 лежать дозаду від ікол, по 2 з кожного боку щелепи. Верхні малі кутні зуби мають призматичну форму ко-

ронки, овальну на поперечному зрізі. На жувальній поверхні є два горбики – більший вестибулярний і менший – оральний (піднебінний), розділені поперечною борозною. Перший верхній малий кутній зуб має 2 корені – піднебінний (більше розвинений) та щічний і два канали – по одному в кожному корені. Другий верхній малий кутній зуб має один конусоподібний, сплющений у медіодистальному напрямку корінь з широкими поверхнями вздовж яких від шийки до верхівки проходять неглибокі поздовжні борозни. Іноді ближче до верхівки корінь роздвоюється. Кореневих каналів може бути два – щічний і піднебінний, або один.

Нижні малі кутні зуби мають один прямий корінь, дещо сплющений з боків і один кореневий канал. Форма коронки нижніх малих кутніх зубів нагадує форму ікла, на поперечному зрізі округла. Жувальна поверхня має два горбики – щічний, більший, нахилений до середини і язиковий, менший. Горбики жувальної поверхні з'єднані між собою валиком, з двох сторін від якого розташовані невеликі заглиблення (ямки). Внаслідок різної величини горбиків, жувальна поверхня дещо скошена в язиковий бік.

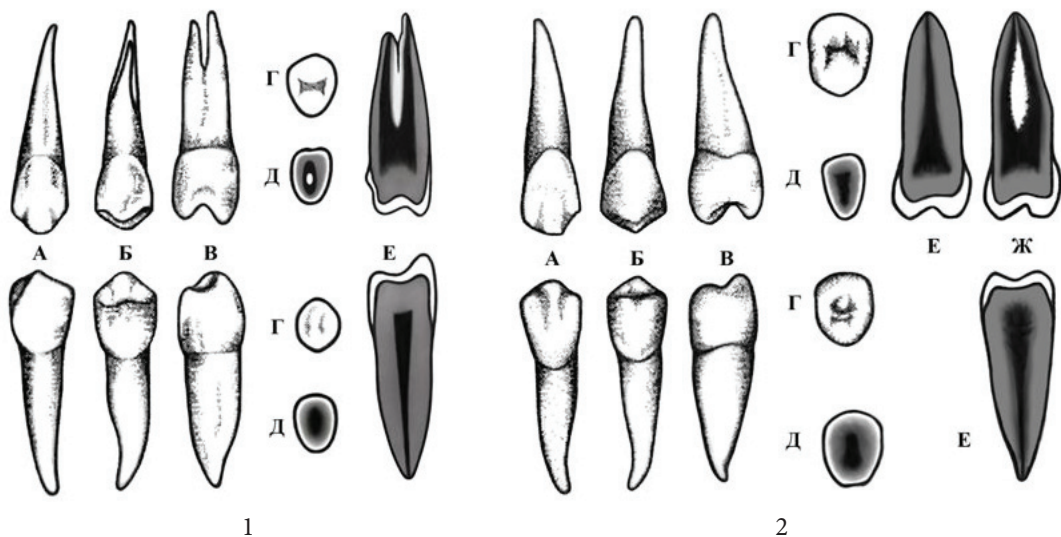


Рис. 18. Малі кутні зуби. 1. перші малі кутні зуби, 2. другі малі кутні зуби.

А. щічна (вестибулярна) поверхня, Б. оральна (язикова, піднебінна) поверхня, В. бічна поверхня, Г. жувальна поверхня, Д. поперечний зріз, Е. поздовжній зріз, Ж. поздовжній зріз другого малого кутнього зуба верхньої щелепи з двома каналами.

Великі кутні зуби – моляри (*dens molaris*) у кількості 12 лежать позаду від малих кутніх, по 3 з кожного боку щелепи. Верхні великі кутні зуби мають три корені (піднебінний – масивний і прямий і два щічних – мезіальний і дистальний – коротші, сплющені з боків. Іноді мезіально-щічний корінь має 2 канали). Коронка верхніх великих кутніх зубів має форму прямокутника. Ромбоподіб-

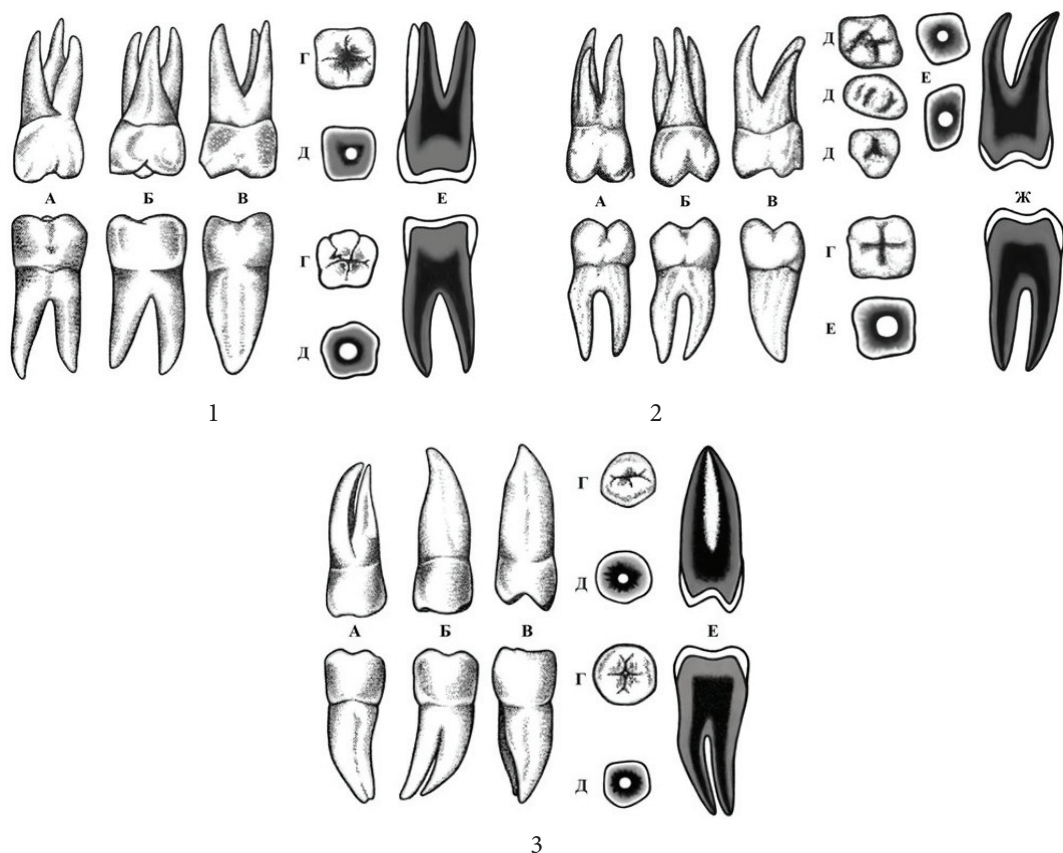


Рис. 19. Великі кутні зуби

1. перші великі кутні зуби, 2. другі великі кутні зуби, 3. треті великі кутні зуби

1. А. щічна (вестибулярна) поверхня, Б. оральна (язикова, піднебінна) поверхня, В. бічна поверхня, Г. жувальна поверхня, Д. поперечний зріз, Е. поздовжній зріз.
2. А. щічна (вестибулярна) поверхня, Б. оральна (язикова, піднебінна) поверхня, В. бічна поверхня, Г. жувальна поверхня, Д. три варіанти жувальної поверхні другого великого кутнього зуба верхньої щелепи, Е. поперечний зріз, Ж. поздовжній зріз.
3. А. щічна (вестибулярна) поверхня, Б. оральна (язикова, піднебінна) поверхня, В. бічна поверхня, Г. жувальна поверхня, Д. поперечний зріз, Е. поздовжній зріз.

на жувальна поверхня має 4 горбики – два піднебінні і два, більш розвинені, щічні. Мезіально-щічний горбик виражений найкраще. Горбики розділені між собою Н-подібною борозною.

Великі кутні зуби нижньої щелепи більші за розмірами від верхніх. Мають два корені – мезіальний і дистальний. У першого нижнього великого кутнього зуба дистальний корінь дещо коротший, ніж мезіальний. Він пряміший і має один кореневий канал. Мезіальний корінь сплющений. На його широких поверхнях добре виражені поздовжні борозни, що йдуть від шийки до верхівки кореня. Корінь має 2 канали (мезіально-щічний і мезіально-язиковий). У другого нижнього великого

кутного зуба дистальний корінь більший, прямий, на поперечному зрізі овальної або округлої форми з одним кореневим каналом. Мезіальний корінь сплющений у мезіодистальному напрямку, має поздовжні борозни на бічних поверхнях, два вузькі, погано прохідні канали, що анастомозують між собою і відкриваються на верхівці кореня двома окремими отворами. Коронка нижніх великих кутніх зубів має кубічну форму. На жувальній поверхні першого нижнього великого кутнього зуба є 5 горбиків (три щічних і два більше розвинених язикових), розділених Ж-подібною борозною, поперечні відрізки якої часто переходять на вестибулярну поверхню, де закінчуються сліпими ямками. Жувальна поверхня другого нижнього великого кутнього зуба має 4 горбики (два більше розвинені язикові і два щічні), розділені Х-подібною борозною, поперечний відрізок якої може переходити на вестибулярну поверхню і закінчуватись сліпою ямкою.

Третій великий кутній зуб – зуб мудрості (*dens serotinus*) – найменший серед великих кутніх зубів, на обох щелепах має варіабельні форму коронки, число коренів і корневих каналів.

Крім структурних особливостей, що визначають належність зуба до певної групи, до верхнього чи нижнього зубного ряду, існує група ознак належності зуба до правої чи лівої сторони (латералізації). До них належать:

- ознака кута коронки (у вестибулярній нормі кут, утворений оклюзійною і мезіальною поверхнями гостріший). Особливо чітко ця ознака проявляється в центральних і бокових різцях, а також малих кутніх зубах верхньої щелепи;
- ознака кривизни коронки (в жувальній нормі медіальна частина емалі на вестибулярній поверхні більш випукла, медіальний край має крутіший схил. Дана ознака більш чітко виявляється при огляді зуба зі сторони жувальної поверхні або ріжучого краю;
- ознака кривизни кореня (у вестибулярній нормі поздовжня вісь кореня відхиляється дистально). Дану ознаку

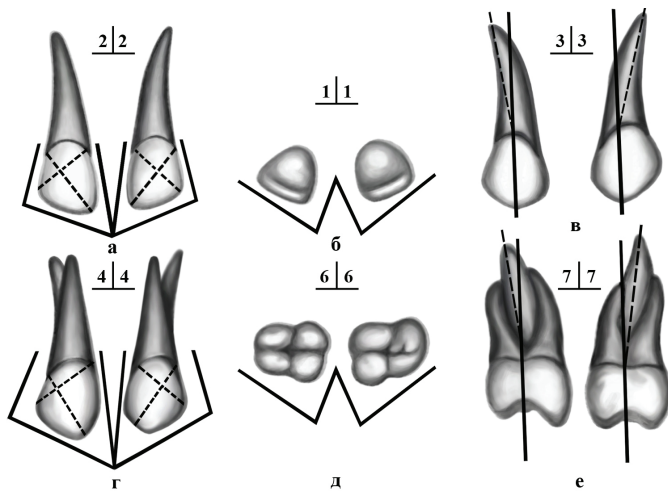


Рис. 20. Ознаки належності зуба
(Магід Е.А., Мухін Н.А.. 1987)

а, г. – ознака кута коронки, б, д. – ознака кривизни коронки, в, е. – ознака кривизни кореня.

наку слід брати до уваги при розширенні важкопрохідних кореневих каналів і при розкритті отворів верхівки зуба.

Зміна зубів. Формули зубів.

Упродовж життя людини відбувається розвиток і заміна двох генерацій зубів. Першу генерацію складають молочні (тимчасові) зуби (*dentes decidui*), загальною кількістю 20 – по 10 в кожному зубному ряді – два медіальні різці, два латеральні різці, два ікла і чотири великі кутні зуби. Серед молочних зубів відсутні малі кутні. Молочні зуби відрізняються від постійних низкою ознак:

- за величиною (розміром) молочні зуби значно менші від постійних;
- у молочних зубів краще, ніж у постійних, виражений перехід коронки в корінь;
- корені молочних зубів порівняно більше сплюснені і тонші, ніж корені постійних зубів;
- корені тимчасових великих кутніх зубів коротші, ніж у постійних, вигнуті, мають нерівні контури і розходяться під тупим кутом;
- порожнина зуба у молочних зубів є більш об'ємною, а кореневі канали – ширшими, ніж у постійних зубів;
- емаль молочних зубів має молочно-білий колір з легким блакитним відтінком;
- молочні зуби займають більш вертикальне положення, ніж постійні.

Молочні зуби прорізаються у проміжку від 6-ти місяців до 2-х років і функціонують протягом перших 12-ти років життя дитини, поступово замінюючись постійними зубами. Заміна зубів починається з 5-ти років.

Порядок і терміни прорізування молочних зубів:

- Медіальні різці 6 – 8 місяців
- Латеральні різці 10 – 12 місяців
- Перші великі кутні 14 – 16 місяців
- Ікла 18 – 20 місяців
- Другі великі кутні 22 – 24 місяці

Другу генерацію складають 32 постійні зуби (*dentes permanentes*) по 16 на кожній щелепі – два медіальні різці, два латеральні різці, два ікла, чотири малі кутні і шість великих кутніх.

Порядок і терміни прорізування постійних зубів:

- Перші великі кутні 5 – 6 років
- Медіальні різці 6 – 7 років

- Латеральні різці 7 – 8 років
- Перші малі кутні 9 – 10 років
- Ікла 10 – 11 років
- Другі малі кутні 11 – 12 років
- Другі великі кутні 12 – 13 років
- Треті великі кутні після 16 років

Зміна послідовності прорізування постійних зубів кваліфікується як ознака порушення нормального розвитку щелепно-лицевої ділянки, тоді як незначні відхилення від середньостатистичних термінів прорізування окремих зубів не вважається патологією.

Графічний запис складу зубів, наявних в ротовій порожнині носить назву зубної формули. Вона записується римськими (для молочних зубів), чи арабськими (для постійних зубів) цифрами – цифрова формула, або першими літерами від латинської назви групи зубів (маленькими для молочних і великими для постійних) – буквова формула.

Цифрова формула молочних зубів має наступний вигляд:

$$\begin{array}{c|c} \text{V IV III II I} & \text{I II III IV V} \\ \hline \text{V IV III II I} & \text{I II III IV V} \end{array}$$

Буквова формула молочних зубів:

$$\begin{array}{c|c} \text{m m c i i} & \text{i i c m m} \\ \hline \text{m m c i i} & \text{i i c m m} \end{array}$$

Цифрова формула постійних зубів записується наступним чином:

$$\begin{array}{c|c} 8 7 6 5 4 3 2 1 & 1 2 3 4 5 6 7 8 \\ \hline 8 7 6 5 4 3 2 1 & 1 2 3 4 5 6 7 8 \end{array}$$

Буквова формула постійних зубів:

$$\begin{array}{c|c} \text{M M M P P C I I} & \text{I I C P P M M M} \\ \hline \text{M M M P P C I I} & \text{I I C P P M M M} \end{array}$$

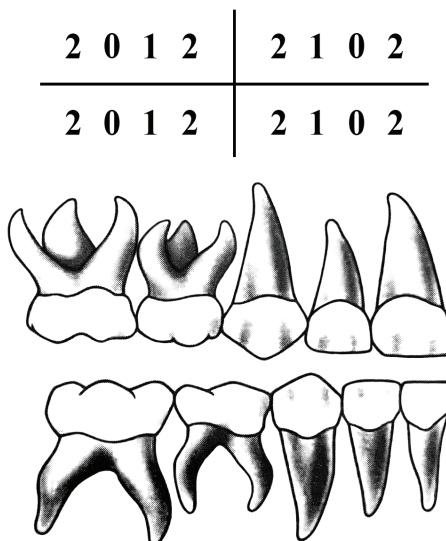


Рис. 21. Молочні зуби.

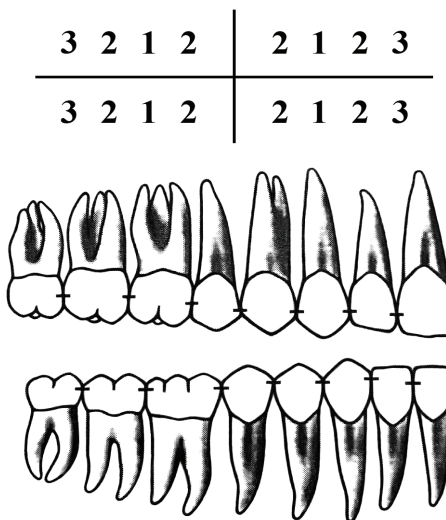


Рис. 22. Постійні зуби

Крім того існують скорочені цифрові формули, що характеризують наявність груп молочних чи постійних зубів. Для тимчасових зубів скорочена формула має вигляд:

$$\begin{array}{c|c} 2 & 0 & 1 & 2 \\ \hline 2 & 0 & 1 & 2 \end{array}$$

а для постійних зубів:

$$\begin{array}{c|c} 3 & 2 & 1 & 2 \\ \hline 3 & 2 & 1 & 2 \end{array}$$

З метою уніфікації запису зубної формули Всесвітня організація охорони здоров'я запропонувала двосимвольну систему запису позиції зубів. У відповідності до цієї системи кожен зуб позначається двома арабськими цифрами. Перша цифра визначає квадрант зубної формули. При записі позиції постійних зубів праву половину верхньої щелепи позначають цифрою 1, ліву – цифрою 2, ліву половину нижньої щелепи позначають цифрою 3, праву – цифрою 4. Порядковий номер зуба записується у відповідності до загальноприйнятої системи.

