**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ,НАУКИ,МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**

**ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Казакова Р.В., Білищук М.В., Мельник В.С., Кенюк А.Т.**

**Анатомія молочних і постійних зубів**

**Методичні рекомендації до практичних занять**

**з дитячої стоматології**

**УЖГОРОД**

**Видавництво УжНУ «Говерла»**

**2012**

УДК 611.314(076)

ББК 661Я73

Казакова Р.В.,Білищук М.В., Мельник В.С., Кенюк А.Т.

Анатомія молочних і постійних зубів.-Методичні рекомендації до практичних занять з дитячої стоматології. – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2012 р.- 63 с.

**Рецензенти**: к.м.н., доц. Воляк М.Н. – доцент кафедри

дитячої стоматології Івано-Франківського

національного медичного університету

к.м.н., доц.Добровольська М.К. – зав. кафедри

терапевтичної стоматології Ужгородського

національного університету.

Рекомендовано до друку методичною комісією стоматологічного факультету Ужгородського національного університету

(протокол № 8 від 10 травня 2012 року).**ЗМІСТ**

Загальна будова зуба ……..………………………………………………...…..…...4

Будова тканин зуба …………………….…………......................................…..….5

Зубна формула …………………………………………………….………..…..…...8

Розвиток зубів …………………………………..……………………………….......9

Прорізування зубів ………………………………………………………...………..9

Ознаки належності зуба ……………………………………………...…..…….….13

Анатомо-фізіологічні відмінності тимчасових (молочних) та постійних зубів …………………………………………………………………………...........……..13

Молочні (тимчасові) зуби …………….……………….……………………….….14

Постійні зуби …………………………………………………………………....….16

Особливості анатомії і топографії кореневих каналів всіх груп зубів………….26

Аномалії розвитку зубів …………….……………….…………………………….29

Тестові завдання………………………………………………….……………...…31

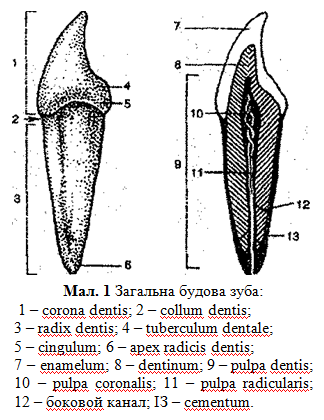
Еталони правильних відповідей ………………..…………………………….…...45

Перелік використаної літератури ……………………….…………………….…..46

**ЗАГАЛЬНА БУДОВА ЗУБА**

**Зуби** (dentеs) — це важлива частина жувальномовного апарату, що є комплексом анатомічно й функціонально пов'язаних органів, які беруть участь у жуванні, голосоутворенні та артикуляції. До цього комплексу належать: 1) тверда опора — лицевий скелет і скронево-нижньощелепний суглоб; 2) жувальні м'язи; 3) органи захоплювання, перемішування та пересування їжі, формування харчової грудки для ковтання, а також забезпечення функцій звуко-мовного апарату (губи, щоки, піднебіння, зуби, язик); 4) органи подрібнення їжі — зуби; 5) залози, секрет яких розріджує їжу та ферментативно її обробляє.

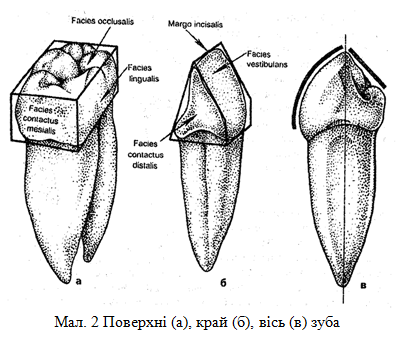
Філогенетично зуби людини належать до гетеродонтної (різні за формою), текодонтної (укріплені в альвеолах щелеп) систем, і до дифіодонтного типу (одна зміна зубів). Зуби людини характеризуються великою диференційованістю. Кожен зуб має анатомічні особливості, що дозволяють відрізняти його від інших зубів. У людини розрізняють 4 групи зубів - різці, ікла, премоляри і моляри. У стоматології зуби поділяються на передню (різці, ікла) і бічну (премоляри, моляри) групи. Спочатку функціонують тимчасові зуби (20 зубів), які повністю з'являються до 2 років. Починаючи з 6-7 років, вони замінюються постійними зубами (32 зуба). Останні великі корінні зуби проявляють у людини ознаки редукції (відсутність, неповне прорізування, недорозвинення).



Зуб (dens) складається з таких частин: коронки (corona dentis); шийки (cervix dentis); кореня (radix dentis). Різні у функціональному відношенні зуби мають неоднакову кількість коренів (1-3).

Основна маса зуба (коронка, корінь) складається з дентину, який визначає форму зуба. Дентин коронки вкритий емаллю, а дентин кореня (коренів) — цементом. Місце з'єднання емалі коронки й цементу кореня розташоване в ділянці шийки зуба. (Мал.1)

Розрізняють анатомічну коронку зуба, вкриту емаллю, і клінічну коронку — частину зуба, що виступає над яснами. Клінічна коронка внаслідок атрофії тканин з віком збільшується. На коронках усіх зубів розрізняють кілька поверхонь: жувальну, або змикальну, або оклюзійну поверхню (faciеs occlusalis), — поверхню доторкування верхнього і нижнього зубних рядів під час їх сходження; присінкову (faciеs vestibularis), або щічну (faciеs buccalis); язикову (faciеs lingualis), або піднебінну (faciеs palatinalis); контактну (faciеs contactus), яка має присередню (faciеs mesialis) і дистальну (faciеs distalis) поверхні. (Мал. 2) На жувальній поверхні малих і великих кутніх зубів є горбки зуба.



Всередині зуба міститься невелика порожнина (cavitas dentis, s. pulparis), форма якої залежить від форми зуба. Порожнина коронки (cavitas coronae) тією чи іншою мірою повторює форму коронки. Вона продовжується у вигляді каналу кореня зуба (canalis radicis dentis), який закінчується на верхівці кореня отвором (for. apicis dentis). Просвіти каналів можуть розгалужуватись, роздвоюватись і знову з'єднуватися в один.

Корінь зуба закінчується верхівкою кореня зуба (apex radicis dentis), отвором верхівки зуба, через який всередину зуба входять артерії та нерви до пульпи.

Корінь зуба прикріплюється до зубної альвеоли за допомогою великої кількості пучків сполучнотканинних волокон, що разом з пухкою волокнистою сполучною тканиною та клітинами формують сполучнотканинну оболонку зуба між альвеолою і цементом, яка називається кореневою оболонкою, або періодонтом (periodontium). Таке прикріплення є одним з видів синдесмозу — вклиненням (gomphosis) (термін неправильний, адже зуб не вклинюється, а виростає зсередини). Сукупність утворів, які оточують корінь зуба (альвеола, відповідна ділянка альвеолярного відростка та ясна, що вкривають його), називають пародонтом (parodontium).

Коронку і корінь зуба поділяють на третини. Так, поділяючи зуб уздовж вертикальної осі, в коронці виділяють змикальну, середню і шийкову третини; у корені — шийкову, середню і верхівкову третини. Уздовж лобової осі коронку поділяють на присередню, середню й дистальну третини; сагітальної — на присінкову, середню, язикову третини.

**БУДОВА ТКАНИН ЗУБА**

**Емаль** – найміцніша тканина тіла людини. Міцність емалі пояснюється високим (до 97%) вмістом у ній мінеральних солей. Товщина емалевого шару в різних ділянках коронки зуба неоднакова (від 0,01 до 1,5 мм). Найбільша товщина емалі спостерігається на жувальних горбках і ріжучих краях.

Емаль побудована з емалевих призм і міжпризматичної речовини. Емалеві призми є п'яти-шестикутні циліндричні утворення, вкриті призматичною оболонкою. Проміжки між призмами заповнені міжпризматичною склеюючою речовиною. Емаль з'єднується з дентином за рахунок війчастої ​​облямівки, утвореної міжпризматичною речовиною.

Зовні емаль покрита тонкою безструктурною оболонкою – кутикулою, стійкою до дії кислот. Також на поверхні зуба є пелікула, зубна бляшка, зубний наліт і зубний камінь.