При такій системі запису зубна формула постійних зубів має наступний вигляд:

$$\begin{array}{c|c} 18 & 17 & 16 & 15 & 14 & 13 & 12 & 11 \\ \hline 48 & 47 & 46 & 45 & 44 & 43 & 42 & 41 \end{array} \begin{array}{c|c} 21 & 22 & 23 & 24 & 25 & 26 & 27 & 28 \\ \hline 31 & 32 & 33 & 34 & 35 & 36 & 37 & 38 \end{array}$$

При записі зубної формули молочних зубів цифрою 5 позначають праву половину верхньої щелепи, цифрою 6 – ліву половину верхньої щелепи, цифрами 7 та 8 відповідно ліву та праву половини нижньої щелепи:

$$\begin{array}{c|c} 55 & 54 & 53 & 52 & 51 \\ \hline 85 & 84 & 83 & 82 & 81 \end{array} \begin{array}{c|c} 61 & 62 & 63 & 64 & 65 \\ \hline 71 & 72 & 73 & 74 & 75 \end{array}$$

Внутрішня будова зуба.

Зуб побудований з твердих тканин – дентину, емалі та цементу, а також м'якої тканини – пульпи.

Дентин (dentinum) – це метаболічно активна звапнована тканина зуба світло-жовтого забарвлення, що становить його тверду основу і визначає його форму. Дентин міститься в коронці, шийці та корені зуба. В ділянці коронки дентин вкритий емаллю, в ділянці кореня – цементом. Таким чином, в здоровому зубі дентин не контактує із зовнішнім середовищем і м'якими тканинами, що оточують зуб. 70 – 72% дентину — це неорганічні речовини, 20% - органічні, 8 – 10% вода. У складі неорганічних компонентів дентину майже усю масу становлять дигідроксиапатити. Присутні, також, аморфний фосфат, карбонат кальцію, іони Mg^{2+} . Органічними складниками є білок ко-

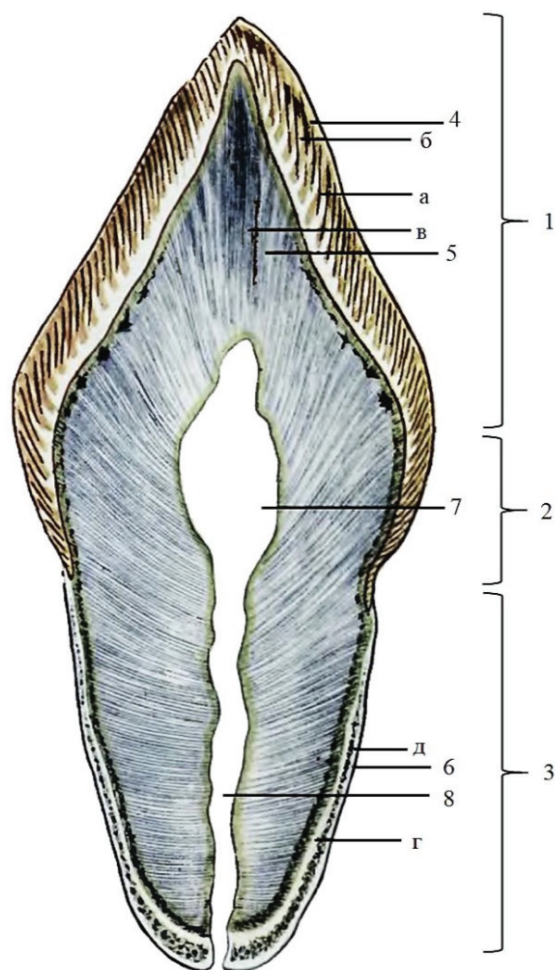


Рис. 23. Поздовжній шліф зуба людини (незабарвлений препарат). 36. × 5.

1. коронка; 2. шийка зуба; 3. корінь; 4. емаль; а) лінії Ретціуса; б) лінії Шрегера; 5. дентин; 6. цемент; г) клітинний; д) неклітинний; 7. пульпова порожнина; 8. канал кореня зуба.

лаген I-го типу (92% маси дентину), неколагенові білки (6,7%), лимонна кислота (0,9%). Специфічними білками дентину є дентинний фосфопротеїн та дентинний сіалопротеїн. Увесь дентин пронизують мікроскопічні канальці, які беруть початок у місці відходження відростків дентинобластів – клітин дентину, що залягають у периферійній частині пульпи. У складі дентину велику кількість колагенових волокон. У припульпарних ділянках дентину такі волокна лежать косо (тангенціально), а у плащових – радіально. На межі із пульпою розташований (шириною 10-40 мкм) слабо мінералізований предентин. Межу між предентином і припульпарним дентином називають лінією мінералізації. Дентин, що безпосередньо прилягає до дентинних канальців

(трубочок) має назву перитубулярний дентин. Ця ділянка слабомінералізована і містить мало колагенових волокон. У складі дентину присутні, також, менш звапновані ділянки – інтерглобулярний дентин.

Основна маса дентину, яка утворюється перед прорізуванням зуба, або у його процесі має назву первинний (плащовий) дентин (mantle dentin). На межі із цементом кореня у складі дентину розташований доволі широкий шар – зернистий дентин (шар Томса), утворений безладною сіточкою кінцевих відтинків дентинних каналців.

У складі кожного дентинного каналця залягає відросток дентинобласта. Також тут знаходяться безмієлінові чутливі волокна, які є гілками трійчастого нерва.

Дентин здорового зуба має здатність до адаптації у відповідь на вплив фізіологічних факторів (наприклад, у вигляді змін, пов'язаних із старінням, або внаслідок стирання зуба) та патологічних процесів (карієс).

З огляду на періоди утворення дентину упродовж життя людини у її зубах розрізняють первинний дентин (утворюється під час розвитку зуба) та вторинний фізіологічний, що виникає по припиненні росту кореня внаслідок появи функції жування.

З віком людини відбувається поступова, повільна втрата матеріалу коронки зуба і пов'язана вона, як правило, з хронічним перебігом карієсу. У результаті у складі дентину зустрічаються ділянки так званого склеротизованого дентину.

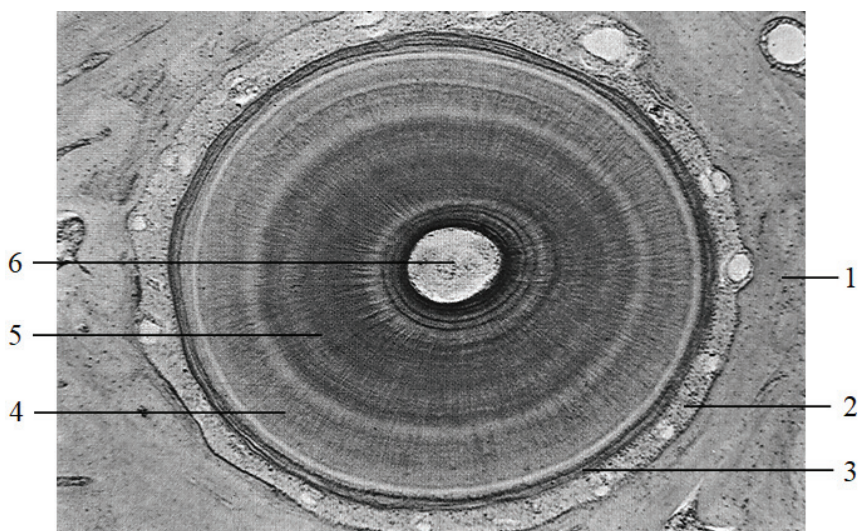


Рис. 24. Поперечний зріз кореня зуба в зубній комірці (Sobotta, 1998).
Забарвлення Гемалюм (гематоксилін і алюм) та пікринова кислота 3б. × 40.

1. кісткова тканини коміркової ділянки щелепи 2. періодонт 3. цемент кореня 4. плащовий дентин 5. припульпарний дентин 6. пульпа кореневого каналу.

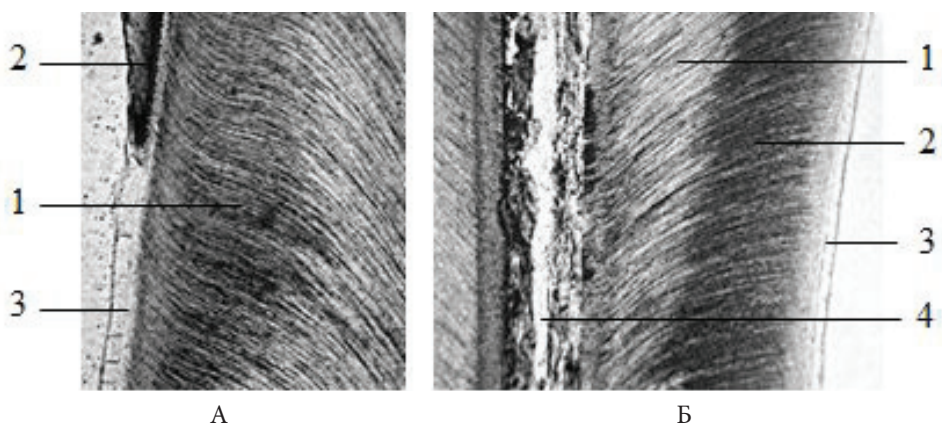


Рис. 25. Внутрішня будова зуба.

- А. пришийкова ділянка верхнього малого кутнього зуба (щічна присінкова поверхня). Сагітальний шліф. 36.× 40. (Масна З.З., 2007). 1. дентин, 2. емаль, 3. цемент.
- Б. тканини пришийкової частини кореня сформованого постійного верхнього центрального різця. Сагітальний шліф. 36.× 20. (Масна З.З., 2007). 1. дентин припульпарний, 2. дентин плащовий, 3. цемент, 4 кореневий канал, заповнений пульпою.

Емаль (enamelum) є найтвердішою тканиною людського організму і за цією властивістю подібна до мінералу топазу. Емаль вкриває коронку зуба, досягаючи максимальної товщини на вістрях жувальних горбиків (до 2,5 мм), виконує захисну функцію. 96 – 97% емалі складають неорганічні речовини. Емаль – безклітинна речовина, її структурною одиницею є емалеві призми, що утворюються енамеლობластами – клітинами епітеліального походження, які функціонують в період гістогенезу зуба і редукують після його прорізування – тому ушкоджена емаль не відновлюється.

Органічними компонентами емалі є білки – енамеіни, які безпосередньо прилягають до емалевих призм. Межа між емаллю і дентином має виняткову роль у біомеханічній функції зрілого зуба, який побудований із двох змінералізованих тканин з різними біологічними та фізичними властивостями: твердої та ламкої і “мертвої” емалі та порівняно м’якого та “живого” дентину. Істотною рисою їхнього з’єднання є 3-4-кратно вищий вміст органічних речовин у емалі на межі з дентином, ніж у решті її маси. Значна механічна міцність емалево-дентинного з’єднання досягається завдяки оточенню колагенових волокон, які перетинають межу з емаллю, густою сіткою кристалів гідроксиапатитів апризматичної емалі. У ділянці з’єднання з боку пульпарної камери знаходиться зона плащового дентину, натомість у прилеглій емалі розташовані такі структури як емалеві пластинки, пучки і колби (веретена). Емалеві пластинки є різновидом пучків емалі, які ідуть горизонтально від емалево-дентинного з’єднання через усю товщу емалі у напрямку шийки зуба. Емалеві пластини мають високу проникливість, що уможливорює інфікування бактеріями. Емалеві пучки – це органічні структури,

які пронизують емаль з боку дентину на $1/2 - 1/3$ її товщини. Роль таких пучків полягає у зміцненні прилягання емалі і дентину. Емалеві колби представлені каналцями дентину, які занурюються вглиб емалі. Оскільки до поверхні емалі вони не досягають, то їхня роль у розвитку ушкоджень зуба є мінімальною.

З'єднання емалі і цементу має кілька різновидів – у більшості випадків цемент і емаль контактують загостреними кінцями, рідше – цемент заходить кінцем на емаль і лише спорадично між емаллю і цементом є проміжок, у якому присутній лише дентин.

Колір емалі перебуває в діапазоні від жовтого до різних відтінків сіро-білого – в залежності від її прозорості. Чим прозоріша емаль, тим чіткіше просвічує крізь неї дентин, що має жовтий колір. Відтінки голубого кольору найбільш помітні біля ріжучого краю коронки, де немає дентину. Прозорість емалі пов'язана з високим ступенем мінералізації та гомогенністю її структури. Визначення кольору коронки зуба має велике значення в клініці при проведенні реставраційної терапії.

Цемент (cementum) – тверда тканина, що вкриває дентин кореня зуба. Цемент виконує ряд функцій. Стабілізацію зуба, яку забезпечує наявність волокон Шарпея, що входять до складу зубної зв'язки, захисту дентину кореня, відновлювальну – цемент заповнює дефекти кореня, підтримує разом з окістям зубної комірки незмінну ширину періодонтальної щілини.



Рис. 26. Емалево-дентинна границя оральної (піднебінної) поверхні коронки постійного верхнього центрального різця в пришийковій ділянці. Сагітальний шліф. 36×80 . (Масна З.З., 2007).

1. дентин, 2. емаль, 3. емалеві пучки.

За будовою цемент подібний до грубоволокнистої кісткової тканини, але на відміну від неї не містить кровоносних судин. Цемент складається з колагенових волокон, міжклітинної речовини і неорганічних речовин, які становлять 65 – 70%

цементу. Традиційно розрізняють два типи цементу: первинний (волокнистий, безклітинний) та вторинний (клітинний). Завдяки дослідженням останніх років такий погляд дещо змінився і у цьому розрізі існує декілька різновидів цементу:

- безклітинний, безволокнистий цемент у вигляді острівців на межі емалі і цементу які виникають перед прорізуванням зуба;
- безклітинний, побудований виключно із звапнованого матриксу та колагенових волокон, що проникають у цемент з боку окістя зубної комірки;
- клітинний власноволокнистий (вторинний), починає утворюватись під час прорізування зуба. Розташований у проксимальній частині кореня і роль його полягає у заповненні резорбційних лакун кореня які спонтанно виникають у всіх постійних зубах;
- клітинний змішановолокнистий, вкриває доверхівкову частину кореня усіх зубів, побудований з почергових шарів клітинного і безклітинного цементу. На верхівці кореня обмежує фізіологічний отвір зуба.

У складі клітинного цементу знаходяться цементоцити - клітини, подібні за будовою та функцією до остеоцитів кісткової тканини.

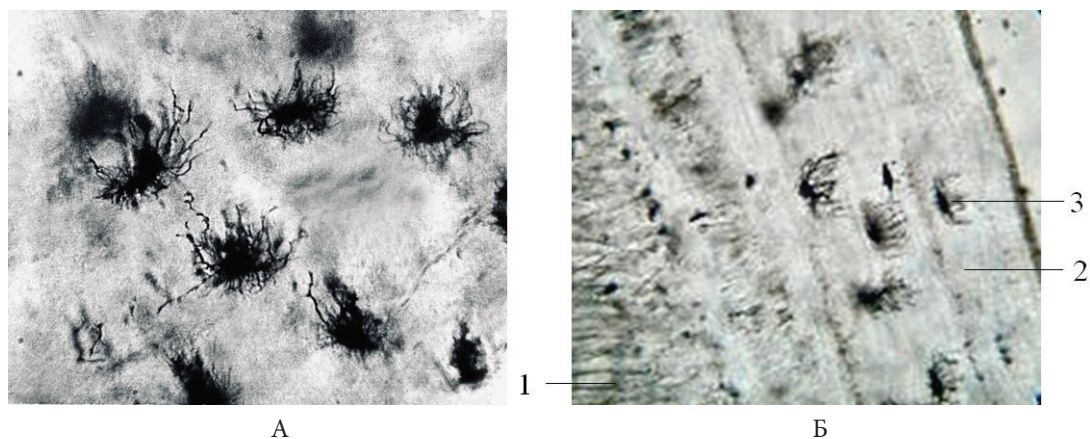


Рис. 27. Цемент кореня зуба.

- А. цементоцити клітинного цементу верхівкової ділянки кореня верхнього другого малого кутнього зуба. Тонкий сагітальний шліф. 36. × 400. (Масна 3.3., 2007).
- Б. дентин і цемент нижнього постійного ікла в середній частині кореня (вестибулярна поверхня). Сагітальний шліф. 36. × 200. (Масна 3.3., 2007). 1. дентин, 2. цемент, 3. цементоцити.

Пульпа (pulpa) — м'яка тканина, яка заповнює камеру зуба та канал кореня аж до фізіологічного отвору, де зливається з періодонтом. Є спеціалізованим різновидом пухкої сполучної тканини з густою сіткою кровоносних судин (лімфатичні відсутні) та нервових волокон. Основною функцією пульпи є утворення і живлення дентину упродовж усього життя і його відновлення у відповідь на патогенні і ятрогенні (при лікуванні зуба) чинники. Об'єм пульпи

є невеликим: у зрілому зубі він становить близько 0,02 мкл, а в усіх разом взятих зубах – 0,4 мл. У пульпі від її периферії до середини розрізняють три шари клітин: дентинобластів, предентинобластів (Вейля) та багатоклітинний шар, у якому лежать фібробласти, макрофаги, нейтрофіли, тучні клітини та зірчасті клітини. Внаслідок впливу фізіологічних чинників та при патологічних станах, таких як карієс та лікувальних процедурах, зірчасті клітини виступають у якості стовбурових та диференціюються в дентинобласти і фібробласти.

Пульпа є добре васкуляризованою. Основні артерії пульпи є гілками коміркових артерій. Не менш багатою є іннервація пульпи. Тут присутні чутливі мієлінові волокна, які відходять від вузла трійчастого нерва та безмієлінові вегетативні волокна. У коронковій частині камери мієлінові та безмієлінові волокна розгалужуються і формують піддентинобластне сплетення (Рашкова). Вегетативних волокон є більше і основна їх частина відходить від крилопіднебінного вузла та вушного вузла (ganglion oticum).

Пульпа зуба має різні властивості упродовж постнатального онтогенезу. Вона забезпечує гістогенез дентину при розвитку зуба, підтримує структурно-функціональний його стан у зрілому віці. Натомість у пізніші періоди внаслідок відкладання вторинного фізіологічного дентину просвіт камери зуба звужується, а в пульпі виникають явища атрофії. Часто у пульпі зубів осіб старечого віку виникають атипові вогнища звапнування – несправжнє каміння (дентиклі).

Комплекс тканин, що оточує корінь зуба і забезпечує його фіксацію в зубній комірці щелепи носить назву **пародонту** (parodontium). Тканини пародонту разом із зубом, який вони оточують, складають зубний орган (organon dentale)

До складу пародонту входять

- періодонт;
- зубна комірка;
- ясна;
- цемент.

Періодонт, цемент і кістка комірки є єдиним цілим, яке можна розглядати як різновид подібного до суглоба з'єднання зуба і кістки.

Періодонт (periodontium) — це щільна сполучнотканинна оболонка, яка знаходиться між зубною коміркою та цементом і забезпечує фіксацію зуба (тому періодонт ще називають зубною зв'язкою). Періодонт побудований з товстих пучків колагенових волокон, між якими залягають прошарки пухкої сполучної речовини, що містять судини, нерви і клітини (остеокласти, остеобласти, фібробласти, фіброцити, цементобласти, які формують вторинний цемент). Колагенові волокна залежно від локалізації (за Вескі) поділяються на:

- надкоміркові вестибулярні і оральні
- надкоміркові міжзубні (утворюють циркулярну зв'язку навколо зубів у вигляді 8);

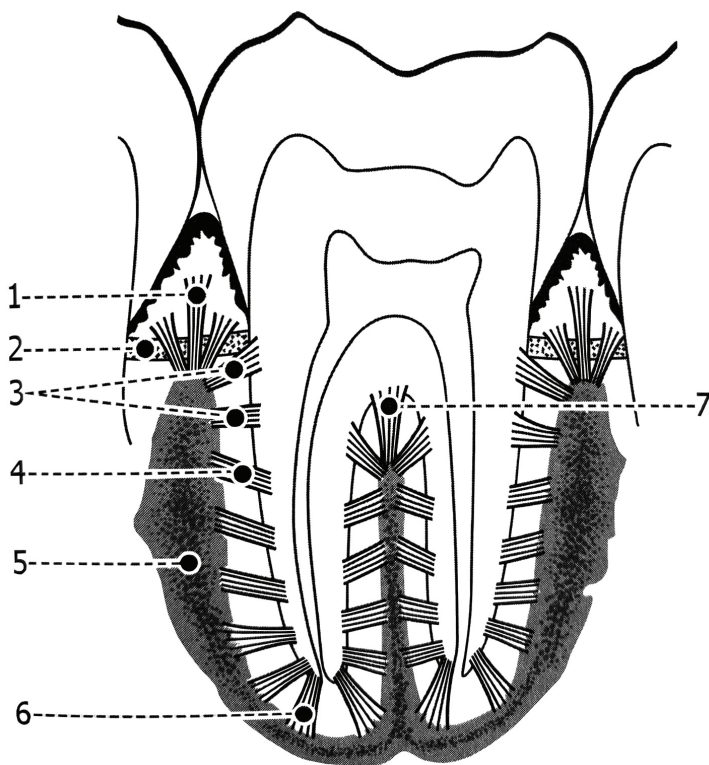


Рис. 28. Зв'язки ясен і періодонту (Кмієс Z., 2007)

1. комірково-ясенна зв'язка, 2. септальна (перегородкова) зв'язка, 3. горизонтальні волокна, 4. коса зв'язка, 5. кістка коміркової ділянки щелепи, 6. верхівкова зв'язка, 7. радіальна зв'язка.

- внутрішньокміркові колові;
- внутрішньокміркові проміжні;
- внутрішньокміркові приверхівкові;
- внутрішньокміркові позаверхівкові;

Функції періодонта:

- фіксація зуба;
- амортизація (механічна і гідравлічна, яку виконують клубочки капілярів);
- трофічна функція;
- захисна функція (захист від інфекції, від перевантажень завдяки барорецепторам, які знаходяться в періодонті);
- камбіальна (росткова) завдяки наявності в періодонті остеобластів, остеокластів, цементобластів.

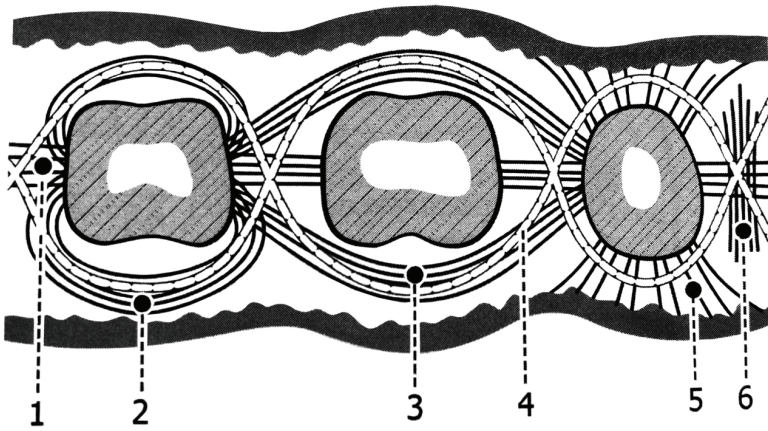


Рис. 29. Ясенні зв'язки, що поєднують зуби у функціональну цілісність (Кмієс З., 2007)

1. септальна (перегородкова) зв'язка (*fibrae interdentalis*), 2. циркулярна зв'язка, 3. міжзубні циркулярні волокна (*fibrae interdentales spirales*), 4. міжзубні волокна, 5. зубо-ясенна зв'язка (*fibrae dentogingivales*), 6. присінково-язикові волокна, міжзубні ясенні волокна (*fibrae interdentales*).

До складу **зубної комірки** входить окістя коміркового відростка і кісткова стінка комірки. Комірки багатокореневих зубів містять міжкореневі кісткові перегородки, що відходять від дна комірки і ділять її на окремі частини для кожного розгалуження кореня. Краї коміркових відростків і міжкоміркові перегородки закінчуються трохи нижче від шийки зуба, тому глибина зубної комірки дещо менша від довжини кореня зуба. Вище від краю комірки шийку зуба в нормі охоплює ясенний край. Кістка коміркового відростка по його периферії утворена компактною кістковою тканиною товщиною 0,1-0,4 мм, глибше розташована губчаста кістка, яка також присутня у дні зубної комірки. У компактній кістці розрізняють звернену назовні суцільну зовнішню пластинку, та внутрішню пластинку, яка межує з періодонтом. Внутрішня пластинка є густо перфорована отворами, тому її іноді називають ситоподібною пластинкою (*lamina cribiformis*). Крізь такі отвори проникають кровоносні судини. Губчаста кістка лежить в основі комірки і утворена кістковими трабекулами поміж якими локалізований червоний кістковий мозок (у дітей) та жовтий кістковий мозок (у дорослих). Подібно, як і інші частини скелету, кістка комірки підлягає постійній перебудові як у нормі, так і при патології, або при хірургічному втручанні.

Ясна (*gingiva*) — це ділянка слизової оболонки ротової порожнини, яка вкриває коміркові відростки верхніх щелеп і коміркову частину нижньої щелепи. Розрізняють 2 частини ясен, розділені між собою ясенною борозною:

- прикріплена або коміркова (щільно зростається з окістям);
- крайова або вільна (знаходиться біля поверхні зуба).

Вільна частина ясен має ширину від 0,5 до 2,0 мм у дорослих і вкриває пришийкову частину емалі зуба. Її назва пов'язана з можливістю механічного зміщення відносно поверхні емалі. Край вільної частини є відділений від поверхні зуба ясенною борозною, або щілиною. В нормальних умовах її глибина сягає від 0,5 до 1 мм (глибину можна виміряти при допомозі періодонтологічного зонда). На межі вільної і прикріпленої (зрощеної) вестибулярної поверхні міститься заглибина (у 30% людей) яку називають лімбом ясен. Та частина вільних ясен, яка відмежовує сусідні зуби має назву міжзубного сосочка. У складі цього сосочка виокремлюють вестибулярну частину і язикову. Поміж ними лежить заглибина іменована як міжзубна шийка. Це місце є вразливим до бактеріальної колонізації і відкладання зубного каменю.

Зрощена частина ясен прилягає до кістки коміркового відростка. Висота цієї частини ясен, що супроводжує постійні зуби становить від 1 до 10 мм і залежить від віку людини. Поверхня зрощеної частини ясен своїм виглядом нагадує шкірку помаранчі. Епітелій, який вкриває ясна, переважно багатошаровий плоский незроговілий. Натомість поверхня прикріпленої частини ясен і вільної містить багатошаровий плоский зроговілий епітелій, а його товщина сягає 0,2-0,3 мм.

Власна пластинка слизової оболонки ясен утворена пухкою сполучною тканиною у якій відносно високий вміст товстих пучків колагенових волокон. Крім добре розвиненої судинної сітки і нервових волокон присутні чутливі нервові закінчення – тільця Мейснера, колби Краузе, завдяки чому в яснах добре відчуються тиск, температурні зміни і біль. В яснах відсутні підслизова основа і залози.

Розвиток зубів.

Розвиток зубів – одонтогенез (odontogenesis) – процес утворення зубних тканин і формування зуба, як органа. Тканини зуба мають ектодермальне і мезенхімальне походження – емаль розвивається з ектодерми ротової ямки, а дентин, пульпа, цемент і періодонт розвиваються з прилеглої мезенхіми.

Розвиток молочних (тимчасових) зубів складається з п'яти періодів:

- 1-й – закладки і внутрішньощелепного формування;
- 2-й – прорізування;
- 3-й – формування кореня і періодонта;
- 4-й – стабілізації;
- 5-й – резорбції коренів.

У періоду закладки зачатків і внутрішньощелепного формування як молочних, так і постійних зубів виділяють три стадії: стадію закладки і утворення зубних зачатків або стадію бруньки; стадію диференціювання зубних зачатків або стадію ковпачка; стадію гістогенезу зубних тканин або стадію дзвону.

Перші ознаки одонтогенезу з'являються на початку 6-го тижня ембріонального розвитку, коли базальний шар епітелію ротової ямки зародка утворює С-подібну структуру – зубну пластинку по всій довжині верхньої та нижньої щелеп. Ця пластинка дає згодом ріст зубним брунькам – по 10 на кожній щелепі, які утворюють зачатки ектодермальних компонентів молочних зубів. Згодом глибокий шар клітин зубних бруньок заглиблюється, даючи початок ковпачковій стадії розвитку зубів. Кожен ковпачок складається із зовнішнього зубного епітелію, внутрішнього зубного епітелію та центрального ядра пухкої тканини, зірчастого ретикулуму. Мезенхіма, що походить з нервового гребеня, утворює зубний сосочок.

З ростом зубного ковпачка і його заглибленням у мезенхіму зубний зачаток набирає вигляду дзвона (стадія дзвона). Мезенхімні клітини зубного сосочка, прилеглі до внутрішнього шару клітин зубного дзвона, перетворюються на одонтобласти, які пізніше продукують компоненти дентину. З потовщенням шару дентину одонтобласти зсуваються у напрямі зубного сосочка. Шар одонтобластів існує впродовж усього життя зуба і безперервно продукує предентин. Пульпа формується з внутрішніх клітин зубного сосочка.

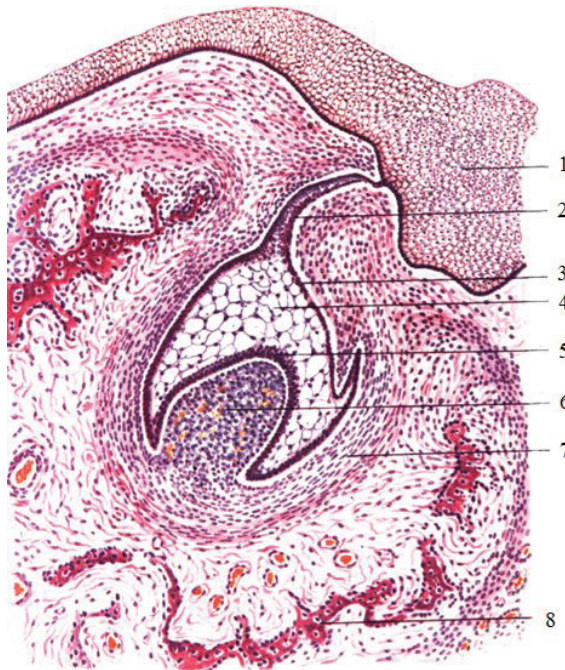


Рис. 30. Розвиток зуба. Рання стадія розвитку емалевого органа (Челпанова І.В., 2023).
Забарвлення гематоксиліном та еозином. 36. × 200.

1. епітелій слизової оболонки ротової порожнини, 2. зубна пластинка, 3. зовнішні клітини емалевого органа, 4. пульпа емалевого органа, 5. внутрішні клітини емалевого органа, 6. зубний сосочок, 7. зубний мішечок, 8. кісткові трабекули.

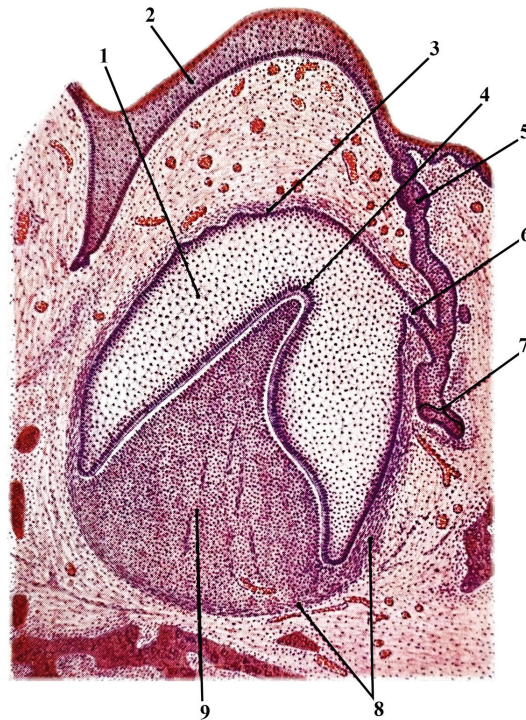


Рис. 31. Розвиток зуба. Зубний епітеліальний орган (Sobotta, 1998).
Забарвлення гематоксиліном та еозином. 36. × 40.

1. пульпа зубного епітеліального органа, 2. епітелій щелепи, 3. зовнішній епітелій зубного епітеліального органа, 4. внутрішній епітелій зубного епітеліального органа, 5. зубна пластинка, 6. сполучення зубної пластинки і зубного епітеліального органа, 7. зачаток постійного зуба, 8. зубний мішечок, 9. зубний сосочок.

Гістогенез тканин зуба починається на 4-му місяці ембріонального розвитку. Внутрішні епітеліальні клітини зубного дзвона перетворюються на енамелобласти – клітини, що продукують емалеві призми, які залягають над дентином, утворюючи емалево-дентинне з'єднання.

Продуктування емалі починається з ріжучого краю (у різців та ікол) чи жувальної поверхні коронок (у кутніх зубів) і поширюється в сторону шийки. Енамелобласти продукують емаль протягом всього періоду гістогенезу, а потім регресують, залишаючи на поверхні емалі тонку плівку – кутикулу емалі, що поступово стирається після прорізування зубів.

Прорізування зубів являє собою процес вертикального переміщення зуба з місця його закладення і розвитку в середині щелепи до появи коронки в ротовій порожнині.

Під час прорізування кісткова тканина над коронкою зуба резорбується. Залишки епітелію емалевого органа, що вкривають коронку зуба зливають-

ся з епітелієм ротової порожнини, утворюючи щільний епітеліальний вузол. Центральні клітини цього вузла дегенерують, унаслідок чого формується канал проростання, через який проходить коронка. Таким чином, під час прорізування зуб не контактує із сполучною тканиною власної пластинки слизової оболонки, не руйнує її структурних елементів, зокрема кровоносних судин та нервових закінчень – тому процес прорізування не супроводжується кровотоком і є відносно безболісним.

Існує багато теорій щодо механізму прорізування зубів. Найбільш поширеними серед них є наступні:

- теорія росту кореня (Хантер, 1870);
- теорія підвищення гідростатичного тиску в періапикальній зоні і пульпі зуба (Ясвоїн, 1929, 1936);
- теорія перебудови кісткової тканини (Кац, 1940);
- теорія тяги періодонту.

Згідно теорії росту кореня зуба, процес прорізування пояснюється тим, що корінь, який росте, впирається в нерухоме дно кісткової комірки і, таким чином, виштовхує зуб. Проте недоліками цієї теорії є неможливість пояснити механізм складних переміщень зачатків окремих зубів в товщі щелепи ще до початку їх прорізування, а також процес прорізування зубів із несформованим коренем.

Згідно теорії гідростатичного тиску ріст кореня не може бути причиною прорізування зубів, оскільки навпаки, саме процес прорізування зубів є головним чинником, що зумовлює розвиток кореня. Причина прорізування закладена в самій тканині зубного сосочка, в процесі диференціювання якої виробляється велика кількість основної речовини і об'єм тканини на верхівці сосочка збільшується. В результаті цих процесів в середині зубного зачатка створюється тиск, що змушує зуб рухатись до вільного краю ясен.

Теорія перебудови кісткової тканини пояснює механізм прорізування зубів поєднанням процесів апоїзії і резорбції кісткової тканини в стінці зубної комірки. Згідно цієї теорії новоутворена кісткова тканина на дні зубної комірки має здатність виштовхувати зуб в сторону ротової порожнини. Проте на думку більшості дослідників утворення та резорбція кісткової тканини навколо кореня зуба є наслідком, а не причиною його прорізування.

Теорія тяги періодонту сьогодні є найбільш поширеною та обґрунтованою. Згідно з цією теорією в основі механізму, що забезпечує прорізування зубів лежить процес формування періодонту. Структура періодонту забезпечує можливість скорочення його волокон, а сила, що при цьому розвивається, передається на ділянки прикріплення колагенових волокон, внаслідок чого зуб рухається відносно стінок зубної комірки. Підтверджують такий механізм

прорізування експерименти, в ході яких порушували синтез колагенових волокон періодонту. Наприклад, сповільнення або повне припинення процесу прорізування зубів спостерігали у експериментальних тварин з гіповітамінозом С. Проте не слід вважати описаний механізм єдиним, що лежить в основі прорізування зубів. Отже прорізування зубів – це складний процес, який реалізується кількома механізмами одночасно.