**Кутикула**, або рецидивований епітелій емалевого органу, втрачається незабаром після прорізування, тому істотної ролі в фізіології зубів не відіграє.

**Пелікула** – це набута тонка органічна плівка, яка утворюється з глікопротеїдів слини на поверхні зуба після його прорізування. Перша згадка про пелікулу зазначена в роботі W.U. Armstong, A.F. Hauward (1968). Пелікула вільна від бактерій, є безструктурним утворенням, щільно фіксованим на поверхні зуба, вона не стирається при жуванні, при гігієнічному чищенні зубною щіткою і може бути видалена лише за допомогою сильних абразивів (Леонтьєв В.К., Петрович Ю.А., 1976) .

Пелікула складається з білків (промін, глютамінова кислота), вуглеводів (глюкоза, маноза, галактоза), аміносахаридів.

Товщина пелікули коливається від 1 до 10 мкм. У порожнині рота при контакті зуба зі слиною вона може утворитися за 20-30 хвилин. Пелікулу важко виявити неозброєним оком, на її поверхні швидко колонізуються бактерії і утворюється зубна бляшка. Під впливом барвників, наприклад, еритрозина, вона набуває яскраво-червоний колір. Фарбування пелікули може відбутися під дією хромогенних бактерій, куріння, ряду лікарських речовин і т.д.

Пелікула має велике значення в процесах дифузії і проникності в поверхневих шарах емалі, в захисті зубів від впливу розчиняючих агентів. Вона надає емалі виборчу проникність. Ця біологічна мембрана може регулювати дифузію різних розчинів із слини в емаль або з емалі в слину.

**Зубна бляшка** – щільне утворення, яке розташоване над пелікулою і складається з мікроорганізмів, розташованих усередині матриці, яка утворюється за рахунок білків, полісахаридів, ліпідів і деяких неорганічних речовин (кальцію, фосфатів, магнію, калію, натрію та ін.)

Зубна бляшка накопичується незабаром після чищення зубів шляхом адсорбції мікроорганізмів на поверхні емалі і росте за рахунок постійного нашарування нових бактерій. У міру зростання нальоту починає переважати анаеробна флора.

Саме в зубній бляшці відбувається активна життєдіяльність мікроорганізмів, що супроводжується кислотоутворенням, ферментативною активністю та іншими процесами метаболізму мікроорганізмів.

В даний час більшість дослідників дійшли до спільної думки, що у виникненні карієсу і запальних захворювань пародонту найважливіша роль належить зубній бляшці.

Бляшка має пористу структуру, що дозволяє поживним речовинам вільно проникати в глибокі її шари. Це вуглеводи, які легко ферментуються (сахароза, фруктоза, глюкоза та ін.). Найчастіше зубна бляшка розташовується над яснами, в пришийковій ділянці, в фісурах.

**Дентин** - основна опорна тканину зуба. За своїм складом і міцності дентин близький до кісткової тканини. Містить 72% неорганічних, 28% органічних речовин і води. Дентин побудований з основної речовини (колагенові волокна і склеююча речовина), пронизаного системою дентинних канальців. Розрізняють два шари дентину: зовнішній – плащовий, і внутрішній – навколопульпарний. Колагенові волокна дентину йдуть в радіальному і тангенціальному напрямках. Таке взаємне перетинання волокон надає зубу особливу міцність. Усередині дентинних канальців залягають відростки одонтобластів, які закінчуються в периферичному шарі дентину і емалі. Частина дентину, обернена до пульпи, носить назву «предентину», або «дентиногенний шар», тут йде утворення і зростання дентину (замісний дентин).

Дентин, який утворює коронку, покритий зубною емаллю, а дентин кореня – зубним цементом. Емаль коронки і цемент кореня з'єднуються в області шийки зуба.

Види з'єднань емалі з цементом: 1) з'єднання в стик, 2) перекривають один одного, 3) емаль не доходить до краю цементу і між ними залишається відкрита ділянка дентину.

**Цемент** – за своїм складом нагадує кістку. За будовою ділиться на первинний, або безклітинний, що утворюється при розвитку зуба, і вторинний, або клітинний, що утворюється з моменту функціонування зуба у вигляді відповідної реакції на тиск. Первинний цемент у вигляді вузької смужки покриває всю поверхню кореня до шийки зуба. В області верхівкової третини кореня на нього нашаровується вторинний цемент.

Первинний цемент складається з основної речовини (колагенових волокон) і аморфної речовини. Колагенові волокна цементу розташовуються в повздовжньому і радіальному напрямках. Радіальні волокна проникають в періодонт і з'єднуються з окістям альвеоли, з внутрішньої сторони вони з'єднуються з дентином. Вторинний цемент побудований з основної речовини і містить клітини цементобласти, має шарувату будову.

**Пульпа зуба** – складається з сполучної тканини (преколагенові і колагенові волокна), клітинних елементів (одонтобласти, фібробласти, гістіоцити та ін), судин і нервів. Пульпа розташовується в порожнині зуба і поділяється на коронкову і кореневу частини. Коронкова пульпа повторює форму коронки зуба і відповідно кількості горбів утворює ряд виступів (роги пульпи). В області шийки зуба коронкова пульпа переходить в кореневу, розщеплюючись відповідно до кількості кореневих каналів.

У пульпі виділяють 3 шари: периферичний; проміжний, або камбіальний; центральний. Периферичний шар пульпи складається з одонтобластів, розташованих в 2-3 ряди. Тіла одонтобластів розташовуються на периферії пульпи, а їх відростки входять в дентинні канальці і закінчуються в емалево-дентинній межі. Проміжки між одонтобластами заповнені клітинною ектоплазмою. Проміжний шар пульпи містить молоді клітини – преодонтобласти, які поповнюють клітинами вищерозміщені шари. Центральний шар містить фібробласти, гістіоцити, адвентиціальні клітини, а також колагенові та преколагенові волокна. Проміжки між клітинами заповнені прозорою аморфною речовиною.

Пульпа кореневих каналів дещо відрізняється від коронкової частини пульпи; в ній переважають пучки колагенових волокон над клітинними елементами. В області верхівкового отвору тканину пульпи переходить в тканину періодонта.

Функції пульпи: 1) живильна – кровоносні судини пульпи кровопостачають тверді тканини зуба; 2) захисна – за рахунок нервових волокон; 3) пластична – побудова нового дентину за рахунок клітинних елементів; 4) бар'єрна – перешкоджає поширенню запальних процесів.

**Періодонт** – комплекс тканин, що включає колагенові волокна, зібрані в пучки, між якими знаходяться основна речовина сполучної тканини, клітинні елементи (фібробласти, гістіоцити, остеобласти, остеокласти тощо), нервові волокна, кровоносні і лімфатичні судини, розташований між стінкою альвеоли і цементом кореня. Періодонт розташований в періодонтальній щілині, ширина якої коливається в межах від 0,15 до 0,35 мм; вона різна не тільки в окремих зубах, але і на протязі різних поверхнях кореня. Нерівномірність ширини періодонтальної щілини з різних сторін і на різних рівнях кожного зуба фізіологічно обгрунтована і сприяє більш рівномірному розподілу тиску на альвеолярну частину тіла щелепи. Форма періодонтальної щілини нагадує пісочний годинник, що дозволяє зубу здійснювати мікрорухи.