Формування кореня зуба починається перед прорізуванням зуба і триває протягом деякого часу після нього. Розвиток кореня починається з утворення епітеліальної кореневої піхви (піхви Гертвіга), що формується шляхом вrostання епітеліальних клітин у прилеглу мезенхіму. Дентин коронкової частини зуба поступово продовжується у дентин кореня, пульпова камера поступово звужується і перетворюється на канал. Клітини мезенхіми, що прилягають до зубного зачатка і контактують з дентином кореня зуба перетворюються на цементоцити і продукують цемент. Формування кореня відбувається протягом 1,5 – 2 років після прорізування коронки зуба. Цей процес починається від шийки зуба, продовжується у напрямку верхівки кореня і складається з двох етапів:

- несформованої верхівки;
- незакритої верхівки.

На першому етапі кореневий канал в ділянці верхівки кореня лійкоподібно розширюється, переходячи в росткову зону; другий етап характеризується лише незначним розширенням апікального отвору у практично сформованому корені.

Наступним етапом розвитку тимчасових зубів є період стабілізації, тобто період розвитку функціонально повноцінного тимчасового прикусу. Він характеризується наявністю повністю сформованих тканин зуба, що перебувають у стабільному стані. Тривалість цього періоду – 2,5-3 роки.

Протягом періоду стабілізації на процеси росту і формування жувального апарату дитини мають істотний вплив функціональні подразники, тому саме в цей час доцільно давати жувальні навантаження для забезпечення повноцінного розвитку щелеп, тканин пародонту, а також жувальних та м'язів.

Починаючи з 5-ти років відбувається заміна молочних зубів на постійні. Цьому процесу передують ріст зачатків постійних зубів та резорбція коренів молочних зубів.

По мірі росту зачатків постійних зубів та їх вертикального просування в щелепі вони починають тиснути на кісткові пластинки, що відокремлюють їх від комірок тимчасових зубів. Остеокласти сполучної тканини, розташовані в цих місцях активно резорбують кісткову тканину.

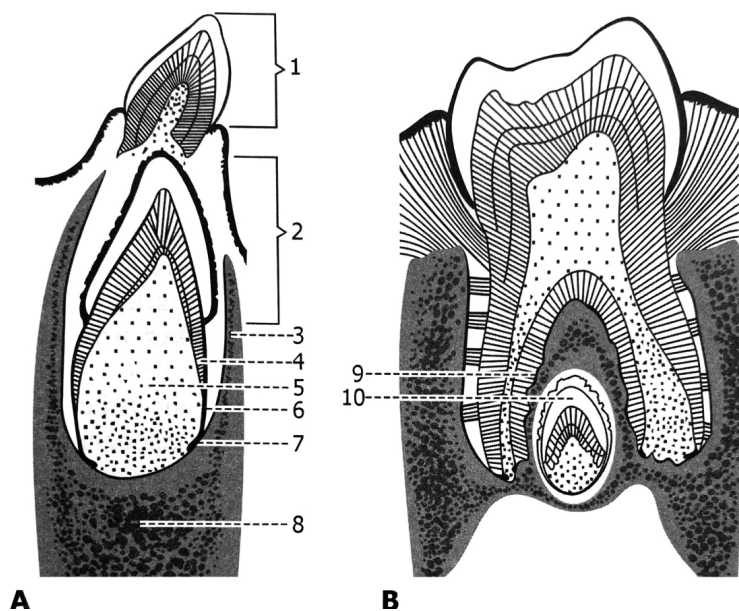


Рис.32. Зміна зубів. (Kmiec Z., 2007)

А – різець, В – кутній зуб

1. коронка молочного зуба незадовго перед випадінням, 2. коронка постійного зуба, 3. коміркова ділянка щелепи, 4. зона формування кореня, 5. пульпа зуба, 6. епітеліальна піхва Гертвіґа, 7. діафрагма піхви, 8. губчаста кістка основи щелепи, 9. резорбція кореня молочного зуба, 10. зачаток постійного зуба.

Внаслідок подальшого росту зачаток постійного зуба тисне на корінь молочного зуба і одонтокласти, які містяться у сполучній тканині, що оточує цей корінь, починають його резорбувати. Спочатку відбувається демінералізація цементу і дентину кореня, далі – позаклітинне руйнування і внутрішньоклітинне перетравлення продуктів розпаду їх органічної частини.

Резорбція коренів молочних зубів починається з тієї ділянки кореня, до якої ближче розташований зачаток постійного зуба. В однокорневих молочних зубах ділянка резорбції спершу виникає на оральній поверхні кореня, а потім охоплює корінь з усіх боків і поширюється в напрямку від верхівки кореня до коронки. Оральна поверхня при цьому резорбується більше, ніж вестибулярна.

У молочних великих кутніх зубів процес резорбції починається з внутрішньої поверхні коренів (повернутої до міжкореневого проміжку), де розміщений зачаток постійного зуба. Корінь зуба стоншується, проте довжина його практично не змінюється. Дистальна поверхня кореня резорбується пізніше.

При відсутності зачатка постійного зуба резорбція коренів відповідного молочного зуба відбувається не завжди, або є менш інтенсивною і більш тривалою. Такі молочні зуби можуть довго утримуватись в щелепі.

Резорбція кореня тимчасового зуба є причиною втрати його зв'язку зі стінками зубної комірки і виштовхування його коронки в ротову порожнину. Видалення коронки відбувається, як правило, внаслідок акту жування, при цьому може виникнути незначна кровотеча в результаті пошкодження дрібних судин.

Випадіння молочних зубів переважно відбувається симетрично на обох половинах щелеп, при цьому на нижній щелепі всі зуби, за винятком других великих кутніх зубів випадають швидше, ніж на верхній.

Паралельний перебіг розвитку постійних зубів і резорбції коренів молочних забезпечує фізіологічну зміну зубів.

Процес розвитку постійних зубів включає чотири періоди:

- внутрішньощелепного розвитку;
- прорізування;
- формування і росту коренів і періодонту;
- стабілізації.

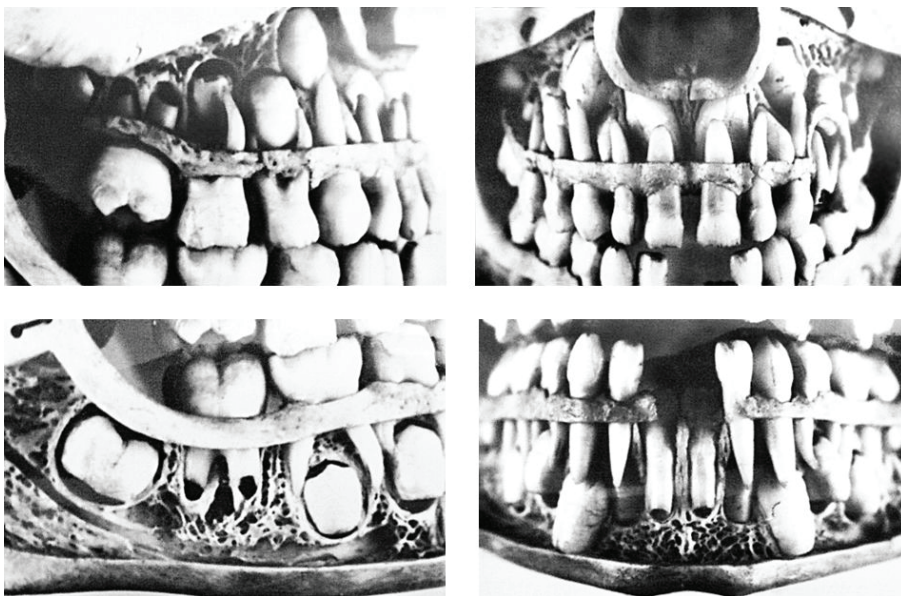


Рис. 33. Змінний прикус. Співвідношення молочних і постійних зубів та зачатків постійних зубів в кістковій тканині щелеп (Препарати з архіву колекції музею кафедри нормальної анатомії ЛНМУ ім. Данила Галицького).

В першому періоді бруньки постійних зубів локалізовані з орального боку відносно молочних зубів. Вони формуються впродовж 3-го місяця розвитку і залишаються в неактивному стані приблизно до четвертого року життя, після чого починають рости.

Зачатки постійних різців лежать з орального боку від коренів одноіменних молочних зубів, зачатки постійних верхніх ікол лежать у верхньощелепній пазусі, а нижніх – в тілі нижньої щелепи. Зачатки малих кутніх зубів розміщені між коренями молочних великих кутніх зубів; зачатки постійних великих кутніх зубів лежать в товщі коміркових відростків верхньої щелепи та коміркової частини нижньої щелепи, латеральніше від молочних молярів. Розвиток як молочних, так і постійних зубів перебуває в постійному тісному зв'язку з загальним розвитком дитини. Швидкість формування та росту зубних зачатків, ступінь мінералізації твердих тканин зубів, терміни прорізування зубів залежать від впливу різноманітних чинників зовнішнього та внутрішнього середовища, що припадають на період формування та росту зубів. В цей період зуби реагують на всі зміни, що відбуваються в організмі дитини. Усі чинники, що затримують розвиток дитини, затримують також розвиток та прорізування зубів.

Процеси повноцінного формування і первинної мінералізації твердих тканин зубів в період внутрішньоутробного розвитку дитини перебувають в залежності від стану здоров'я матері. Зокрема, значний вплив на стан зубів дитини мають такі гострі та хронічні патології, перенесені матір'ю під час вагітності, як ревматизм, нефропатія, вірусні хвороби, ендокринна патологія, гіпертонічна хвороба, токсикоз вагітності тощо. Зловживання матір'ю алкогольними напоями та паління також є чинниками високого ризику розвитку вад твердих тканин і карієсу молочних зубів.

Процеси мінералізації твердих тканин зубів порушуються у недоношених дітей, у дітей, котрі перенесли у період новонародженості чи в ранньому дитячому віці різні хвороби, зокрема рахіт, гіповітаміноз, спазмофілію, туберкульозну інтоксикацію тощо.

При правильному розвитку дитини період прорізування постійних зубів співпадає в часі з випадінням молочних зубів. Заміна молочних зубів відбувається в тій самій послідовності, що їх прорізування.

Після прорізування постійних зубів починається період формування та росту коренів і періодонту. Залежно від групової належності зубів, він триває до 3 років. Етапи формування коренів постійних зубів такі ж, як і в молочних. Після завершення формування коренів і періодонту починається заключний етап розвитку постійних зубів – етап стабілізації, протягом якого повністю сформовані тканини зуба перебувають у незмінному стані і забезпечують функціональну повноцінність постійного прикусу.

Відхилення у процесі розвитку зубів спричиняють **аномалії** зубів:

1. В період закладки і утворення зубних зачатків можливі відхилення в сторону збільшення чи зменшення їх числа, що веде до розвитку **аномалій кількості зубів**, до яких відносяться:

- гіпердентія
- гіподентія
- адентія

Найчастіше гіпердентія чи збільшення кількості зубів, спостерігається у фронтальній частині зубного ряду, рідше – в ділянці великих та малих кутніх зубів. Іноді надкомплектні зуби мають правильну форму коронки, є нормально розвиненими і розміщені в зубному ряді, практично не порушуючи його форми. Проте частіше вони мають аномальну форму коронки, можуть утруднювати прорізування комплектних зубів і тим самим спричинювати аномалії форми зубних рядів і прикусу.

Наявність в ротовій порожнині надкомплектних зубів часто є діагностичною ознакою деяких вроджених захворювань.

Зменшення кількості зубів або гіподентія є аномалією, що зустрічається досить часто. Її походження пояснюють “філогенетичною редукцією” кількості зубів у людини. Найчастіше спостерігають відсутність третіх великих кутніх зубів, других малих кутніх зубів і постійних латеральних різців. При відсутності окремих зубів в зубному ряді між наявними зубами є досить великі проміжки – діастеми і тремі. Зменшення кількості зубів, як правило, веде до аномалій зубних рядів і прикусу, негативно впливає на функцію травної системи, може стати причиною мовних розладів.

На відміну від вторинної гіпо- чи адентії (після випадіння зубів, що були наявними в ротовій порожнині), при первинній відсутності зубів відзначається недорозвинутість коміркового відростка верхньої щелепи чи коміркової частини нижньої щелепи. Підставою для діагнозу первинної гіпо- чи адентії є анамнестичні дані та результати рентгенівського дослідження зубощелепної ділянки.

Іноді спостерігається відсутність зачатків десяти і більше зубів, але повна первинна адентія зустрічається надзвичайно рідко і переважно є ознакою вроджених або спадкових захворювань.

2. При відхиленнях розвитку в період диференціювання зубних зачатків виникають **аномалії розмірів зубів**, які ведуть до зміни розміщення сусідніх зубів та естетичних дефектів. До аномалій розмірів зубів відносяться:

- мікродентія
- макродентія
- здвоєні зуби (*dentes confusi*)

Мікродентія характеризується більше чи менше вираженим зменшенням розмірів зубів, що поєднується, як правило, з аномаліями зубних рядів та наявністю діастем і трем.

При макродентії розміри зубів значно перевищують нормальні. При цьому надто широкі коронки не мають можливості зайняти нормальне положення в зубному ряді, виходять за його межі або повертаються навколо своєї осі, спричинюючи таким чином порушення форми зубних рядів. Найчастіше гігантські розміри мають центральні різці верхньої щелепи, рідше гігантські зуби зустрічаються серед різців та малих кутніх зубів нижньої щелепи. Макродентія може мати місце як у молочних, так і у постійних зубів.

Здвоєні зуби зустрічаються надзвичайно рідко і є одночасно аномалією величини і форми зубів.

3. При порушенні утворення і диференціювання зубних зачатків формуються зуби неправильної форми. Зустрічаються **аномалії форми коронки, кореня або зуба** в цілому. До найчастіших **аномалій форми коронки** належать:

- викрutoкподібний зуб Фурньє;
- зуб Гетчинсона – медіальний верхній різець бочкоподібної форми, має вирізку на різучому краї;
- зуб Пфлюгера – великий кутній зуб з коронкою конусоподібної форми і недорозвинутими горбиками на жувальній поверхні;
- шипоподібний зуб (*dens spinosus*);
- кілкоподібний зуб;
- кубоподібний зуб;
- конусоподібний зуб;
- бочкоподібний зуб;
- зуб в зубі.

Серед аномалій форми коронки зубів деякі мають характерну клінічну картину, що дає можливість визначити походження аномалії. Так зуби Фурньє, Гетчинсона і Пфлюгера завжди є ознакою вродженого сифілісу.

Аномалії форми великих і малих кутніх зубів характеризуються значними змінами кількості горбиків і ступенем вираженості рельєфу жувальної поверхні.

Переважно аномалії форми коронки є характерними для надкомплектних зубів.

До **аномалій форми кореня** відносять:

- викривлення кореня;
- розщеплення кореня;
- перекрученість кореня;
- зрощення коренів.

Зрощення коренів найчастіше спостерігається у сусідніх зубів, що лежать у фронтальній частині зубного ряду (різці та ікла верхньої і нижньої щелепи). Іноді корені надкомплектних зубів зростаються з коренями сусідніх комплектних зубів.

Сусідні зуби можуть зростатись не лише коренями, а й коронками, зберігаючи при цьому ізольовані порожнини кожного із зубів, що зрослися, або утворюючи єдину спільну порожнину для кількох зрощених зубів.

4. Прорізування зубів є доволі складним процесом, що перебуває в безпосередньому зв'язку із ростом щелеп і відбувається в чіткій послідовності і в визначені терміни. Значні відхилення термінів прорізування зубів від середньостатистичних трактуються як **аномалії прорізування зубів**.

При діагностуванні даних аномалій обов'язково беруться до уваги індивідуальні особливості розвитку дитини.

Раннє (дотермінове) прорізування зубів, часто є проявом ендокринної патології (гіпертиріоз, гіпергонадізм). Надзвичайно рідко фіксуються випадки народження дітей з вже прорізнаними зубами. Такі зуби, що прорізались до народження, носять назву “натальних” чи “неонатальних”. Переважно вони зустрічаються у дітей із спадковою ендокринопатією.

Затримка прорізування окремих зубів обумовлена переважно браком місця в зубному ряді, наявністю надкомплектних зубів чи аномалійним положенням зуба, що прорізується.

В окремих випадках пізнє прорізування зубів, як і раннє їх прорізування, може бути проявом ендокринних відхилень (гіпотиріоз, гіпофізарна недостатність), хронічних або спадкових захворювань а також гіпо- чи авітамінозу.

Повністю сформовані зуби, що не прорізались з тієї чи іншої причини носять назву ретинованих зубів. Ретиновані зуби часто стають причиною різноманітних захворювань та пошкоджень щелепно-лицевої ділянки: пошкоджень сусідніх органів чи коренів поряд розташованих зубів, невралгій трійчастого нерва, розвитку деформацій щелеп. Можлива резорбція емалі самого ретинованого зуба і зрощення його з кістковою тканиною комірки.

Найчастіше ретинуються треті великі кутні зуби на обох щелепах, ікла верхньої щелепи, рідше – різці верхньої та нижньої щелеп.

Дуже рідко зустрічається множинна ретенція (більше 20 зубів), яку розцінюють як прояв спадкової патології.

5. Доволі частими є аномалії розміщення зубів, які стосуються положення окремих зубів, що можуть знаходитись як в межах зубного ряду, так і поза ним. Серед аномалій розміщення зубів найчастіше зустрічаються:

- супраоклюзія (верхні зуби не досягають оклюзійної поверхні)
- інфраоклюзія (нижні зуби не досягають оклюзійної поверхні);
- тортоаномалія (обернення зуба навколо своєї осі);
- транспозиція (взаємна зміна положення сусідніх зубів);

- положення поза зубним рядом (губощічне, язиково-піднебінне та ін.);
- незвичайне положення (в носовій порожнині, в гайморовій пазусі);
- краудінг (скупчення зубів);
- діастеми (щілини між центральними різцями);
- треми (щілини між сусідніми зубами).

Аномалії положення зубів у вертикальному напрямі характеризуються їх неправильним розміщенням по відношенню до горизонтальної (оклюзійної) площини. Розрізняють їх високе і низьке розміщення – супра- та інфраоклюзію, основною причиною розвитку яких є раннє видалення молочних зубів або затримка їх зміни.

Тортоаномалії найчастіше зустрічаються у різців та ікол і зумовлені, як правило, неправильним положенням зубних зачатків.

Транспозиція розвивається в результаті зміни місця закладки зубів. При цьому зуб займає в зубному ряді нехарактерну для нього позицію. Види транспозиції є доволі різноманітними. Найчастіше ікла міняються місцями з бічними різцями або першими малими кутніми зубами. Переважно такі зуби залишають в зубній дузі на місці їх прорізування, при потребі моделюючи форму їх коронки з естетичною метою.

Вестибулярне положення різців (протрузія) розвивається, як правило, внаслідок шкідливих звичок – закушування губ, смоктання пальців та ін. і зустрічається як в період молочного, так і в період постійного прикусів. Таке положення зубів веде до видовження фронтального відтинка зубного ряду, незмикання губ. Відзначається порушення функції кусання. На різці припадає додаткове навантаження, що може стати причиною розвитку захворювань тканин пародонту.

Зміщення різців дозадку відносно фронтальної площини (піднебінне чи язикове положення) носить назву ретрузії. Варіанти ретрузії є доволі різноманітними і можуть торкатись як окремих зубів, так і всієї передньої групи. Характерними для ретрузії є зміна форми переднього відділу зубної дуги – вона набирає форму трапеції та западання губ.

Виділяють форми ретрузії різців з наявністю або недостатністю місця для них в зубному ряді.

Положення поза зубним рядом ікол, великих та малих кутніх зубів є переважно наслідком вкорочення бокових сегментів зубного ряду. Причиною їх неправильного розміщення найчастіше є раннє видалення молочних зубів.

Тісне розміщення (згрупування) зубів передньої групи, що може мати місце як на верхній, так і на нижній щелепах називається краудінгом. Краудінг найчастіше спостерігається при звуженні зубних рядів. Різці при цьому часто розвернуті і витісняють із зубного ряду сусідні зуби. Краудінг є причиною не лише естетичних дефектів, але й може призвести до захворювань тканин пародонту та порушень функцій кусання, жування та артикуляції.

Наявність проміжків між зубами, розміщеними в зубному ряді називають спейсингом. Причиною спейсингу може бути мікродентія. При латеральному зміщенні центральних різців відносно серединної сагітальної площини між ними з'являється проміжок, що носить назву діастеми. Проміжки між іншими зубами зубного ряду називають тремами. В молочному прикусі спостерігаємо наявність фізіологічних діастем і трем.

6. В процесі гістогенезу можуть мати місце відхилення, пов'язані з утворенням дентину, емалі, цементу чи пульпи зуба. Такі відхилення стають причиною розвитку **аномалій тканин зуба**, серед яких найчастіше зустрічаються:

- гіпокальцифікація (недостатність кальцію);
- гіпоплазія емалі (жовті або коричневі плями на емалі).
- гіперплазія емалі (емалеві краплі біля шийки зуба).

Найбільш поширеними серед аномалій структури емалі є гіпоплазія (недостатність утворення) і гіпокальцифікація (недостатність мінералізації) емалі.

При гіпокальцифікації, що є ознакою флюорозу, емаль легко піддається демінералізації і є нестійкою до розвитку карієсу. Повна втрата мінерального компоненту при гіпокальцифікації не є обов'язковою, можливий перерозподіл кальцію в тканинах зуба – тобто наявність в них поряд розміщених ділянок гіпо- та гіпермінералізації.

Гіпоплазія емалі клінічно виявляється у вигляді плям, смуг різного напрямку або заглибин на емалі. Плями можуть бути білого жовтого чи коричневого (різних відтінків) кольору з чіткими границями і переважно гладкою блискучою або матовою поверхнею. В залежності від форми і розміщення уражень емалі розрізняють різні форми гіпоплазії – плямисту, смугасту, хвилясту, борознисту, ерозивну і т.п.

Розрізняють також системну гіпоплазію, при якій уражаються всі зуби, що формуються протягом одного часового проміжку; вогнищеву одонтодисплазію (при ураженні кількох поряд розміщених зубів різних періодів розвитку) та місцеву гіпоплазію, при якій уражається, як правило, лише один зуб.

По кількості зубів, уражених гіпоплазією емалі і локалізації патологічного процесу можна встановити час дії чинника, що став причиною розвитку даної аномалії. По розміщенню ділянок гіпоплазії можна робити висновки про вік, в якому відбувались відхилення в процесі обміну речовин в фолікулі зуба. Розміри ділянки ураженої емалі вказують на тривалість періоду порушень метаболічних процесів, а кількість смуг гіпоплазії свідчить про те, скільки раз виникали такі порушення обміну.

Гіпоплазією уражаються як молочні, так і постійні зуби.

При недосконалому амелогенезі пігментація коронки зуба може бути різної інтенсивності, в окремих випадках змінюється колір всієї коронки.

Різновидністю системної гіпоплазії є зуби Фурньє, Гетчинсона та Пфлюгера, які є ознакою вродженого сифілісу.

При прийомі антибіотиків (особливо тетрациклінового ряду) в період амелогенезу на гіпоплазованій емалі виявляється пігментація від жовтого до коричневого кольору. Зуби, уражені такою формою гіпоплазії носять назву “тетрациклінових зубів”. Ступінь ураження емалі залежить від дозування антибіотика, часу його дії і віку дитини.

При прийомі препаратів, що містять залізо, колір емалі міняється на брудно-сірий.

При вогнищевій одонтодисплазії, яка зустрічається доволі рідко, коронки уражених зубів, як правило, є меншими за розміром, за рахунок недорозвинутості емалі жовтого кольору з шорсткою поверхнею.

Місцева гіпоплазія характеризується відхиленнями у розвитку одного зуба – при запальних захворюваннях зубощелепної ділянки, травмі фолікула тощо. Клінічно на коронці виявляються плями різної локалізації, розміру, форми та кольору.

Порушення амелогенезу можуть стати причиною гіперплазії емалі. Ступінь її вираженості коливається від “емалевих крапель” до значного потовщення коронки зуба. Діаметр “емалевих крапель” коливається від 1 мм до 5 мм, вони локалізуються переважно біля шийки зуба, мають округлу форму і відмежовуються від зуба власною шийкою. Часто всередині “емалевої краплі” є порожнина, заповнена пульпою.

Рентгенанатомія зубів.

При рентгенівському дослідженні зубів на знімку чітко видно контури зуба, його порожнину і тканини, що оточують зуб.

Найбільш щільну і інтенсивну тінь на рентгенівському знімку дає емаль зуба, яка у вигляді вузької облямівки вкриває дентин коронки і є більш контрастною на бокових поверхнях зуба. Дентин і цемент на рентгенограмах практично не диференціюються, хоча для дентину характерна дещо густіша тінь. Порожнина коронки виявляється у вигляді розрідження з чіткими контурами, кореневі канали мають вигляд лінійних розріджень, що звужуються від шийки до верхівки кореня, повторюючи його вигини. З віком, внаслідок відкладення на стінках порожнини вторинного дентину, розміри порожнини зуба зменшуються, а канали на рентгенограмах контуруються нечітко. Проміжок між стінками зубної комірки і цементом кореня має вигляд рівномірно вираженої смуги розрідження навколо кореня, ширина якої, як правило, не перевищує 0,1-0,3 мм і в нормі є однаковою для всіх зубів.

Рентгенанатомія зубощелепної системи має низку особливостей, характерних для різних вікових періодів.

Під час формування зубів, їх зачатки облямовані по периферії компактною пластинкою і чітко визначаються на рентгенограмах у вигляді вогнищ розрідження кісткової тканини.

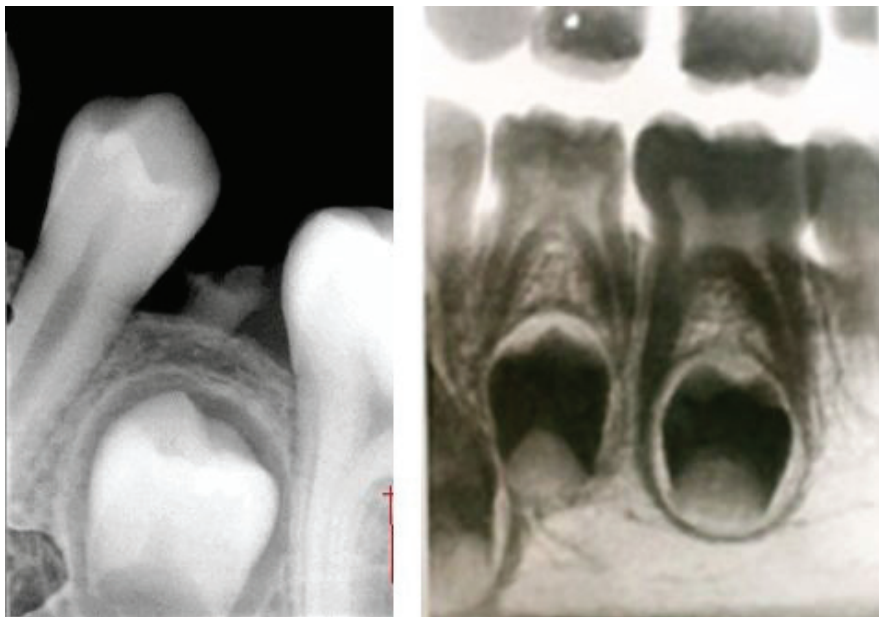
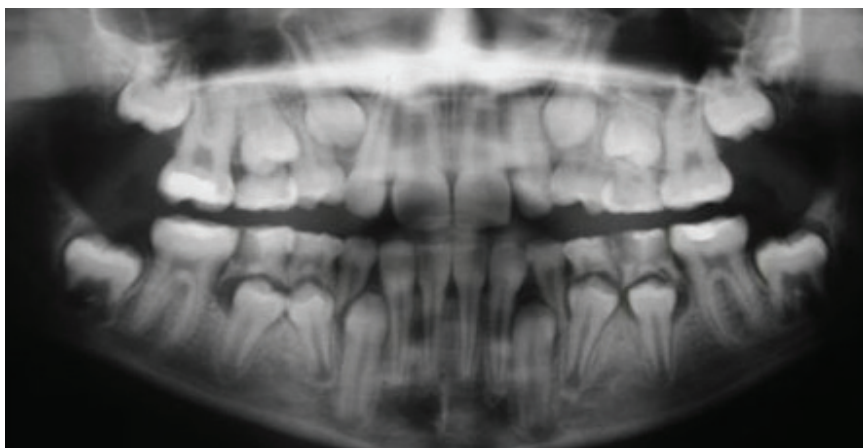


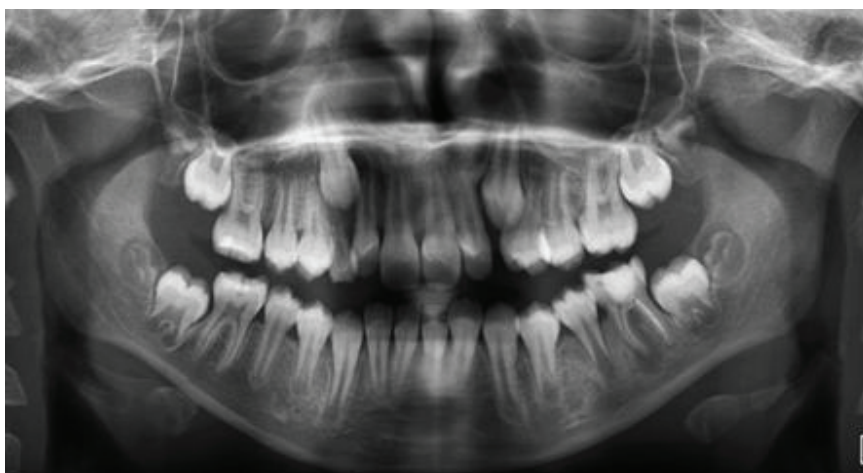
Рис. 34. Прицільні рентгенограми пацієнтів із змінним прикусом.

Мінералізація коронок зубів починається з ріжучих країв та жувальних поверхонь і на початкових етапах має вигляд точкових вкраплень, які після злиття утворюють контур коронки. Формування коренів починається від шийки і йде у напрямку верхівки кореня. В стадії несформованої верхівки кореня рентгенологічно контурується широкий канал, що має найбільший діаметр в апікальній частині. Стадія незакритої верхівки характеризується наявністю сформованого кореня, широкий канал якого звужується в сторону верхівки. Періодонтальна щілина в цей період має розширення в ділянці апікальної частини кореня. У сформованих зубах верхівковий отвір на рентгенограмах, як правило, не визначається.

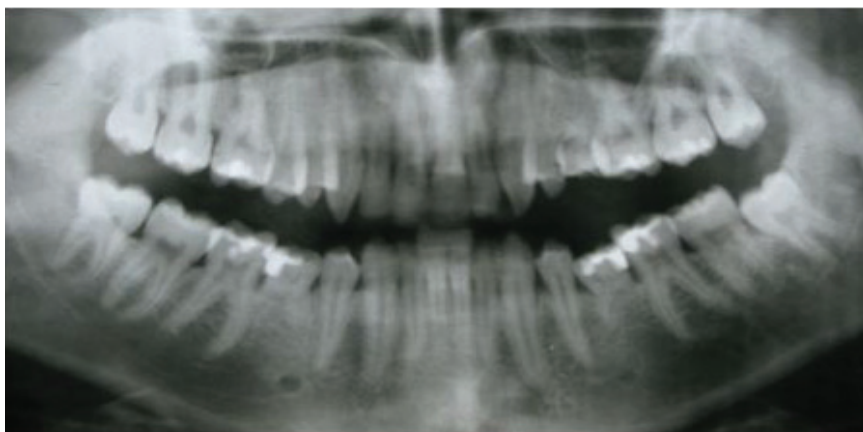
В період змінного прикусу відбувається формування постійних зубів і паралельно до нього – резорбція коренів молочних зубів. Резорбція переважно починається від апікальної частини кореня. Часом у багатокореневих зубів переважає резорбція одного з коренів, іноді процес резорбції починається в ділянці біфуркації. Рентгенологічно в цей період на рівні коренів молочних зубів розміщуються зачатки постійних зубів, що їх замінюють. Зачатки знаходяться на різних етапах розвитку. В дистальних ділянках зубних рядів (позаду від молочних великих кутніх зубів) формуються зачатки постійних великих кутніх зубів.



А



Б



В

Рис. 35. Панорамні рентгенограми пацієнтів із змінним (А, Б) та постійним (В) прикусом.

На рентгенограмах молочні зуби відрізняються від постійних меншими розмірами і формою коронок і коренів.

Постійні зуби розміщені в зубному ряді і відокремлені один від одного міжзубними перегородками. Верхівки міжзубних перегородок закінчуються нижче від шийки зуба, тому глибина зубних комірок є дещо меншою від довжини коренів зубів.

ЗУБОЩЕЛЕПНА СИСТЕМА

Зуби, фіксовані в зубних комірках коміркових ділянок верхньої та нижньої щелеп формують, відповідно, верхньощелепний і нижньощелепний **зубні ряди**. Через кожен зубний ряд проводять три умовні дуги – зубну, коміркову і базальну.

Зубна дуга проходить по вестибулярному краю оклюзійних поверхонь всіх зубів даного зубного ряду.

Коміркова дуга – по краю коміркового відростка верхньої щелепи і коміркової частини нижньої щелепи.

Базальна дуга – по верхівках коренів зубів даного зубного ряду (її положення визначають на рентгенівських знімках).

В нормі на нижній щелепі найбільшою є базальна дуга, найменшою – зубна; на верхній щелепі зубна дуга найбільша, базальна – найменша. Коміркові дуги на обох щелепах займають проміжне положення.

В період молочного прикусу форма зубних дуг близька до напівокружності, діаметром якої є відстань між вестибулярними поверхнями других молочних великих кутніх зубів. В нормі зуби розміщуються в зубній дузі в певній послідовності і мають визначений нахил у вестибулярно-язиковому (torque) та мезіально-дистальному (tipping) напрямках. Кути нахилу є характерними і індивідуальними для кожного зуба, що розміщений в зубному ряді, тому естетичний та функціональний стан щелепно-лицевої ділянки також є дуже індивідуальним.

Правильно сформовані зубні ряди в період молочного прикусу характеризуються наявністю проміжків між зубами (діастем та трем). Важливим показником нормального розвитку молочного прикусу є наявність так званих “трем приматів”. Ці трієми знаходяться на верхній щелепі між латеральними різцями та іклами, а на нижній щелепі – між іклами та першими великими кутніми зубами. Виникають трієми, як правило, відразу після прорізування зубів в ротову порожнину і з віком мають тенденцію до розширення. Таке широке розміщення молочних зубів в зубному ряді має дуже велике фізіологічне значення для правильного прорізування, розміщення та положення зубів постійного прикусу.

Корені молочних зубів протягом одного і того ж вікового періоду знаходяться на різних ступенях розвитку – у одних зубів вони перебувають на стадії формування, у других є повністю сформованими, а у третіх – в стані резорбції.

Віковий період від 3-х до 6-ти років, що передує зміні прикусу, носить назву періоду “зношування”, “стирання” молочних зубів. В цей час паралельно із стиранням коронок молочних зубів, що підлягають заміні протягом даного вікового періоду найбільш інтенсивно виражена резорбція їх коренів, формуються корені постійних різців та перших великих кутніх зубів, продовжується мінералізація коронок зачатків постійних зубів на обох щелепах.

В період постійного прикусу зуби в зубній дузі розміщені щільно, без проміжків, контактуючи між собою найбільш виступаючими точками контактних поверхонь. Зубна дуга верхньої щелепи, як правило, має форму еліпса, зубна дуга нижньої щелепи має форму параболи. Найчастіше зустрічаються наступні аномалії форми зубних рядів:

- звужений
- сідлоподібний
- чотирикутний

Будь-яке співвідношення між зубними рядами і переміщення нижнього зубного ряду відносно верхнього під дією жувальних м'язів носить назву **артикуляції** (articulatio).

Співвідношення між зубними рядами при зімкнутих щелепах і помірному тонусі жувальних м'язів називається **оклюзією** (occlusio).