Зв'язки періодонта, представлені пучками колагенових волокон, мають різне спрямування. Зубо-ясенні пучки – починаються від цементу біля дна ясенного жолобка і поширюються віялоподібно назовні в сполучну тканину ясен. Пучки добре виражені на присінковій, язичній і піднебінній поверхнях і порівняно слабо на контактних поверхнях зубів. Зубо-альвеолярні пучки – більш потужні, починаються від цементу нижче відходження попередньої групи, йдуть до верхівок стінок зубних лунок альвеолярних відростків і прикріплюються до них; частина пучків перегинається через верхівки і входить в окістя. Зубо-альвеолярні пучки йдуть частково горизонтально, частково косо. На контактних поверхнях вони розвинені слабо. Міжзубні пучки – утворюють потужну зв'язку шириною 1-1,2 мм, що йде від цементу контактної поверхні одного зуба через міжзубних перегородку до цементу сусіднього зуба. Ця група пучків виконує особливу роль, зберігаючи безперервність зубного ряду. Вони беруть участь у розподілі жувального тиску в межах зубної дуги. Косі зубо-альвеолярні пучки – з'єднують основну масу пучків періодонта. Вони починаються від альвеоли і йдуть косо до кореня. Частина волокон проходить тангенціально до кореня, тобто починається і закінчується на альвеолі, прикріплюючись своєю серединою до кореня зуба. В результаті переплетення радіальних і тангенціальних пучків в періодонті утворюється складне сплетіння. Верхівкова група пучків – фіксує верхівку кореня до стінки лунки.

Функції періодонта: 1) опорно-утримуюча – фіксація зуба в альвеолі щелепи; 2) амортизаційна – рівномірний розподіл тиску під час пережовування їжі, за рахунок зв'язкового апарату періодонта; 3) пластична – приймає участь у рості, прорізуванні і зміні зубів, за рахунок цементобластів і остеобластів йде побудова цементу і кістки; 4) трофічна – за рахунок періодонта здійснюється живлення цементу і компактної пластинки альвеоли; 5) бар'єрна – перешкоджає поширенню патологічних процесів.

Сукупність структур, що забезпечують прикріплення зуба до зубної альвеоли (цемент кореня, періодонт, стінка зубної альвеоли, ясна) становить підтримуючий апарат зуба, або **пародонт**.

**Зубний орган** – це сукупність зуба і пародонта, тобто зуб, зафіксований в зубної альвеоли. Зубний орган разом з ділянкою щелепи, прилеглою до зуба, утворює зубощелепний сегмент. Межею між сегментами є вертикальна площина, проведена через середину міжзубного проміжку. Основу кожного сегмента становить альвеолярний відросток.

Виступаючі частини (коронки) зубних органів, розташованих в щелепах, утворюють зубні ряди - верхній і нижній.

**Зубна дуга** – це лінія, проведена через вестибулярні поверхні ріжучих країв коронок і щічні горбки пре молярів і молярів. Верхній ряд зубів утворює верхню зубну дугу еліпсовидної форми, а нижній – нижню зубну дугу параболічної форми. В молочному прикусі обидві дуги мають форму півкола.

Крім зубної дуги, виділяють **альвеолярну дугу** – лінію, проведену по гребеню альвеолярного відростка, і **базальну дугу** – лінію, проведену через верхівки коренів.

**ЗУБНА ФОРМУЛА**

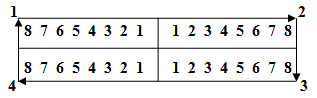
Молочні зуби позначають римськими цифрами. Повна формула зубного ряду молочних зубів верхньої і нижньої щелеп має такий вигляд:

|  |  |
| --- | --- |
| V IV III II I | I II III IV V |
| V IV III II I | I II III IV V |

Постійні зуби позначають арабськими цифрами і при написанні клінічної формули слід пам'ятати, що кожен зуб верхньої і нижньої щелеп праворуч і ліворуч має свій порядковий номер від серединної лінії:

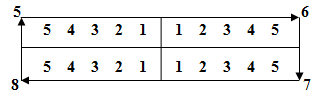
|  |  |
| --- | --- |
| 8 7 6 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 6 7 8 |
| 8 7 6 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 6 7 8 |

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) для запису постійних зубів запропонувала формулу позначення зубів, а також половин щелеп за ходом годинникової стрілки:



Під час записування формули зубів цим способом треба ставити не значок відповідної половини щелепи, а її порядковий номер. Так, число 2 8 означає третій великий кутній зуб лівої половини верхньої щелепи.

За формулою ВООЗ запис молочних зубів роблять аналогічно — арабськими порядковими числами, а половин щелеп – за ходом годинникової стрілки від 5 до 8:



Зубна формула може бути позначена буквенно-цифровим порядком з використанням початкових букв латинських назв зубів (І – різці, С – ікла, Р – пре моляри, М – моляри). Постійні зуби позначаються великими літерами, а молочні – малими. Формула зубів має наступний вигляд.

У дорослих:

|  |  |
| --- | --- |
| М3М2М1Р2Р1СІ2І1 | І1І2СР1Р2М1М2М3 |
| М3М2М1Р2Р1СІ2І1 | І1І2СР1Р2М1М2М3 |

У дітей:

|  |  |
| --- | --- |
| m2m1ci2i1 | i1i2cm1m2 |
| m2m1ci2i1 | i1i2cm1m2 |

Користуватись такою буквенно-цифровою формулою зручно при записуванні зубної формули у дітей, в яких поряд з тимчасовими зубами частково прорізались постійні. Наприклад, повна формула зубів у 10-річної дитини може бути записана наступним чином:

|  |  |
| --- | --- |
| m2M1P2cI2I1 | I1I2cP1P2M1m2 |
| m2M1P2cI2I1 | I1I2cP1P2M1m2 |

**РОЗВИТОК ЗУБІВ**

Зуби є похідними слизової оболонки ротової порожнини ембріона. Емалевий орган розвивається з епітелію слизової оболонки, дентин, пульпа, цемент і пародонт - з мезенхіми слизової оболонки. Розвиток зубів протікає в три стадії: у першій формуються закладки зубів і їх зачатки, у другій - відбувається диференціювання зубних зачатків і в третій - утворення зубів.

I стадія. На 6-му тижні розвитку на верхній і нижній поверхнях ротової порожнини виникають потовщення епітелію – зубні пластинки, що вростають в прилягаючу мезенхіму. На присінковій поверхні зубних пластинок з'являється по 10 колбподібних випинань, які дають початок емалевим органам молочних зубів. На 10-му тижні ембріонального розвитку в емалеві органи вростає мезенхіма, яка є зачатком зубних сосочків. До кінця 3-го місяця емалеві органи відокремлюються від зубних пластинок за допомогою шийки, навколо емалевого органу формується зубний мішечок.

II стадія. Емалевий орган ділиться на шари, всередині формується пульпа, а по периферії – шар внутрішніх емалевих клітин, що дають початок емалі. Зубний сосочок збільшується, на його поверхні з'являється кілька рядів одонтобластів (дентиноутворюючі клітини). Зубні зачатки відокремлюються від зубної пластинки, навколо них утворюються кісткові перекладини, що формують стінки зубних альвеол.

III стадія. На 4-му місяці виникають зубні тканини – дентин, емаль і пульпа. Емаль з'являється на вершинах зубних сосочків в області жувальних горбків, а потім поширюється на бічні поверхні зубів.

Розвиток кореня зуба відбувається в постембріональному періоді. Після формування коронки зуба верхній відділ емалевого органу редукується, а нижній перетворюється в епітеліальну піхву, яка вростає в мезенхіму і дає початок дентину кореня зуба. Цемент кореня і періодонт утворюються за рахунок цементобластів і клітин зубного мішечка.

У другій половині внутрішньоутробного періоду починається звапнення коронок молочних зубів. Після народження завершується звапнення коронок, і слідом за цим звапнюються корені зубів.

Постійні зуби виникають також із зубних пластинок. На 5-му місяці розвитку позаду зачатків молочних зубів утворюються емалеві органи різців, ікол та малих корінних зубів. Одночасно зубні пластинки ростуть дозаду, де по їхніх краях закладаються емалеві органи великих корінних зубів. Подальші етапи формування схожі з описаними для молочних зубів, причому зачатки постійних зубів лежать разом з молочними зубами в одних кісткових альвеолах.

Зачатки постійних зубів починають звапнюватися в перші два місяці після народження. Спочатку це відбувається у перших молярів, потім у інших зубів. Розвиток коренів постійних зубів закінчується до 10-l5 років, і тільки корені 3-х молярів звапнюються пізніше.

**ПРОРІЗУВАННЯ ЗУБІВ**

**Прорізування** – це процес вертикального переміщення зуба з місця його закладення й розвитку в середині щелепи до появи корон­ки в ротовій порожнині. Прорізування тимчасових зубів по­чинається на 5-б-му місяці життя і закінчується до 2,5-3 років (табл.1,2).