Розрізняють 3 види оклюзії:

- вертикальна (центральна) оклюзія, при якій верхній і нижній зубні ряди максимально контактують (мають максимальну кількість контактних точок);
- сагітальна оклюзія (передня або задня);
- трансверзальна оклюзія (права або ліва).

Співвідношення між зубними дугами у стані центральної оклюзії називається **прикусом** (mordex).

Ознаки центральної оклюзії:

- щілина між верхніми центральними різцями співпадає зі щілиною між нижніми центральними різцями;
- різці нижньої щелепи перекриваються різцями верхньої щелепи на 1/3 висоти коронки;
- у горизонтальній площині між оральною поверхнею верхніх різців і вестибулярною поверхнею нижніх різців є щілина, ширина якої становить 1 – 4 мм.;

- кожен зуб верхньої щелепи, крім третього великого кутнього зуба, має два антагоністи на нижній щелепі – одноіменний зуб і наступний;
- кожен зуб нижньої щелепи, крім центрального різця, має два антагоністи на верхній щелепі – одноіменний зуб і попередній;
- язикові горбики верхніх великих кутніх зубів знаходяться в борозні між язиковими і щічними горбиками нижніх великих кутніх зубів;
- мезіальний щічний горбик першого верхнього великого кутнього зуба лежить між щічними горбиками відповідного нижнього великого кутнього зуба.

Прикуси поділяються на фізіологічні і патологічні. При наявності патологічного прикусу порушуються функції кусання, жування, мовлення, а також загальний естетичний вигляд обличчя.

До **фізіологічних прикусів** належать:

- **ортогнатичний** (ножицеподібний — psalidodontia) — збережені всі ознаки центральної оклюзії.
- **ортогенічний** (щипцеподібний — labiododontia) — ріжучі краї передніх зубів верхнього ряду співпадають з ріжучими краями передніх зубів нижнього ряду;
- **біпрогнатичний** — верхні та нижні зуби нахилені ріжучими краями вперед;
- **фізіологічна прогнатія** — верхні різці виступають вперед;
- **фізіологічна прогенія** — нижні різці виступають вперед.

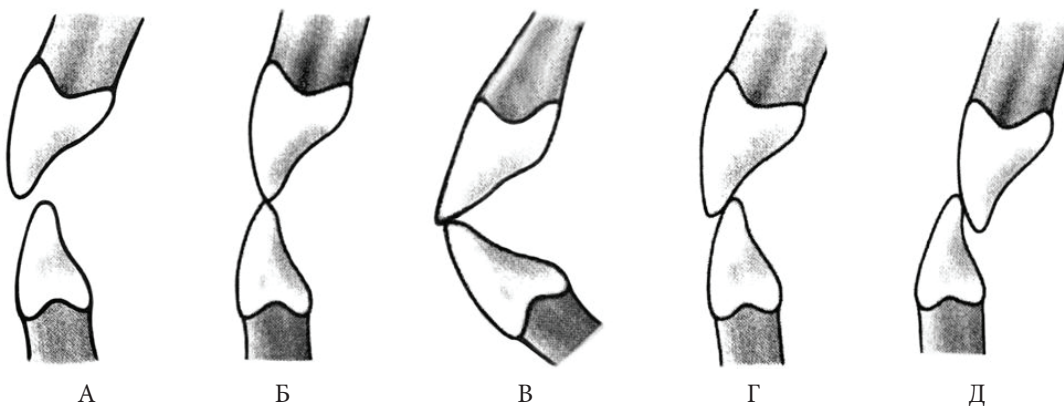


Рис. 36. Фізіологічні види прикусу.

А. ортогнатичний, Б. прямий, В. біпрогнатичний, Г. фізіологічна прогнатія, Д. фізіологічна прогенія.

До **патологічних прикусів** належать:

- 1) **вертикальні:**

- **закритий** (глибокий) прикус (дахоподібний прикус — *stegodontia*) — нижні різці перекриваються верхніми більше ніж на $\frac{1}{2}$ висоти коронки
- **відкритий** (щілиноподібний прикус — *hiatodontia*) — між передніми зубами верхнього ряду і передніми зубами нижнього ряду є щілина у фронтальній площині при наявності контактів між кутніми зубами;

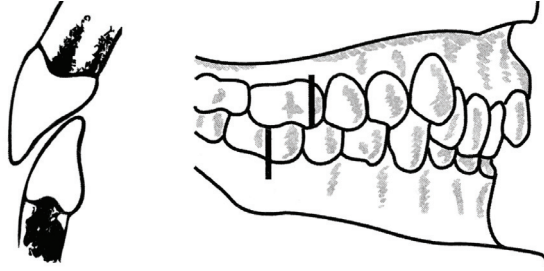


Рис. 37. Глибокий прикус.

2) сагітальні:

- **патологічна прогнатія** (при надмірно розвинутій верхній щелепі або недорозвинутій нижній щелепі, верхня щелепа разом із зубним рядом зміщена вперед);
- **патологічна прогения** (при надмірно розвинутій нижній щелепі або недорозвинутій верхній щелепі, нижня щелепа разом із зубним рядом зміщена вперед);

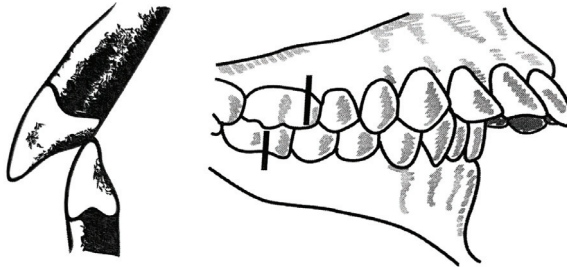


Рис. 38. Дистальний прикус. Дистальне зміщення нижнього першого великого кутнього зуба по відношенню до верхнього.

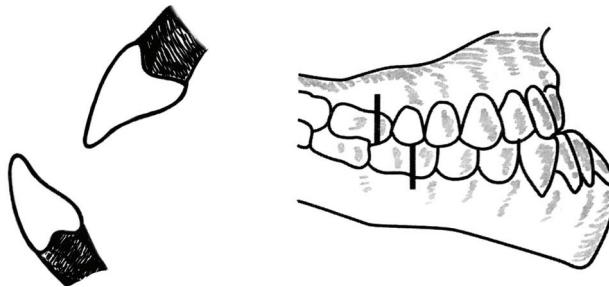


Рис. 39. Мезіальний прикус. Медіальне зміщення нижнього першого великого кутнього зуба по відношенню до верхнього.

3) **трансверзальні** (перехресні, косі) прикуси (при неправильному співвідношенні бічних зубів і неспівпадінні середньої лінії між центральними різцями верхньої і нижньої щелепи).

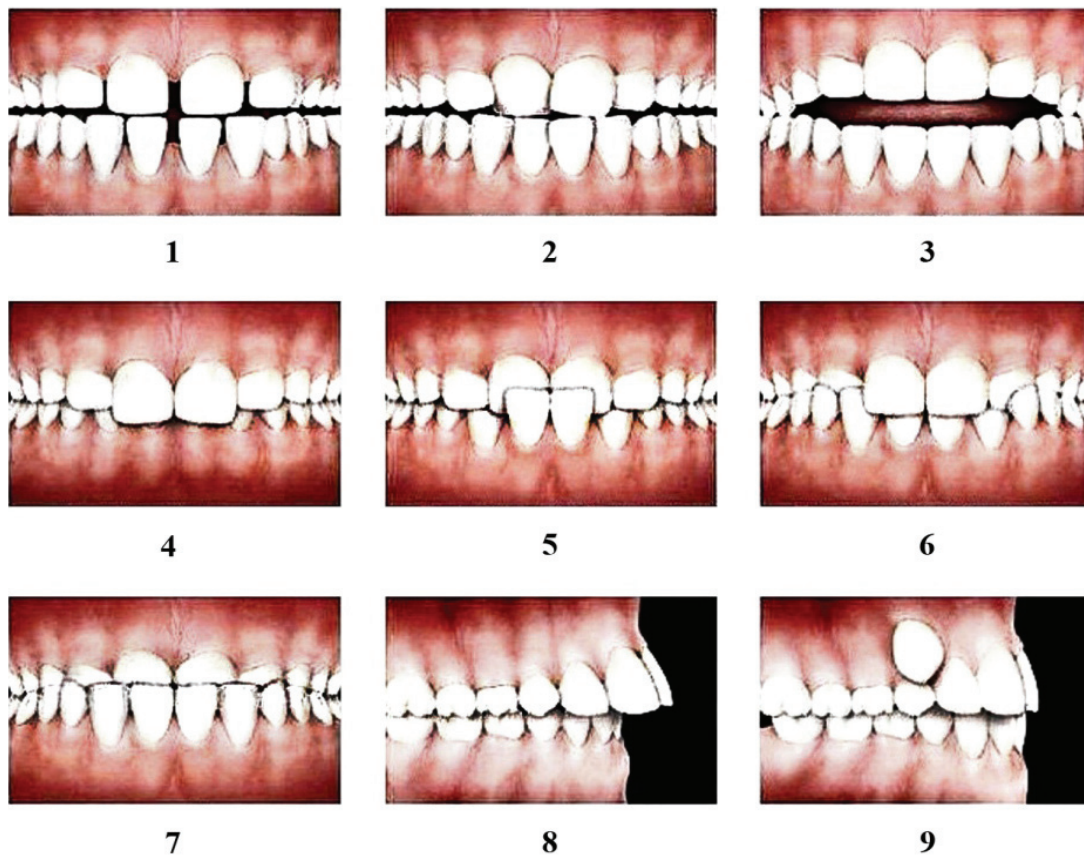


Рис. 40. Види патологій прикусу та положення зубів у зубних рядах.

1. проміжки між зубами – тремі, діастеми (спейсинг), 2. скученість зубів, 3. відкритий прикус, 4. глибокий прикус, 5. перехресний прикус (верхні зуби), 6. перехресний прикус (нижні зуби), 7. мезіальний прикус, 8. дистальний прикус, 9. положення зубів (ікол) поза зубним рядом.

ДАНІ ОДОНТОМЕТРІЇ ПОСТІЙНИХ ТА МОЛОЧНИХ ЗУБІВ

ДАНІ ОДОНТОМЕТРІЇ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ

Медіальний різець верхньої щелепи

	Параметри зуба в мм. за даними						
Морфометричні параметри зуба	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999		Павлів Х.І., 2015
					У осіб чоловічої статі	У осіб жіночої статі	
Висота зуба	22,0	16,5-32,6	22,4	20,5-27,5	26,24±,46	24,87± 0,17	26,01± 0,15
Висота кореня	12,0	6,3-20,3	12,1	11,5-15,5	16,03± 0,32	14,58± 0,14	15,8± 1,47
Висота коронки	10,0	8,6-14,7	10,3	9,0-12,0	10,21± 0,16	10,27± 0,11	10,25+ 0,16
В-О коронки	7,0	6,0-8,5	7,0	7,1-7,5	7,32± 0,11	7,25± 0,08	-
М-Д коронки	9,0	7,1-10,5	8,3	8,0-9,0	8,93± 0,13	8,53± 0,09	-

Примітка: В-О – вестибулярно-оральний розмір, М-Д – мезіально-дистальний розмір.

Латеральний різець верхньої щелепи

	Параметри зуба в мм. за даними						
Морфомет-ричні параметри зуба	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михай-лов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999		Павлів Х.І., 2015
					У осіб чоловічої статі	У осіб жіночої статі	
Висота зуба	21,8	17,7-28,9	21,7	18,5-24,0	25,53±0,50	24,30±0,42	25,31±0,23
Висота кореня	13,0	9,6-19,4	12,3	10,5-14,0	16,67±0,36	15,09±0,28	16,57±0,97
Висота коронки	8,8	7,4-11,9	9,4	8,0-10,0	8,86±0,17	9,21±0,17	8,72±0,35
В-О коронки	6,0	5,3-7,3	6,2	5,8-6,2	6,77±0,13	6,59±0,09	-
М-Д коронки	6,4	5,0-9,0	6,5	6,0-7,0	7,22±0,12	6,91±0,08	-

Павлів Х.І., 2015

25,31±0,23

16,57±0,97

8,72±0,35

-

-

Медіальний різець нижньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними					Павлів Х.І., 2015
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999 У осіб чоловічої статі У осіб жіночої статі	
Висота зуба	20,6	16,9-26,7	20,7	16,5-23,5	23,16±0,30 22,06±0,37	22,98±0,28
Висота кореня	11,8	7,7-17,9	12,2	9,5-14,0	14,30±0,25 13,28±0,28	14,2±0,5
Висота коронки	8,8	6,3-11,6	8,5	7,0-9,5	8,86±0,12 8,67±0,12	8,85±0,10
В-О коронки	7,0	4,8-6,8	5,6	5,5-6,0	6,20±0,10 6,11±0,06	-
М-Д коронки	5,4	4,4-6,7	5,5	5,0-5,7	5,65±0,05 5,41±0,05	-

Латеральний різець нижньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними					Павлів Х.І., 2015
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999 У осіб чоловічої статі У осіб жіночої статі	
Висота зуба	22,3	18,5-26,6	21,2	20,5-26,0	24,73±0,50 25,08±0,49	25,9±0,55
Висота кореня	12,7	9,4-18,1	12,0	12,5-15,5	15,92±0,37 15,29±0,37	16,00±2,13
Висота коронки	9,6	7,3-12,6	9,2	8,0-10,5	8,81±0,16 8,78±0,24	9,5±1,02
В-О коронки	6,4	5,2-7,4	6,1	6,0-6,5	6,55±0,08 6,40±0,07	-
М-Д коронки	5,9	4,6-8,2	5,8	5,0-6,0	6,15±0,07 6,13±0,06	-

Ікло верхньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними					Павлів Х.І., 2015
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999 У осіб чоловічої статі У осіб жіночої статі	
Висота зуба	26,8	20,0-38,4	26,0	24,5-31,0	28,76±0,51 28,70±0,27	29,51±1,07
Висота кореня	17,3	10,8-28,5	15,7	15,0-19,0	18,57±0,33 19,03±0,16	19,42±2,62
Висота коронки	9,5	8,2-13,6	10,3	9,5-12,0	10,19±0,19 9,65±0,17	10,09±0,87
В-О коронки	8,0	6,7-10,7	8,1	7,0-8,5	8,73±0,10 8,15±0,09	-
М-Д коронки	7,6	6,3-9,5	7,4	7,0-8,0	8,51±0,91 7,87±0,08	-

Ікло нижньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними						Павлів Х.І., 2015
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999		
					У осіб чоловічої статі	У осіб жіночої статі	
Висота зуба	25,6	16,1-34,5	25,1	21,5-29,0	28,03±0,51	28,10±0,59	28,73±1,29
Висота кореня	15,3	9,5-22,2	14,5	12,5-17,0	18,15±0,41	17,78±0,31	17,67±1,35
Висота коронки	10,3	6,8-16,4	10,6	9,0-12,0	9,88±0,11	10,32±0,17	10,98±0,64
В-О коронки	7,9	6,4-9,5	7,5	7,0-8,0	7,790±,10	7,45±0,09	-
М-Д коронки	6,9	5,7-8,6	6,4	6,0-7,0	7,25±0,05	6,75±0,08	-

Перший малий кутній зуб верхньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними						Павлів Х.І., 2015
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999		
					У осіб чоловічої статі	У осіб жіночої статі	
Висота зуба	20,6	15,5-28,9	20,6	18,5-24,0	24,15±0,39	22,74±0,20	23,6±0,51
Висота кореня	12,4	8,3-19,0	13,1	12,5-15,5	15,38±0,29	14,55±0,18	15,66±2,43
Висота коронки	8,2	7,1-11,1	7,5	6,0-8,5	8,77±0,13	8,19±0,12	7,97±0,36
В-О коронки	9,1	6,6-11,2	9,0	8,5-9,5	9,53±0,10	8,0±00,26	-
М-Д коронки	7,2	5,5-9,4	6,7	6,5-7,0	7,37±0,09	7,05±0,10	-

Другий малий кутній зуб верхньої щелепи.

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними						Павлів Х.І., 2015
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999		
					У осіб чоловічої статі	У осіб жіночої статі	
Висота зуба	21,5	15,2-28,4	21,2	20,5-25,0	21,80±0,40	21,680±,29	22,03±0,66
Висота кореня	14,0	8,0-20,6	13,9	13,0-16,5	13,250±,26	14,22±0,26	14,13±1,84
Висота коронки	7,5	5,2-10,5	7,3	7,5-8,5	8,54±0,20	7,46±0,05	7,84±0,37
В-О коронки	8,8	6,9-11,6	8,7	8,0-9,5	9,79±0,12	9,31±0,09	-
М-Д коронки	6,8	5,5-8,9	6,1	6,0-7,0	6,95±0,10	6,65±0,10	-

Перший малий кутній зуб нижньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними						Павлів Х.І., 2015
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999		
					У осіб чоловічої статі	У осіб жіночої статі	
Висота зуба	21,8	17,0-28,5	21,6	20,5-27,5	22,96±0,35	24,45±0,27	24,34±0,78
Висота кореня	14,0	9,7-20,2	14,0	13,0-16,5	14,93±0,31	16,23±0,28	16,00±1,97
Висота коронки	7,8	5,9-10,9	7,6	7,5-11,0	8,03±0,12	8,22±0,17	8,24±1,03
В-О коронки	7,7	6,2-10,5	7,7	8,2-8,6	8,15±0,09	6,86±0,21	-
М-Д коронки	6,9	5,9-8,8	6,7	6,0-8,0	7,15±0,04	7,14±0,08	-

Другий малий кутній зуб нижньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними						Павлів Х.І., 2015
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999		
					У осіб чоловічої статі	У осіб жіночої статі	
Висота зуба	22,3	16,8-28,1	21,7	21,0-27,0	22,51±0,39	23,13±0,14	24,65±1,45
Висота кореня	14,4	9,2-21,2	14,5	14,0-17,5	14,35±0,24	15,67±0,28	16,12±2,40
Висота коронки	7,9	6,7-10,2	7,2	7,0-9,5	8,16±0,23	7,46±0,14	8,43±1,69
В-О коронки	8,0	7,0-10,5	8,1	8,0-9,5	8,90±0,13	8,41±0,12	-
М-Д коронки	7,1	5,2-9,5	6,8	6,0-8,0	7,41±0,07	7,05±0,12	-

Перший великий кутній зуб верхньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними						
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999		Павлів Х.І., 2015
					У осіб чоловічої статі	У осіб жіночої статі	
Висота зуба	20,9	17,0-27,4	20,7	18,5-24,5	20,75±0,29	22,13±0,40	26,81±1,27
Висота кореня Щ-М Щ-Д Піднеб.	13,2	8,5-18,8 8,9-15,5 10,6-17,5	14,0	12-14 10-13,5 13,5-16	12,80±0,18	14,04±0,33	12,6±1,96 11,5±1,15 15,1±2,55
Висота коронки	7,7	6,3-9,6	6,5	6,0-8,5	7,95±0,16	8,08±0,15	8,14±1,03
В-О коронки	11,8	9,8-14,1	11,4	11,0-13,0	11,55±0,09	11,10±0,09	-
М-Д коронки	10,7	8,8-13,3	10,1	9,0-11,0	10,98±0,10	10,53±0,12	-

Другий великий кутній зуб верхньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними						Павлів Х.І., 2015
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999		
					У осіб чоловічої статі	У осіб жіночої статі	
Висота зуба	20,2	16,0-26,2	19,9	18,0-23,6	20,13±0,29	20,68±0,20	24,3±2,01
Висота кореня Щ-М Щ-Д Піднеб.	13,0	9,0-18,2 9,0-16,3 9,8-18,8	12,2	11-13,6 9,7-13,0 13-15,6	12,62±0,26	13,46±0,21	14,782,60 13,44±2,21 15,89±3,03
	7,2	6,1-9,4	7,8	6,0-8,0	7,51±0,13	7,22±0,09	7,99±1,27
	11,5	9,9-14,3	11,1	10,5-13,0	11,65±0,12	10,90±0,09	-
М-Д коронки	9,2	8,5-11,7	9,3	9,0-12,0	10,60±0,10	10,21±0,09	-

Третій великий кутній зуб верхньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними			
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984
Висота зуба	18,7	14,0-22,5	-	-
Висота кореня				
Щ-М	11,4	7,1-15,5	-	10-13,7
Щ-Д		6,9-14,5		9,3-13,0
Піднеб.		7,4-15,8		12,7-15,5
Висота коронки	6,3	5,7-9,0	-	6,0-9,0
В-О коронки	10,6	8,9-13,2	-	-
М-Д коронки	8,6	7,0-11,1	-	-

Перший великий кутній зуб нижньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними						Павлів Х.І., 2015
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999		
					У осіб чоловічої статі	У осіб жіночої статі	
Висота зуба	20,9	17,0-27,7	22,1	20,0-23,6	22,01±0,18	23,35±0,17	24,06±1,62
Висота кореня Мез. Дист.	13,2	10,6-20	14,7	14-16	13,75±0,19	16,07±0,39	16,64±3,92
		8,1-17,7		13,4-14,6			15,09±1,98

Висота коронки	7,7	6,1-9,6	6,4	6,0-9,0	8,26±0,09	7,28±0,02	8,88±1,97
В-О коронки	10,3	8,9-13,7	10,3	-	10,88±0,08	10,43±0,08	
М-Д коронки	11,2	8,8-14,5	11,1	-	11,66±0,13	10,84±0,10	

Другий великий кутній зуб нижньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними						Павлів Х.І., 2015
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984	Дмитрієнко Т.Д., 1999		
					У осіб чоловічої статі	У осіб жіночої статі	
Висота зуба	19,8	15,0-25,5	29,6	17,0-23,0	21,16±0,21	22,06±0,62	22,59±0,93
Висота кореня Мез. Дист.	12,9	9,3-18,3 8,5-18,3	13,9	11,-14,5 9,5-14	13,40±0,18	13,70±0,38	14,1±2,25 14,6±2,22
Висота коронки	6,9	6,1-9,8	6,7	6,0-8,5	7,76±0,08	8,36±0,44	8,56±2,03
В-О коронки	10,1	7,6-11,8	9,7	8,0-11,0	10,69±0,16	10,13±0,05	
М-Д коронки	10,7	9,6-13,0	10,2	9,0-12,0	10,71±0,16	10,60±0,10	

Третій великий кутній зуб нижньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними			
	Wheeler R.C., 1954	Woelfel J.B., 1997	Гешева Н., 1980	Михайлов С.С., 1984
Висота зуба	17,5	14,8-25,0	-	16,5-23,5
Висота кореня Мез. Дист.	11,8	7,3-14,6 5,2-14,0	-	11-14,5 9,5-14
Висота коронки	6,7	6,1-9,2	-	5,5-9,0
В-О коронки	9,8	8,2-13,2	-	6,0-9,0
М-Д коронки	10,7	8,5-14,2	-	6,0-11,0

ДАНІ ОДОНТОМЕТРІЇ МОЛОЧНИХ ЗУБІВ

Медіальний різець верхньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними			
	Wheeler R.C., 1954	Schumacher G.H., 1972	Woelfel J.B., 1997	Сафонова Ю.С., 2012
Висота зуба	16,0	16,8	17,2	17,1
Висота кореня	10,0	10,8	11,3	11,5
Висота коронки	6,0	6,0	6,4	6,1
В-О коронки	5,0	5,3	5,0	
М-Д коронки	6,5	6,0	7,4	

Латеральний різець верхньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними			
	Wheeler R.C., 1954	Schumacher G.H., 1972	Woelfel J.B., 1997	Сафонова Ю.С., 2012
Висота зуба	15,8	14,4	16,8	16,5
Висота кореня	11,4	8,8	10,9	10,3
Висота коронки	5,6	5,4	7,4	6,8
В-О коронки	4,8	5,0	4,9	
М-Д коронки	5,1	5,2	5,8	

Медіальний різець нижньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними			
	Wheeler R.C., 1954	Schumacher G.H., 1972	Woelfel J.B., 1997	Сафонова Ю. С., 2012
Висота зуба	14,0	13,6	16,0	16,1
Висота кореня	9,0	8,8	10,5	9,4
Висота коронки	5,0	4,8	6,1	6,5
В-О коронки	4,0	4,2	4,5	
М-Д коронки	4,2	3,6	4,5	

Латеральний різець нижньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними			
	Wheeler R.C., 1954	Schumacher G.H., 1972	Woelfel J.B., 1997	Сафонова Ю. С., 2012
Висота зуба	15,0	14,4	16,5	16,3
Висота кореня	10,0	9,2	10,6	9,8
Висота коронки	5,2	5,2	7,3	6,8
В-О коронки	4,0	4,6	4,8	
М-Д коронки	4,1	5,5	4,9	

Ікло верхньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними			
	Wheeler R.C., 1954	Schumacher G.H., 1972	Woelfel J.B., 1997	Сафонова Ю. С., 2012
Висота зуба	19,0	18,2	20,2	19,8
Висота кореня	13,5	11,8	13,5	12,8
Висота коронки	6,5	6,5	7,6	7,2
В-О коронки	7,0	5,6	5,4	
М-Д коронки	7,0	6,4	7,4	

Ікло нижньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними			
	Wheeler R.C., 1954	Schumacher G.H., 1972	Woelfel J.B., 1997	Сафонова Ю. С., 2012
Висота зуба	17,0	16,2	18,7	18,5
Висота кореня	11,5	10,6	11,7	12,3
Висота коронки	6,0	6,2	6,2	6,5
В-О коронки	4,8	5,2	5,7	
М-Д коронки	5,0	5,2	6,1	

Перший великий кутній зуб верхньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними			
	Wheeler R.C., 1954	Schumacher G.H., 1972	Woelfel J.B., 1997	Сафонова Ю. С., 2012
Висота зуба	15,2	14,2	17,1	16,9
Висота кореня	10,0	9,2	12,5	М-щ.:11,8 П.:10,5 Д-щ.: 9,2
Висота коронки	5,1	5,0	6,0	5,8
В-О коронки	8,5	8,0	9,57,3	
М-Д коронки	7,3	6,4	8,1	

Другий великий кутній зуб верхньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними			
	Wheeler R.C., 1954	Schumacher G.H., 1972	Woelfel J.B., 1997	Сафонова Ю. С., 2012
Висота зуба	17,0	15,6	15,9	16,8
Висота кореня	11,7	9,6	10,4	М-щ.:11,7 П.:10,4 Д-щ.: 9,3
Висота коронки	5,7	6,0	6,4	6,2
В-О коронки	10,0	9,2	10,9	
М-Д коронки	8,2	8,4	9,7	

Перший великий кутній зуб нижньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними			
	Wheeler R.C., 1954	Schumacher G.H., 1972	Woelfel J.B., 1997	Сафонова Ю. С., 2012
Висота зуба	15,8	15,6	15,9	16,0
Висота кореня	9,8	8,2	9,7	М.: 9,6 Д.: 8,7
Висота коронки	6,0	6,8	7,1	7,2
В-О коронки	7,0	7,6	7,4	
М-Д коронки	7,7	8,8	8,7	

Другий великий кутній зуб нижньої щелепи

Морфометричні параметри зуба	Параметри зуба в мм. за даними			
	Wheeler R.C., 1954	Schumacher G.H., 1972	Woelfel J.B., 1997	Сафонова Ю. С., 2012
Висота зуба	18,8	17,6	15,5	16,7
Висота кореня	11,1	11,0	10,0	М.: 9,7 Д.: 8,6
Висота коронки	5,5	6,0	6,6	6,8
В-О коронки	8,7	8,0	9,2	
М-Д коронки	9,9	9,6	10,3	

Кількість кореневих каналів у постійних зубах (за В.Г. Ковешниковим та співавт., 2011)

Щелепа	Зуб	Кількість коренів	Кількість каналів (частота маніфестації)
Верхня щелепа	1	1	1 (100%)
	2	1	1 (100%)
	3	1	1 (100%)
	4	1 роздвоєний 2 (щічний і піднебінний)	1 (9%) 2 (85%) 3 (6%)
	5	1 (може бути роздвоєний)	1 (75%) 2 (24%) 3 (1%)
	6	3 (щічний мезіальний; язиковий мезіальний; дистальний) широко розставлені	3 (57%) 4 (43%)
	7	3 (щічний мезіальний; язиковий мезіальний; дистальний) зближені	3 (70%) 4 (30%)
	8	3 (щічний мезіальний; язиковий мезіальний; дистальний) зближені або зрощені	1 і більше з різною частотою маніфестації
Нижня щелепа	1	1	1 (70%) 2 (30%)
	2	1	1 (56%) 2 (44%)
	3	1	1 (94%) 2 (6%)
	4	1 (може бути роздвоєний)	1 (74%) 2 (26%)
	5	1 (може бути роздвоєний)	1 (89%) 2 (11%)
	6	2 (мезіальний; дистальний) широко розставлені	2 (6%) 3 (65%) 4 (29%)
	7	2 (мезіальний; дистальний) зближені	2 (23%) 3 (77%)
	8	2 (мезіальний; дистальний) зближені або зрощені	1 і більше з різною частотою маніфестації

ТЛУМАЧНИЙ СЛОВНИК ВИКОРИСТАНИХ ТЕРМІНІВ

Адентія – відсутність зубів.

Антагоніст (гр. antagonistes – противник) – зуб, що займає одноіменну позицію по відношенню до зуба протилежного зубного ряду.

Амелогенез (енамелогенез) – процес утворення емалі.

Артикуляція (articulatio) – будь-яке співвідношення між зубними рядами і переміщення нижнього зубного ряду відносно верхнього під дією жувальної мускулатури.

Атрезія ніздрів — аномалія, що виникає при зростанні медіального і латерального носових відростків.

Базальна дуга – лінія (дуга), проведена по верхівках коренів зубів даного зубного ряду (її положення визначають на рентгенівських знімках).

Бартолінова протока – велика вивідна протока під'язикової слинної залози.

Безклітинний (первинний) цемент – цемент, до складу якого входять тільки колагенові волокна і міжклітинна речовина, вкриває корінь на 2/3 зі сторони пришийкової ділянки.

Борозни – заглибини, що розділяють ділянки поверхні зуба. Розміщені на коронці і корені. Найбільший практичний інтерес викликають борозни жувальної поверхні коронки, серед яких виділяють борозни першого, другого та третього порядків. Борозни першого порядку – міжгорбкові (найглибші). Борозни другого порядку – менш глибокі, розділяють гребені в межах одного горбика. Борозни третього порядку відділяють додаткові горбики коронки.

Бартонова протока – вивідна протока піднижньощелепної слинної залози.

Великі кутні зуби або **моляри** (dentes molares; mola – млин, molaris – жорно) – зуби з багатогорбковою (multicuspidati) жувальною поверхнею, які розміщені в дистальних відділах зубного ряду.

Верхівка кореня зуба (apex radialis dentis) – загострена кінцева частина кореня на якій знаходиться отвір каналу кореня.

Верхньогубний жолобок (philtrum) – непарний утвір на зовнішній поверхні верхньої губи по середній лінії, обмежений з обох сторін шкірними валиками.

Верхня зубна дуга (arcus dentalis superior) – лінія (дуга), проведена по вестибулярному краю оклюзійних поверхонь всіх зубів верхнього зубного ряду.

Вестибулярна або присінкова поверхня зуба (facies vestibularis dentis) – поверхня коронки зуба, звернена у присінок ротової порожнини.

Власне ротова порожнина (cavitas oris propria) – простір, що обмежений спереду і з боків зубними рядами та комірковими відростками щелеп, згори – піднебінням, а знизу – діафрагмою дна ротової порожнини.

Вузечка верхньої губи (frenulum labii superioris) складка слизової оболонки при переході з верхньої губи на комірковий відросток верхньої щелепи, розміщена по середній лінії.

Вузечка нижньої губи (frenulum labii inferioris) складка слизової оболонки при переході з нижньої губи на коміркову частину нижньої щелепи, розміщена по середній лінії.

Вуздечка язика (frenulum linguae) – непарна серединна складка слизової оболонки при переході з язика на дно ротової порожнини.

Гертвіга піхва – епітеліальна коренева піхва, що формується шляхом вrostання епітеліальних клітин у прилеглу мезенхіму і є початковою стадією у процесі розвитку кореня зуба.

Гетчинсона зуб – медіальний верхній різець бочкоподібної форми, має вирізку на різучому краї, є ознакою вродженого сифілісу.

Гіпердентія – збільшення кількості зубів.

Гіперплазія емалі – наявність емалевих крапель біля шийки зуба.

Гіподентія – зменшення кількості зубів.

Гіпокальцифікація емалі – недостатність мінералізації.

Гіоплазія емалі – наявність жовтих або коричневих плям на емалі.

Горбик зуба (tuberculum dentale) – виступ на коронці зуба, з верхівкою та основою, обмежений борознами.

Губна поверхня зуба (facies labialis dentis) – вестибулярна поверхня у передніх зубів.

Губні спайки (commissurae labiorum) місця з'єднання верхньої та нижньої губ, в ділянках кутів рота (anguli oris).

Дентин (dentinum) – звапнована тканина зуба світло-жовтого забарвлення, що складає тверду основу зуба і визначає його форму.

Дентиклі або дентинні камінці – скупчення вторинного дентину в пульпі зуба.

Депульпований зуб – зуб, позбавлений пульпи.

Дистальна поверхня зуба (facies distalis dentis) – одна з контактних поверхонь зуба, обернена в дистальну сторону зубного ряду.

Діастема – щілина (проміжок) між центральними різцями.

Долинка надгортанника (vallecula epiglottica) – заглибина між серединною і боковою язиково-надгортанними складками.

Ебнера залози – малі язикові слинні залози, локалізовані в ділянці жолобуватих сосочків

“Емалеві краплі” – емалеві утвори, що є проявом гіперплазії емалі, локалізуються переважно біля шийки зуба, мають округлу форму і відмежовуються від зуба власною шийкою.

Емалеві пучки – ділянки емалі з низьким вмістом неорганічних речовин.

Емалеві призми – структурна одиниця емалі.

Емаль (enamelum) – найтвердіша тканина людського організму, вкриває коронку зуба.

Енамелобласти – клітини, що продукують емаль в період гістогенезу тканин зуба.

Епітеліальний вузол – щільний вузол, що утворюється при прорізуванні зуба в результаті злиття залишків епітелію емалевого органа, що вкривають коронку зуба з епітелієм ротової порожнини.

Жирове тіло щоки (corpus adiposum buccae) підшкірна жирова клітковина розміщена в товщі щоки і найкраще виражена в центральному її відділі, між жувальним і щічним м'язами.

Жувальна поверхня зуба – оклюзійна поверхня у великих та малих кутніх зубів, представлена жувальними горбиками, розділеними борознами..

Зів (fauces) – отвір, що сполучає ротову порожнину з глоткою.

Зуб Іетчінсона – медіальний верхній різець має вирізку на ріжучому краї (ознака вродженого сифілісу)

Зуби (зуб — dens, s. odontos (гр.) – тверді органи ротової порожнини закріплені в комірках верхньої та нижньої щелеп і призначені для подрібнення та механічної обробки їжі.

Зубна дуга – лінія (дуга), проведена по вестибулярному краю оклюзійних поверхонь всіх зубів даного зубного ряду.

Зубна формула – графічний запис складу зубів, наявних в ротовій порожнині.

Зубний орган (organon dentale) – тканини пародонту разом із зубом, який вони оточують.

Зуб Фурньє – викруткоподібний зуб.

Зяброві кишені – випини ентодерми латеральних стінок первинної кишки.

Зяброві дуги – ділянки мезенхіми, що розміщені між сусідніми зябровими кишечками.

Ікла (dentes canini) – зуби з гострим “рвучим горбом”, розміщені в зубному ряді між бічними різцями та великими кутніми зубами у молочному прикусі та між бічними різцями і малими кутніми зубами в постійному прикусі.

Інфраоклюзія – аномалія розміщення зубів, при якій нижні зуби не досягають оклюзійної поверхні.

Канал кореня зуба (canalis radialis dentis) – частина порожнини зуба, розміщена в корені.

Канал проростання – канал, що формується при прорізуванні зуба в результаті дегенерації центральних клітин епітеліального вузла.