Ознаками фізіологічного прорізування зубів є: своєчасність, по­слідовність щодо певних груп зубів і парність.

Першими прорізуються нижні центральні різці, потім – їхні ан­тагоністи, наступними – нижні бічні різці, за якими – верхні бічні різці. До 10-12 міс життя прорізуються всі 8 різців. Після невеликої пе­рерви (2-3 міс) з'являються перші тимчасові моляри, за ними – ікла (нижні й верхні), останніми прорізуються другі великі кутні зуби. Наве­дені терміни прорізування зубів можуть варіювати від 4 міс до 2 років (раннє прорізування) або від 8-10 міс до 3-3,5 року (пізнє прорізуван­ня).

***Таблиця 1.* Терміни розвитку тимчасових зубів (за W. Kunzel, 1988)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Зуб | Перші рентгенологічні ознаки мінералізації коронки зуба, місяць ембріонального розвитку | Терміни прорізу­вання, місяць життя | Завершення формування кореня, роки | Початок резорбції кореня, роки |
| I | 5 | 6-8 | 1,5-2 | 4 |
| II | 5 | 8-12 | 2 | 5 |
| III | 6 | 16-20 | 4,5-5,0 | 8 |
| IV | 5 | 12-16 | 3,5-4,0 | 6,5-7,0 |
|  | 6 | 20-30 | 4.5-5,0 | 7,5-8,0 |

***Таблиця 2.* Середній вік прорізування тимчасових зубів (за Р. Іллінгворт, 1997)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Зуб | Терміни прорізування (місяць життя) | |
| Нижня щелепа | Верхня щелепа |
| I | 6 | 7,5 |
| II | 7 | 9 |
| IV | 12 | 14 |
| III | 16 | 18 |
| V | 20 | 24 |

Під час прорізування коронка зуба вкрита залишками амелобластів та інших клітин емалевого органа, які утворюють кілька шарів кубічно­го епітелію. Кісткова тканина над коронкою резорбується. Залишки еп­ітелію емалевого органа зливаються з епітелієм ротової порожнини, ут­ворюючи щільний епітеліальний вузол. Його центральні клітини деге­нерують, унаслідок чого формується канал проростання, через який про­ходить коронка. Таким чином, під час прорізування зуб практично не контактує зі сполучною тканиною власної пластинки слизової оболон­ки, не руйнує її структурних елементів, зокрема кровоносних судин. Саме тому цей процес не супроводжується кровотечею.

У процесі прорізування за рахунок залишків епітелію емалевого органа та епітелію ротової порожнини утворюється кутикула, яка вкри­ває емаль, а також забезпечує сполучення між емаллю та яснами. Від щільності зубо-ясенного сполучення залежить нормальний стан і ясен, і періодонту. У разі проникнення через цей бар'єр хвороботворних бак­терій може виникати гінгівіт або пародонтит.

Прорізування тимчасових зубів є одним із фізіологічних показників загального стану здоров'я дитини, її розвитку і росту. Якість харчуван­ня, санітарно-гігієнічні умови, патологічні стани у дитини (рахіт, гіпові­таміноз, диспепсія, інтоксикація та ін.) істотно впливають на процес про­різування зубів. Так, безладне прорізування зубів з порушенням проміжків між появою певних груп зубів може бути ознакою рахіту у дитини.

Формування кореня і періодонту в тимчасових зубах триває від 1,5-2 років (різці) до 2-2,5 років (ікла, великі кутні зуби) після про­різування.

Наступним етапом розвитку тимчасових зубів є **період стабіл­ізації.**

Період стабілізації — це період розвитку функціонально повно­цінного тимчасового прикусу. Він характеризується тим, що всі тка­нини зуба та його корінь повністю сформовані і перебувають у ста­більному стані. Цей період триває у середньому 2,5-3 роки. Водно­час на процеси росту і формування жувального апарату дитини істотно впливають функціональні подразники, саме тому в цей період до­цільно давати жувальні навантаження для забезпечення повноцін­ного розвитку жувальних і мімічних м'язів, щелеп, тканин пародонту.

Починаючи з 5-6 років відбувається заміна тимчасового прику­су на постійний. Цьому передує ріст зачатків постійних зубів і фізіо­логічне ***розсмоктування коренів тимчасових зубів.***

Унаслідок вертикального просування постійного зуба в щелепі він починає тиснути на кісткову пластинку,що відокремлює його від комірки тимчасового зуба. У сполучній тканині, розташованій у цьо­му місці, диференціюються остеокласти, які активно резорбують кісткову тканину.

У процесі подальшого росту постійний зуб тисне на корінь тим­часового зуба. У сполучній тканині навколо кореня також диферен­ціюються остеокласти (точніше – одонтокласти), які починають ре-зорбувати корінь тимчасового зуба.

Розсмоктування коренів тимчасових зубів починається з тієї ділянки кореня, до якої ближче розташований зачаток постійного зуба. Тому потрібно знати розташування зачатків постійних зубів щодо коренів відповідних тимчасових зубів. Зачатки постійних фрон­тальних зубів розташовуються біля язикової поверхні коренів тим­часових зубів, причому ікла значно далі від коміркового краю щеле­пи, ніж різці. Зачатки малих кутніх зубів розташовані між коренями тимчасових великих кутніх, на нижній шелепі – ближче до заднього кореня, на верхній – до дистально-щічного і далі від піднебінного кореня.

В однокореневих тимчасових зубах ділянка розсмоктування спочатку виникає на язиковій поверхні кореня, а потім охоплює корінь з усіх боків і поширюється в напрямку від верхівки кореня до коронки зуба. Язикова поверхня розсмоктується більше, ніж губна, тому на рентгенограмі на цьому місці виявляється коса лінія.

У тимчасових великих кутніх зубах процес розсмоктування по­чинається з внутрішньої поверхні коренів, тобто з тієї, що повернута до міжкореневого проміжку, де розташований зачаток постійного зуба. Іноді розсмоктування повернутої до зачатка поверхні кореня настільки виражене, що резорбція досягає кореневого каналу. Корінь зуба стоншується, проте має нормальну довжину. Дистальна поверх­ня кореня резорбується пізніше.

Якщо зачаток постійного зуба відсутній, то розсмоктування ко­реня відповідного тимчасового зуба відбувається не завжди або не на всю довжину і з меншою інтенсивністю. Такі тимчасові зуби можуть довго перебувати у щелепі.

Пульпа тимчасового зуба в період його резорбції бере активну участь у процесах руйнування зуба. У ній диференціюються остеокластоподібні клітини, що здійснюють резорбцію предентину і ден­тину з боку пульпи зуба. Процес розпочинається в корені, а потім охоплює коронкову пульпу. Тимчасові великі кутні зуби з ураженою пульпою змінюються раніше, ніж такі самі зуби зі здоровою пульпою.

Процеси резорбції кореня тимчасового зуба призводять до втра­ти його зв'язку зі стінкою альвеоли і виштовхування його коронки в ротову порожнину. Видалення коронки найчастіше відбувається під дією жувальних сил. При цьому може виникнути слабка кровотеча з пошкоджених дрібних судин. Грануляційна тканина, що утворюєть­ся на місці розташування коронки, швидко епітелізується.

Випадіння тимчасових зубів відбувається, як правило, симетрич­но на правій і лівій половинах щелеп; у дівчаток цей процес відбу­вається швидше, ніж у хлопчиків. На нижній щелепі всі зуби, за ви­нятком других тимчасових молярів, випадають швидше. Процес випадіння зубів – генетично зумовлений.

**Період прорізування постійних зубів**у разі правильного роз­витку дитини збігається з часом випадання тимчасових зубів (табл.3).

Після прорізування постійних зубів настає період формування та росту коренів і періодонту. Він триває близько 3,5-5 років залеж­но від групової належності зуба.

У процесі формування кореня як постійного, так і тимчасового зуба на рентгенограмі розрізняють 5 стадій: 1-ша – незавершеного росту кореня в довжину; 2-га – несформованої верхівки кореня; 3-тя – незакритої верхівки кореня; 4-та – несформованого періодон­ту; 5-та – сформованого кореня і періодонту.