Клітинний (вторинний) цемент – цемент, до складу якого входять крім колагенових волокон і міжклітинної речовини також цементацити, зосереджений в приверхівковій частині кореня, а у багатокореневих зубах – в зоні біфуркації.

Коміркова дуга – лінія (дуга), проведена по краю коміркового відростка верхньої щелепи і коміркової частини нижньої щелепи.

Контактні поверхні зубів (facies contactus) – поверхні, обернені до сусідніх зубів в межах одного зубного ряду.

Корінь зуба (radix dentis) – частина зуба, вкрита цементом, знаходиться в коміркового відростка щелепи.

Коронка зуба анатомічна – частина зуба, вкрита емаллю.

Коронка зуба клінічна – частина зуба, яка виступає над ясневим краєм коміркової ділянки щелеп.

Коса щілина лиця (coloboma faciei) – аномалія, що виникає при незакритті носолізової борозни.

Краудінг – скупчення зубів.

Латералізація – визначення належності зуба до правої чи лівої сторони зубного ряду.

Латеральна щілина верхньої губи (labium leporinum) – аномалія, що виникає при незрощенні верхньощелепних відростків з медіальними носовими.

Макродентія – надто великі за розміром зуби.

Макростома (macrostoma) – велика ротова щілина, аномалія, що утворюється при недостатньому зростанні верхньощелепних відростків з нижньощелепними.

Малі кутні зуби або **премоляри** (dentes premolares) – зуби з двогорбковою (bicuspidati) жувальною поверхнею, розміщені в зубному ряді між іклами і великими кутніми зубами. Є тільки у постійному прикусі.

Медіальна поверхня зуба (facies mesialis) – одна з контактних поверхонь зуба, обернена до серединної лінії, проведеної між центральними різцями. У центральних різців контактну поверхню, обернену до середини зубного ряду називають медіальною поверхнею (обернена в медіальну сторону), а у наступних зубів – мезіальною (обернена до попереду розміщеного зуба).

Межова борозна (sulcus terminalis) – борозна, що розділяє корінь і тіло язика і складається з двох відрізків, що сходяться на серединній лінії язика під тупим кутом, відкритим доту.

Мигдалики (tonsilla) – скупчення лімфоїдної тканини, що беруть участь у формуванні глоткового лімфоепітеліального кільця Пирогова-Вальдеєра – захисного бар'єру на межі зовнішнього середовища із внутрішнім середовищем організму.

Мигдаликова пазуха (sinus tonsillaris) – заглибина між піднебінно-глотковою та піднебінно-язиковою дужками, в якій лежить глотковий мигдалик.

Мікродентія – надто малі за розміром зуби.

Мікростома (microstoma) – мала ротова щілина, аномалія, що утворюється при надмірному зростанні верхньощелепних відростків з нижньощелепними.

Молочні або **тимчасові зуби** (dentes decidui) – перша генерація зубів, що функціонує до заміни їх постійними зубами. Дослівний переклад терміну “dentes decidui” означає “випадаючі зуби”. Тому поряд із терміном “молочні зуби” часто застосовують інші терміни: “тимчасові зуби”, “випадаючі зуби”. Дослівна латинська назва молочних зубів – dentes lactei.

М'яке піднебіння (palatum molle) – задня частина піднебіння, утворена м'язами та слизовою оболонкою, яка їх вкриває.

“Натальні” або **“неонатальні” зуби** – зуби, що прорізались до народження.

Нерухомий (прирощений) язик – аномалія, що спостерігається при короткій вуздечці язика.

Нижня зубна дуга (arcus dentalis inferior) – лінія (дуга), проведена по вестибулярному краю оклюзальних поверхонь всіх зубів нижнього зубного ряду.

Одонтогенез (odontogenesis) – процес утворення зубних тканин і формування зуба, як органа.

Одонтодисплазія вогнищева – форма гіпоплазії емалі, що характеризується ураженням кількох поряд розміщених зубів різних періодів розвитку.

Одонтокласти – клітини, що забезпечують резорбцію коренів молочних зубів.

Одонтометрія – сукупність методів вимірювання зубів.

Ознака кривини коронки – в жувальній нормі медіальна частина емалі на вестибулярній поверхні більш випукла, медіальний край має крутіший схил.

Ознака кривини кореня – у вестибулярній нормі поздовжня вісь кореня відхиляється дистально.

Ознака кута коронки – у вестибулярній нормі кут, утворений оклюзійною і мезіальною поверхнями гостріший.

Окклюдія (occlusio) – співвідношення між зубними рядами при зімкнутих щелепах і помірному тонусі жувальних м'язів.

Окклюдійна або жувальна поверхня зуба (facies occlusalis, s. masticatoria) – поверхня змикання, звернена до такої ж поверхні зубів протилежної щелепи представлена у різців та ікол ріжучим краєм;

Оральна поверхню зуба (facies oralis) – поверхня, звернена у власне порожнину рота.

Остеокласти – клітини, що забезпечують резорбцію кістки.

Отвір верхівки зуба (foramen apicis dentis) – отвір каналу кореня зуба, розміщений на верхівці кореня.

Пародонт (parodontium) – комплекс тканин, що оточує корінь зуба і забезпечує його фіксацію в зубній комірці щелепи.

Період “зношування”, “стирання” молочних зубів – віковий період від 3-х до 6-ти років, що передує зміні прикусу.

Періодонт (periodontium) – щільна сполучнотканинна оболонка, яка знаходиться між зубною коміркою та цементом і забезпечує фіксацію зуба.

Піднебінна поверхня зуба (facies palatinae) – оральна поверхня для зубів верхньої щелепи.

Піднебінний шов (raphe palati) проходить через тверде піднебіння вздовж середньої лінії.

Піднебіння (palatum, s. uranos (гр.) – верхня стінка власне ротової порожнини.

Під'язикова складка (plica sublingualis) – парна поздовжня складка слизової оболонки при переході з язика на дно ротової порожнини.

Під'язикове м'ясце (caruncula sublingualis) – лежить по обидві сторони від вуздечки язика.

Подвійний язик (lingua duplex) – аномалія, що виникає при порушеннях розвитку непарного язикового горбка.

Поперечні піднебінні складки (plicae palatinae transversae) у кількості 3-5 відходять під прямим кутом від піднебінного шва дозад від піднебінного сосочка.

Порожнина зуба (cavitas dentis) – порожнина, оточена дентином, в якій знаходиться пульпа зуба (пульпова камера).

Порожнина коронки (cavitas coronalis) – частина порожнини зуба, розміщена в коронці.

Постійні зуби (dentes permanentes) – друга генерація зубів, що замінює тимчасові (молочні) зуби.

Пояс зуба (cingulum) – чітко виражений вузький виступ в ділянці шийки у молочних зубів.

Прикус (mordex) – співвідношення між зубними дугами у стані центральної оклюзії.

Присінок ротової порожнини (vestibulum oris) – простір, обмежений спереду верхньою та нижньою губами, з боків – щоками, а ззаду зубами і яснами.

Прорізування зубів – процес вертикального переміщення зуба з місця його закладення і розвитку в середині щелепи до появи коронки в ротовій порожнині.

Протрузія – вестибулярне положення різців

Пульпа (pulpa) — пухка сполучна тканина, багата клітинами, судинами і нервами, що заповнює порожнину зуба і забезпечує трофіку, іннервацію та регенерацію його тканин.

Пфлюгера зуб – великий кутній зуб з коронкою конусоподібної форми і недорозвинутими горбиками на жувальній поверхні, є ознакою вродженого сифілісу.

Резорбція – руйнування кісткової тканини остеокластами.

Ретиновані зуби – повністю сформовані зуби, що не прорізались з якоїсь причини.

Ретрузія – зміщення різців дозадку відносно фронтальної площини (піднебінне чи язикове положення).

Рівінові протоки – малі вивідні протоки під'язикової слинної залози.

Ріжучий край (margo incisalis) – вузький край між вестибулярною і оральною (язиковою, піднебінною) поверхнями, обернений до зубів протилежної щелепи у різців та ікол.

Різцевий сосочок (papilla incisiva) лежить на піднебінному шві на рівні різців.

Різці (dentes incisivi) – зуби з ріжучим краєм коронки, розміщені в центральній частині зубного ряду.

Роздвоєний язик (lingua bifida) — аномалія, що виникає при незрощенні латеральних язикових горбиків.

Ротова порожнина (cavitas oris, s. stoma (rp.)) – початковий відділ травної системи, що забезпечує механічну та початкову хімічну обробку їжі, формування харчової грудки, смакову, функцію, фонетичну та артикуляційну здатність людини.

Ротова щілина (rima oris) – вхід до ротової порожнини.

Середина зубної дуги – місце перетину зубної дуги із серединною сагітальною площиною (в нормі знаходиться між медіальними різцями).

Серединна щілина верхньої губи — аномалія, що виникає при незрощенні медіальних носових відростків.

Сіалографія – рентгенівське дослідження слинних залоз.

Слинні залози (glandulae salivariae, s. sialoaden (rp.)) – залозисті органи, що продукують слину, яка вивідними протоками виводиться в ротову порожнину.

Сліпий отвір язика (foramen cecum linguae) – отвір на верхівці межової борозни, що розділяє корінь і тіло язика.

Спейсинг – наявність проміжків між зубами, розміщеними в зубному ряді.

Стенонова протока – вивідна протока привушної слинної залози.

Супраоклюзія – аномалія розміщення зубів при якій верхні зуби не досягають оклюзійної поверхні.

Тверде піднебіння (palatum durum) – передня частина піднебіння, утворена кістковим піднебінням і слизовою оболонкою, що його вкриває.

“Тетрациклінові зуби” – зуби, уражені специфічною формою гіпоплазії, причиною якої є прийом антибіотиків (особливо тетрациклінового ряду) в період амелогенезу.

Тортоаномалія – обернення зуба навколо своєї осі.

Транспозиція – взаємна зміна положення сусідніх зубів.

Треми – щілини (проміжки) між сусідніми зубами.

“Треми приматів” – щілини (проміжки), що розміщені на верхній щелепі між латеральними різцями та іклами, а на нижній щелепі – між іклами та першими великими кутніми зубами.

Флюороз – недостатність кальцію в тканинах зубів.

Фурньє зуб – зуб викрутокподібної форми, є ознакою вродженого сифілісу.

Цемент (cementum) – тверда тканина, що вкриває дентин кореня зуба.

Шийка зуба (collum, s. cervix dentis) – ділянка переходу коронки в корінь;

Щілина піднебіння (faux lupina) — аномалія, що виникає при незрощенні піднебінних пластинок.

Щічна поверхня зуба (facies buccalis dentis) – вестибулярна поверхня у кутніх зубів.

Язикові сосочки (papillae linguales) – утвори слизової оболонки, що лежать на спинці язика. Виділяють ниткоподібні сосочки (papillae filiformes), конічні (papillae conicae), грибоподібні (papillae fungiformes), жолобуваті (papillae vallatae), листоподібні (papillae foliatae). Грибоподібні, жолобуваті та листоподібні сосочки містять смакові цибулини.

Язикова поверхня зуба (facies lingualis dentis) – оральна поверхня у зубів нижньої щелепи.

Язиково-надгортанні складки – одна непарна серединна (plica glossoepiglottica mediana) і дві парні бічні (plicae glossoepiglotticae laterales) утворюються при переході слизової оболонки з кореня язика на надгортанник.

Язичок (uvula) – невеликий виріст конічної форми, що розміщується в центрі нижнього краю піднебінної завіски.

Ясна (gingiva) — це ділянка слизової оболонки ротової порожнини, яка вкриває коміркові відростки щелеп.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анатомічний атлас людини: пер. з 8-го англ. вид. ред. пер. Черкасов ВГ. Медицина. 2011:128 с.
2. Анатомія людини. В трьох томах. під. ред. Дюбенко КА, Коломійцев АК, Чайковський ЮБ. Київ. 2004: 689 с.
3. Анатомія людини. В трьох томах. Том другий. під. ред. Ковешнікова ВГ. Луганськ: ТОВ Віртуальна реальність. 2007: 260 с.
4. Анатомія людини. В трьох томах. Том другий. під. ред. Черкасова ВГ, Головацького АС. Вінниця: Нова Книга. 2007: 456 с.
5. Гістологія. Цитологія. Ембріологія : підручник за ред.: Луцика ОД, Чайковського ЮБ. Вінниця : Нова Книг. 2018: 592 с.
6. Гістологія. Цитологія. Ембріологія: підручник для студентів стоматологічних факультетів. за ред.: Луцика О.Д., Чайковського Ю.Б. Вінниця : Нова Книга. 2020: 496 с.
7. Ковешников ВГ, Фоміна КА, Лузін ВІ, Возний ВБ. Морфологія зубів. Луганськ, ООО Віртуальна реальність. 2011: 192 с.
8. Луцик ОД, Макеев ВФ, Яценко АМ, Завадка ОЄ, Макеев ЮВ, Кривко ЮЯ. Атлас мікроанатомії органів ротової порожнини. Львів: Наутилус. 1999: 208 с.
9. Магід ЕА, Мухін НА. Фантомний курс терапевтичної стоматології. Атлас. 2- е вид, перероб. і доп. М. : Медицина. 1987: 304 с.
10. Малий атлас з анатомії. Mali atlas anatomiczny: навч. посіб. Ришард Александровіч. пер. з 5-го польск. вид., випр. Київ. Медицина. 2017:136 с.
11. Масна ЗЗ. Функціональна анатомія органів ротової порожнини. Будова, розвиток. Вади розвитку. Львів. 2004: 38 с.
12. Масна ЗЗ. Розвиток зубощелепного апарату в рентгенівському зображенні. Атлас рентгенограм. Львів. 2004: 68 с.
13. Масна ЗЗ, Бобрик ІІ, Кривко ЮЯ. Атлас мікроанатомії зубів. Львів. 2007: 75 с.
14. Масна ЗЗ, Кривко ЮЯ, Матешук-Вацеба ЛР, Цегельський АА, Галюк УМ, Мота ОМ Ротова порожнина. Зуби. Зубощелепна система (будова, розвиток, аномалії). Львів.2007: 129 с.
15. Нетлюх МА. Українсько-латинський анатомічний словник: анатомічна номенклатура. Львів: Медінститут. 1995: 320 с.
16. Нормальна анатомія: навчально-методичний посібник. Матешук-Вацеба ЛР. Львівський національний медичний ун-т ім. Данила Галицького. 2-ге вид. Львів: Наукове товариство ім. Т.Г. Шевченка. Вінниця: Нова Книга. 2019: 432 с.
17. Патоморфологія та гістологія: атлас. За ред.: Зербіно ДД, Багрія ММ, Бондара ЯЯ, Діброви ВА. Вінниця: Нова Книга. 2016: 800 с.
18. Півторак ВІ, Проніна ОМ, Вовк ЮМ, Гнатюк МС, Антіпов МВ, Ахтемійчук ЮТ, Білич АМ, та ін. Оперативна хірургія і топографічна анатомія голови та шиї: підручник.: за ред. професорів: Півторака ВІ, Проніної ОМ. Вінниця: Нова Книга. 2016: 312 с.
19. Півторак ВІ, Кобзар ОБ, Білаш СМ, Вовк ЮМ, Гнатюк МС, Григор'єва ОА. та ін. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. за ред. Півторака ВІ, Кобзаря ОБ. Вінниця : Нова Книга. 2021: 568 с.
20. Стоматологія: симптоми, синдроми, епонімні хвороби, термінологія за ред. проф. Хоменко ЛО. Київ: Книга плюс. 1999:191 с.
21. Стоматологія: симптоми, синдроми, епонімні хвороби, термінологія за ред. Масного ЗП. Львів; ГалДент. 2001:194 с.
22. Соботта Й. Атлас анатомії людини у двох томах. Київ. Український медичний вісник. Том перший: Голова, шия, верхня кінцівка. 2009: 432 с.

23. Харьков ЛВ, Яковенко ЛМ, Чехова ІЛ. Хірургічна стоматологія дитячого віку. Київ: Книга плюс. 2003: 475 с.
24. Челпанова ІВ, Луцик ОД, Ященко АМ, Юзич ОВ, Думич ТІ, Панкевич ЛА, Дудок ОВ. та ін. Ілюстрований посібник для практичних занять з гістології, цитології та ембріології (за Алмазовим ІВ.) для студентів стоматологічного факультету : Львів. 2023:79 с.
25. Agur AMR, Lee M: Grant`s Atlas of Anatomy, 10th ed. Baltimore: Lippincott Wilkins, 1999.
26. Baker W, Warshaw Johanna: Anatomy for Dental Medicine in Your Pocket Видавець Thieme, 2018: P. 326.
27. Eric W. Baker, Michael Schuenke, Erik Schulte, Udo Schumacher, MarkusVoll: Anatomy for Dental Medicine. 2015: 576p.
28. Keith L, Anne MR. Moore Essential clinical anatomy. Agur; with the assistance and dedication of Valerie Oxorn, Marion Moore. 2nd ed.
29. Kmiec Zbigniew. Histologia I Cytofizjologia Zeba i Jamy Ustnei. Copyright by Elsevier Urban & Partner, Wroclaw. Sztuka. 2007: 148.
30. Martin E. Atkinson: Anatomy for Dental Students: OUP Oxford, 2013: P. 384.
31. Sobotta. Histologia. Kolorowy atlas cytologii i histologii. Copyright for the Polish edition by Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wroclaw. 1998. Sztuka. 255.

ЗМІСТ

РОТОВА ПОРОЖНИНА	3
ЗУБИ.	24
ЗУБОЩЕЛЕПНА СИСТЕМА.	57
ДАНІ ОДОНТОМЕТРІЇ ПОСТІЙНИХ ТА МОЛОЧНИХ ЗУБІВ . . .	62
СЛОВНИК ВЖИВАНИХ ТЕРМІНІВ	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	78

Формат 70×100/16.

Папір крейд. Друк офсетний. Гарнітура Minion Pro.

Умовн. друк. арк. 6,5. Тираж 100 прим.

ТзОВ «Галицька видавнича спілка»

вул. Тугана-Барановського, 24, м. Львів, 79005,

тел.: (032) 276-37-99.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 7408 від 27.07.2021 р.

Тираж здійснено у друкарні

Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

79010, м. Львів, вул. Пекарська, 69