***ТаблицяЗ.* Терміни розвитку постійних зубів (за W.Kunzel, 1988)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Щелепа | Зуб | Перші рентгенологічні ознаки мінералізації коронки | | Закінчення внутрішньо-щелепного формування коронки, роки | Терміни прорізу­вання зубів, роки | Закін­чення росту коренів, роки |
| місяці | роки |
| Нижня | 1 | 3-4 |  | 4-5 | 6-7 | 9 |
| 2 | 3-4 |  | 4-5 | 7-8 | 10 |
| 3 | 4-5 |  | 6-7 | 10-12 | 12-14 |
| 4 |  | 13/4-2 | 5-6 | 10-11 | 12-13 |
| 5 |  | 21/4-21/2 | 6-7 | 11-12 | 13-14 |
| 6 | При народженні | | 21/2-3 | 5-6 | 9-10 |
| 7 |  | 21/2-3 | 7-8 | 12-13 | 14-15 |
| Верхня | 1 | 3-4 | 1 | 4-5 | 7-8 | 10 |
| 2 |  |  | 4-5 | 8-9 | 11 |
| 3 | 4-5 |  | 6-7 | 11-13 | 13-15 |
| 4 |  | 11/2- 13/4 | 5-6 | 9-Ю | 12-13 |
| 5 |  | 2-21/2 | 6-7 | 10-11 | 12-14 |
| 6 | При народженні | | 21/2-3 | 6-7 | 9-10 |
| 7 |  | 21/2-3 | 7-8 | 12-14 | 14-16 |

На **стадії незавершеного росту** корінь зуба в різному віці має різну довжину. На рентгенограмі ця стадія характеризується наявністю двох паралельно розташованих світлих смужок, що починаються від коронки зуба, поступово звужуються і закінчуються двома вістрями. Така будова кореня зумовлює хід кореневого каналу, який у цей пе­ріод поступово розширюється в напрямку верхівки кореня, що фор­мується, і на рентгенограмі має вигляд лійки. У нижньому відділі канал зливається з ділянкою округлої форми, що має чіткі контури. Ця ділянка має назву зони росту і за зовнішнім виглядом нагадує гра­нульому. З формуванням кореня вона зменшується і в стадії незакритої верхівки зникає, а замість неї певний час помітно розширену періодонтальну щілину. Тільки-но корінь досягає нормальної дов­жини, починається формування його верхівки.

Рентгенологічна картина **стадії несформованоїверхівки кореня** і тканин, що її оточують, має такий вигляд: стінки кореня розташо­вані паралельно, товщина їх поступово зменшується, закінчуючись вістрями. Кореневий канал вужчий у ділянці, що прилягає до порож­нини зуба, і ширший біля верхівкового отвору, який формується. Це надає йому лійкоподібного вигляду. Періодонтальна щілина має од­накову товщину по всій довжині кореня. Біля верхівки кореня вона зливається із зоною росту. Верхівковий отвір дуже широкий.

У **стадії незакритої верхівки** кореня стінки його мають таку саму будову, як і в стадії несформованої верхівки. Проте стінки його товщі і в ділянці верхівки кореня не повністю зімкнуті. Тому на рентгено­грамі чітко виявляється проекція верхівкового отвору, якої у сфор­мованому корені немає. Кореневий канал широкий, але з меншим діаметром біля верхівки кореня, а не біля шийки зуба. Періодонталь­на щілина стає видимою також у ділянці верхівки кореня, де вона ширша, ніж в інших відділах кореня.

Ширшою періодонтальна щілина залишається ще певний час після того, як верхівка кореня зуба завершить увесь розвиток. Ця ста­дія формування кореня дістала назву **стадії несформованого періодонту***.* Згідно з даними літератури, розширена періодонтальна щіли­на виявляється у ділянці 1|1 зубів у віці від 7 до 11 років, 62|26 — від 8 до 1 Іроків, у 3|3 зубах - від 11 до 16 років, у 54|45 зубах - від 13 до17 років.

У **стадії сформованого кореня і періодонту (стабілізації)** періо­донтальна щілина має рівномірну товщину на всьому протязі кореня — від шийки зуба до його верхівки. Верхівковий отвір на рентгено­грамі не виявляється. Зміни ширини періодонтальної щілини в бік її зменшення або збільшення в стадії стабілізації свідчать про наявність патологічного процесу в періодонті.

**ОЗНАКИ НАЛЕЖНОСТІ ЗУБА**

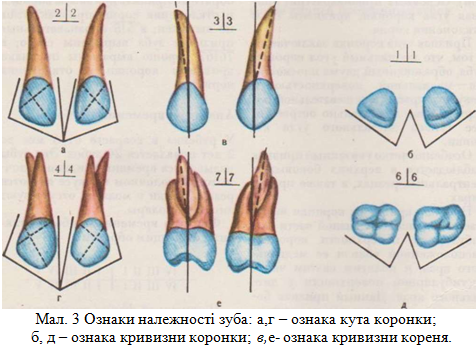
Займаючи певне положення в щелепі, зуби мають ряд ознак, по яких можна встановити їх належність до відповідної щелепи і сторони (правої або лівої). Основних ознак три: ознака кута коронки, кривизни коронки і відхилення кореня. (Мал. 3)

**Ознака кута коронки** полягає в тому, що медіальний кут коронки зуба, утворений двома поверхнями – медіальною поверхнею і ріжучим краєм (чи жувальною поверхнею), значно гостріший більш тупого дистального кута коронки. Особливо чітко вказана ознака спостерігається у верхніх латеральних і центральних різцях, а також премолярах.

**Ознака кривизни коронки** виражається більшою кривизною частини вестибулярної поверхні коронки, розташованої поблизу її медіального краю, і пологим скатом частини вестибулярної поверхні біля дистального краю. Ця ознака більш чітко виявляється, якщо дивитися на зуб з боку жувальної поверхні або ріжучого краю.

**Ознака відхилення кореня** полягає у викривленні усього кореня або його верхівки в дистальному напрямку, по відношенню до повздовжньої осі зуба. Цю ознаку слід враховувати в клініці в процесі розширення труднопрохідних кореневих каналів і розкритті верхівкових отворів.

На верхній щелепів 21|12 більше виражені ознаки кута і кривизни коронки, а ознака відхилення кореня виражена мало. Усі три ознаки виражені добре в 43|34, а в 5|5 – слабше; у 76|67 чітко виражені ознаки кривизни коронки і відхилення кореня, але незначно – ознака кута.



На нижній щелепі ознака кута в центральних різцях відсутня, а в бічних різцях виражена слабо, ознаки кривизни коронки і відхилення кореня майже не виражені. В іклах чітко виражені всі три розпізнавальні ознаки. У перших пре молярах добре випажені зворотня ознака кривизни коронкий ознака відхилення кореня, ознака кута не виражена. У других пре молярах розпізнавальні ознаки зуба виражені слабо, а в перших і других молярах явно виражені ознаки кривизни коронки і відхилення кореня.

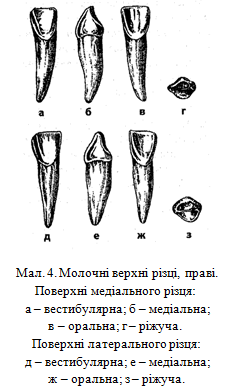
Кожен із зубів має певні анатомічні та топографічні особливості будови.

Молочні зуби мають ряд відмінностей по своїй анатомії та структурі від постійних, що впливає на перебіг в них патологічних процесів і методику лікування. Розглянемо основні з них.

**АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ВІДМІННОСТІ ТИМЧАСОВИХ (МОЛОЧНИХ) ТА ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ**

1. Зубів у тимчасовому прикусі 20, у постійному – 32.
2. У постійному прикусі є різці, ікла, премоляри і моляри, у тимчасовому – різці, ікла і моляри, а премолярів немає.
3. Молочні зуби мають голубувато-білий відтінок, а постійні – жовтуватий.
4. Ширина коронок молочних зубів більше виражена порівняно з їхньою висотою.
5. Форма коронки тимчасових зубів більш опукла, ніж постійних, тому коронка молочного зуба різкіше відмежовується від кореня.
6. Малі анатомічні розміри коронок і коренів молочних зубів.
7. Мала товщина емалі та дентину. Товщина емалі – 1 мм, причому на апроксимальних поверхнях різців і в області фісур молярів товщина емалі не перевищує 0,3-0,6 мм. Товщина дентину на контактних поверхнях від 0,5 до 1,5 мм, на оклюзійних поверхнях – 1,8 мм.
8. Менша ступінь мінералізації характерна для всіх тимчасових зубів, так само, як і відсутність імунних зон. До карієсу в рівній мірі схильні всі поверхні зуба.
9. Значно більший обсяг пульпи. У тимчасових молярах відстань від рогів пульпи до поверхні зуба – 2,5 мм. Причому медіальні роги пульпи зазвичай вищі ніж дистальні. Особливо високе стояння характерно для медіальних рогів пульпи верхніх перших моляров (вони знаходяться на відстані трохи більше 2 мм від поверхні емалі).
10. Широкі і короткі дентинні канальці, які забезпечують швидке і легке проникнення мікробів і токсинів до пульпи зуба, також в пульпу зуба можуть проникати і хімічні речовини (наприклад, сильнодіючі антисептики).
11. У різні періоди формування і резорбції кореня, функціональна активність пульпи різна. У період резорбції пульпа втрачає захисні і пластичні властивості (тобто не може утворювати склерозуючий і замісний дентин). Погіршуються трофіка і чутливість твердих тканин.
12. У тимчасових зубів дуже виражений емалевий валик в приясенній області, через що корінь в пришийковій області виглядає звуженим. Емалевий валик, а не екватор є найширшою частиною коронки тимчасового зуба.
13. Оклюзійний рельєф тимчасових молярів виражений в меншій мірі ніж у постійних зубів. У молочних зубів відсутні сліпі ямки.
14. В області шийки зуба емалеві призми орієнтовані з відхиленнями в бік ріжучого краю, а для постійних зубів характерне відхилення до шийки зуба.
15. Корені молочних молярів широко розставлені. Корені різців відхилені вестибулярно. Такий стан коренів обумовлений наявністю зачатків постійних зубів.
16. Кореневі канали й апікальні отвори тимчасових зубів ширші, особливо в період формування коренів.

**МОЛОЧНІ (ТИМЧАСОВІ) ЗУБИ**



Молочні, випадаючі зуби, dentes decidui, є тимчасовими і функціонують до заміни їх постійними зубами, тобто до 13-14-річного віку. Тимчасові зуби по основних характеристиках повторюють будову постійних зубів відповідних класів. Однак молочні зуби мають менші розміри, емаль блакитного відтінку, корені більш короткі, у різців та ікол – заокруглені, а у молярів сильно сплющені із загостреною верхівкою. Коронка різко відмежована від кореня. Порожнини зубів відносно великі. На кожній половині щелепи розрізняють 2 різця, 1 ікло і 2 великих корінних зуба.

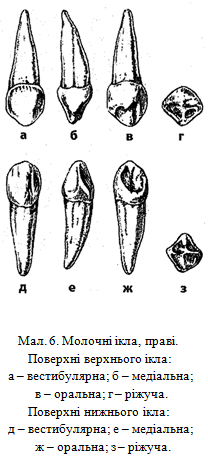
**Різці**

**Верхні різці** (Мал. 4**).** Вельми схожі з постійними, відрізняючись від них меншими розмірами, тупою коронкою, відсутністю або слабким розвитком зубців на ріжучому краї. Коронка латерального різця вузька, медіального – широка. Оральний горбок переходить в оральний валик. Молочні різці можуть мати і лопатоподібну форму.

**Нижні різці** (Мал. 5). Як і верхні різці, дуже подібні за будовою до постійних зубів, але мають менші розміри. Рельєф лінгвальної поверхні зубів згладжений, лінгвальний горбик розвинений слабо. Латеральний різець має більш широку коронку, ніж медіальний. Корені нижніх різців сплющені, мають на медіальній і дистальній поверхнях повздовжні борозни. Верхівка часто відхилена вестибулярно. Нижні молочні різці можуть зростатися між собою або з сусіднім іклом.

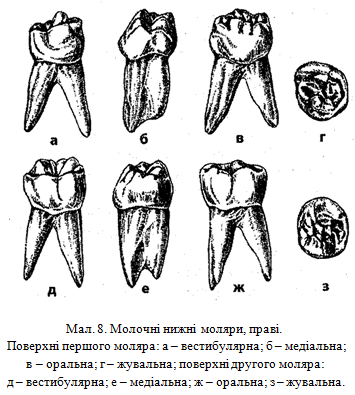
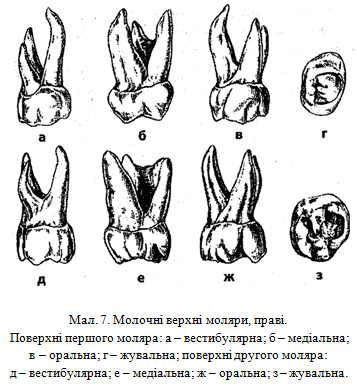
**Ікла**

**Ікла** (Мал. 6). Дуже подібні за формою і рельєфом поверхонь до постійних ікол, хоча, як і всі тимчасові зуби, відрізняються за розмірами. Форма вестибулярної поверхні верхнього ікла зазвичай наближається до ромбовидної, а у нижнього кути коронки закруглені. Ребра ріжучого краю однакові і сходяться біля головного горбика під прямим кутом. На оральній поверхні верхнього ікла добре виражені крайові гребені, що йдуть до основи коронки. На нижньому іклі ці гребені зливаються з лінгвальним зубним горбком. Корінь верхнього ікла заокруглений або трикутний, нижнього – сплющений з повздовжніми борознами.



**Моляри**

**Верхні великі кутні зуби** (Мал. 7). Перший верхній моляр нагадує постійний верхній премоляр. На його щічній поверхні добре розвинений щічний горбик, кути коронки чіткі, причому медіальний кут виступає різкіше, ніж дистальний. Біля основи коронки розвинений поясок, який в медіальній частині утворює потовщення, яке випинається в медіо-вестібулярном напрямку, – базальний молярний горбик. На жувальній поверхні можлива наявність трьох або чотирьох горбиків за рахунок об'єднання щічно-дистального, або орально-дистального (задньопіднебінних) горбків, або обох одночасно.



Верхні моляри мають три кореня: два щічних (медіальний і дистальний) і один оральний (піднебінний). Верхівка щічно-медіального кореня відхилена дистально і частково орально. Піднебінний і щічно-дистальний корені верхнього першого моляра нерідко зростаються. Другий тимчасовий верхній моляр схожий з першим постійним моляром. Відмінностями є менші розміри коронки і коренів, вираженість шийки, наявність медіально-орального підвищення. Порожнини верхніх моляров великі, мають роги відповідно числу горбиків.

**Нижні великі корінні зуби** (Мал. 8). Перший нижній моляр на щічній поверхні має добре виражений поясок біля основи коронки і базальний горбик. На жувальній поверхні може бути 2-4 горбика, На щічному ріжучому краї завжди розвинений щічно-медіальний горбик. Щічно-дистальний горбик виражений в меншій мірі. На лінгвальном ріжучому краї, як правило, виражений лінгвально-дистальний горбик. На лінгвальній поверхні часто зустрічається нижнє медіально-лінгвальне підвищення. Другий нижній моляр подібний за будовою до перших постійних молярів. Обидва моляра мають по два кореня – медіальний і дистальний. Порожнина зубів велика, медіальний корінь має два канали.

**ПОСТІЙНІ ЗУБИ**

Усього налічується 32 постійних зуба, dentes permanentes: 8 різців, dentes incisivі, 4 ікла, dentes caninі, 8 малих корінних, dentes premolares, і 12 великих корінних, dentes molares.

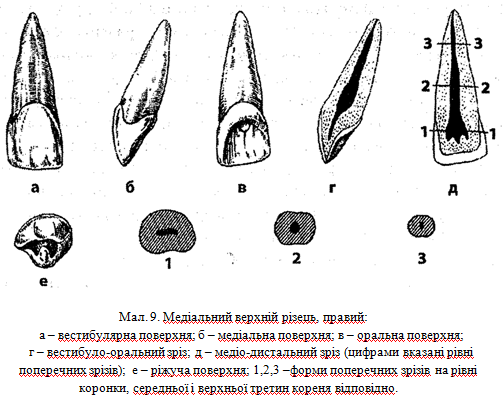
Різці мають по одному кореню, їх коронка, клиноподібно звужуючись, утворює ріжучий край. Ікла зазвичай також однокореневі, а їх ріжучий край клинооподібно загострений. У малих корінних зубів 1-2 кореня, жувальна поверхня коронки має горбки. У нижніх великих коренних зубів зазвичай 2 кореня, у верхніх великих корінних – 3 кореня. На жувальній поверхні є горбки різної форми.

При розгляді особливостей будови окремих зубів слід дотримуватися певної послідовності:

1. Коронка – вестибулярна (щічна) поверхня, ріжучий край (для різців та ікол) або жувальна поверхня (для премолярів і молярів), оральна (лінгвальна та піднебінна) поверхня, бічні, апроксимальні або контактні поверхні (медіальна і дистальна).

2. Корінь.

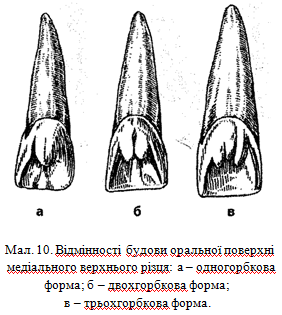
3. Порожнина зуба.



**Різці**

Посередині зубних дуг розташовано 8 різців, тому їх називають передніми зубами. Розрізняють верхні та нижні, а також медіальні і латеральні різці. Різці мають один корінь і сплющену в вестибуло-оральному напрямку коронку з широким краєм. Коронки медіальних різців на верхній щелепі більші латеральних, на нижній щелепі вони мають менші розміри.

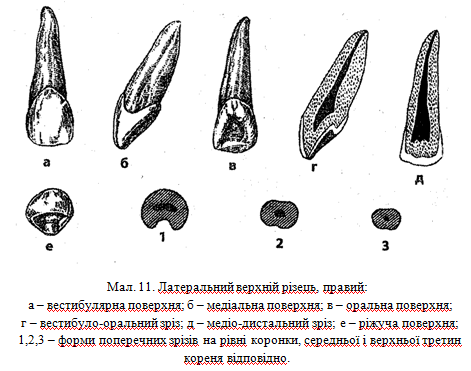
**Медіальний верхній різець** (Мал. 9). З вестибулярної сторони коронка широка, опукла, звужується до шийки. Форма коронки може бути різноманітна: прямокутна, трапецієвидна, овоідна. Медіальний і ріжучий краї сходяться під прямим кутом, кут між дистальним і ріжучим краями зазвичай тупий і заокруглений. Ріжучий край має невеликий скіс в дистальному напрямку. На ріжучому краї зазвичай помітні три горбка, які переходять у вигляді валиків на вестибулярну поверхню. Медіальний і дистальний валики краще виражені, ніж середній.



Між горбиками і валиками знаходяться слабо виражені борозни. Слід зазначити, що горбки ріжучого краю і валики вестибулярної поверхні помітні тільки у молодих людей, поки не піддадуться стиранню. Лінгвальна поверхня коронки верхнього медіального різця часто має медіальний і латеральний крайові гребені, що йдуть від основи коронки до її ріжучого краю (Мал. 10). Іноді вони можуть бути відсутні. Якщо краєві гребені сильно розвинені, ця поверхня має вигляд жолоба. В пришийковій третині коронки в рідкісних випадках може спостерігатися зубний горбок, ступінь розвитку якого і форма різні. Він може бути розвинений дуже сильно і поділятися у напрямку до ріжучого краю на декілька зубців (від 2 до 5). Частіше бувають два зубці – медіальний і дистальний. Наявність на центральному різці зубного горбка передбачає наявність ямки на оральній поверхні (сліпа ямка), де може розвиватися карієс.

Коронка верхнього медіального різця з медіальної сторони має клиноподібну форму. Її вестибулярний контур опуклий, а оральний – увігнутий. Корінь злегка сплющений в медіо-дистальному напрямку. Верхівка кореня закруглена. Вигин між коронкою і коренем на медіальному краї зуба більший, ніж на дистальному. Ця ознака поряд з іншими дає можливість визначити приналежність зуба до правої або лівої сторони зубної дуги. Корінь має опуклий контур по вестибулярній поверхні. Контур кореня по оральній поверхні у фронтальній площині може бути прямим, опуклим або увігнутим. Порожнина зуба схожа з його зовнішніми обрисами. Поблизу ріжучого краю порожнина щілиноподібна, сплющена в вестибуло-оральному напрямку, звужується біля кореня і плавно переходить в кореневий канал.

Висота коронки верхніх медіальних різців по вестибулярній поверхні – 9-12 мм, ширина ріжучого краю – 8-9 мм. Медіо-дистальний діаметр шийки – 6,3-6,9 мм, вестибуло-оральний – 7,1-7,5 мм. Довжина кореня – 12-15 мм.

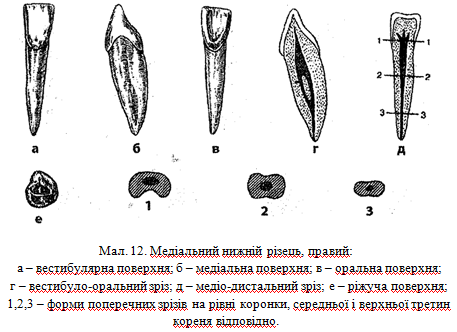


**Латеральний верхній різець** (Мал. 11) має суттєві відмінності від медіального. Вестибулярна поверхня коронки має форму трапеції або овоідну. Дистальний кут коронки закруглений більше, ніж у медіального різця. Ріжучий край не прямий, а закруглений. Іноді ріжучий край не виражений взагалі, а на верхній частині коронки є загострений горбок. На оральній поверхні зубний горбик виражений сильніше, і під ним утворюється ямка. Розміри латеральних різців менші, ніж медіальних.

Основна відмінна ознака латерального різця верхньої щелепи – відхилення верхівки кореня в латеральному напрямку, що необхідно враховувати при ендодонтичних втручаннях.

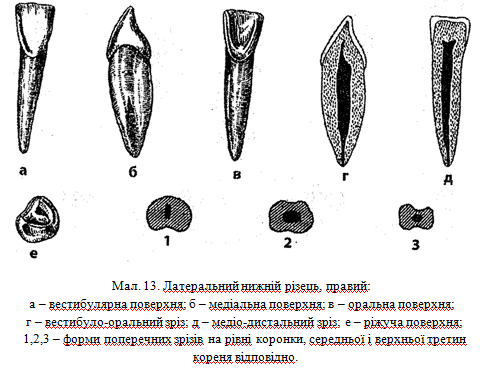
Висота коронки – 8-10 мм, ширина – 6-7 мм, медіо-дистальний розмір основи коронки – 4,8-5,4 мм, вестибуло-оральний – 5,8 - 6,2 мм, довжина кореня – 10,5 -14 мм.

**Медіальний нижній різець** (Мал. 12). Коронка вузька, дещо розширюється в сторону ріжучого краю. Кути між ріжучим і медіальним, а також латеральним краями майже однакові. Ріжучий край коронки має 3 горбика, від яких на вестибулярній поверхні у напрямку до шийки зуба йдуть 3 валика. Добре помітні зазвичай медіальний і дистальний валики. У середній третині коронки валики сплющуються і сходять нанівець. Пришийкова половина коронки злегка опукла або плоска. Нерідко горбики на ріжучому краї і валики на вестибулярній поверхні відсутні. Межі емалі утворюють дугу, відкриту до ріжучого краю зуба.



Ознака кривизни коронки не виражена, тому визначити приналежність зуба до певного сегменту не завжди можливо. На оральній поверхні крайові гребені і горбик відсутні. Замість горбика є підвищення, яке плавно переходить в бічні поверхні коронки зуба. В пришийковій частині коронки розташований серединний зубний горбок. Контур вестибулярної поверхні утворений опуклою дугою, а оральної – увігнутою. Межа емалі дугоподібна, опукла в сторону ріжучого краю.

Корінь увігнутий в медіо-дистальному напрямку, його верхівка часто відхиляється вестибулярно. На медіальній і дистальній поверхнях є повздовжні борозни. Краще виражена борозна на дистальній поверхні кореня, що дозволяє віднести зуб до правої або лівої половини зубної дуги. Порожнина схожа з формою зуба, кореневий канал зазвичай розщеплений надвоє. Роздвоєння каналу центрального різця зустрічається досить часто, особливо із збільшенням віку людини. При цьому в верхівковій третині кореня два канали завжди зливаються в один. Висота коронки коливається від 7 до 9,5 мм, ширина – 5-5,5 мм, вестибуло-оральний розмір шийки – 5,5-6 мм, медіо-дистальний – 3,5-5 мм, довжина кореня – 10,5-14 мм.



**Латеральний нижній різець** (Мал. 13). Коронка з вестибулярної сторони має долотоподібну форму. Ріжучий край ширший, ніж у медіальних різців. Краї зуба у напрямку до шийки дещо зближуються. Емалева межа на вестибулярній поверхні має форму дуги, спрямованої випуклістю до кореня. Ріжучий край при з'єднанні з медіальним і дистальним утворює різні кути: медіальний кут більш гострий, дистальний – більш тупий і злегка заокруглений. Кривизна між дистальним краєм коронки і коренем виражена сильніше, отже, у латерального нижнього різця сильно виражена ознака нахилу кореня.

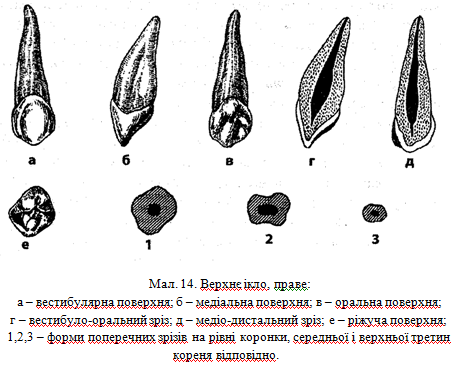
Ознака кута коронки також визначається чітко. Горбики на ріжучому краї добре виражені. Валики, що йдуть від горбиків, на вестибулярній поверхні невеликі, визначаються поблизу ріжучого краю. Оральна поверхня латеральних різців схожа з такою ж поверхнею медіальних, проте вона часто буває увігнута. З боку бічної поверхні різці мають клиноподібну форму.

Корінь зуба сплющений в медіо-дистальному напрямку і відхиляється дистально. Посередині бічних поверхонь кореня визначаються борозни, причому борозна на дистальній поверхні виражена краще. Висота коронки – 8-10,5 мм, ширина – 5-6 мм, медіо-дистальний розмір шийки – 4-4,5 мм, вестибуло-оральний – 6-6,5 мм, довжина кореня – 12,5-15 мм .

**Ікла**

Ікла розташовані в місцях вигину зубних дуг спереду назад. Це масивні зуби з одногорбковою коронкою і одним потужним довгим коренем.

**Верхні ікла** (Мал. 14). Вестибулярна поверхня коронки має ромбоподібну форму. Ріжучий край складається з двох половин, що сходяться під кутом і утворюють зубець, який називають бугром ікла. Зазвичай кут зубця трохи більше прямого, але може бути тупим або гострим. Бугор ікла дещо зміщений медіально. Частини ріжучого краю, які утворюють бугор, загострені, тому ріжуча поверхня схожа на вістря списа. Дистальна частина ріжучого краю більш крута, ніж медіальна. Дистальний кут частіше тупий і заокруглений, медіальний – наближається до прямого і має чітку вершину. Від бугра по вестибулярній поверхні зуба тягнеться до шийки широкий валик. На дистальному і медіальному краях вестибулярної поверхні помітні невеликі крайові гребені. Між серединним валиком і крайовими гребенями проходять дві невеликі борозни, які відповідають неглибоким вирізкам на медіальній і дистальній частинах ріжучого краю. Більш розвинена вирізка між головним горбиком і медіальний кутом коронки. Бічні краї коронки зближуються у напрямку до шийки.

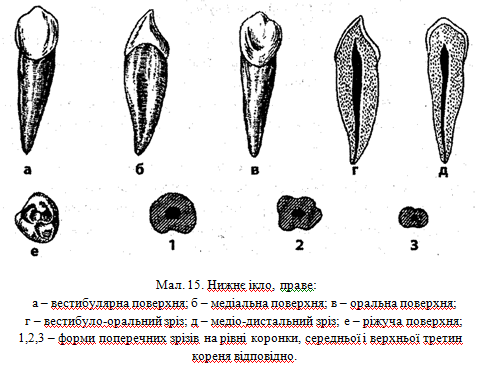


На оральній поверхні сильно розвинені крайові гребені, які поширюються від кутів коронки до лінгвального горбика. Від останнього до головного горбика ріжучого краю йде добре виражений серединний гребінь; між ним і крайовими гребенями утворюються заглиблення. Дистальне заглиблення більш значне, ніж медіальне. При розгляді бокових поверхонь коронки ікла звертає увагу велика товщина основи коронки в вестибуло-оральному напрямку.

Контур вестибулярної поверхні дугоподібний, опуклий, а оральної – злегка увігнутий. Контур емалево-цементної межі дугоподібний, причому, дуга на бічних поверхнях зуба відкрита до кореня, а по вестибулярній і оральній поверхнях – до різального краю.

Корінь довгий, злегка сплющений в медіо-дистальному напрямку. Вестибулярний контур кореня випуклий, лінгвальний контур випуклий в пришийковій і середній третинах і увігнутий у верхівкової третині. На бічних поверхнях кореня помітні добре розвинені поздовжні борозни. Порожнина коронки загострена в напрямку до головного бугра, потім поступово розширюється до рівня кутів коронки і досягає максимума в області шийки зуба, після чого звужується і переходить в кореневий канал. Висота коронки – 10-12 мм, ширина – 7-8 мм, вестибуло-оральний розмір шийки зуба – 7-8,5 мм, медіо-дистальний – 5-6 мм, довжина кореня – 16-18 мм.

**Нижні ікла** (Мал. 15). Відрізняються від верхніх меншими розмірами, більш вузькою коронкою і більш сплющеним в поперечному напрямку коренем. Їх ріжучий край має головний бугор, зміщений медіально. Кути коронки різні: медіальний – тупий або прямий, дистальний – тупий і заокруглений. Медіальний край коронки йде майже прямовисно і продовжуется в медіальний контур кореня. Дистальний край з контуром кореня утворює вигин.



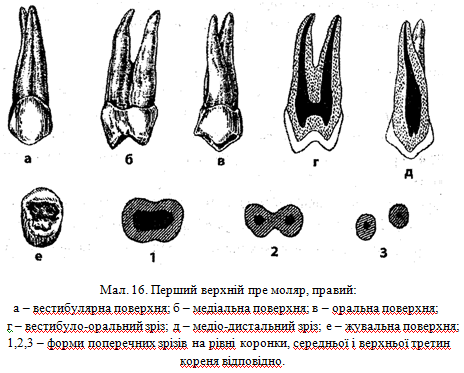
Оральна поверхня має добре розвинені кореневі гребені. Оральний зубний горбик і серединний валик виражені слабше. При вивченні нижнього ікла з бічної поверхні помітно, що контур язичної поверхні увігнутий і більш стрімкий, ніж на верхніх іклах. Контур вестибулярної поверхні має більш плоску випуклість.

Корінь сильно сплющений в медіо-дистальному напрямку, нерідко він поділяється на два. При цьому обидва кореня можуть бути рівної довжини і товщини або неоднакові – 0вестибулярний корінь товстіший, але коротший. Порожнина зуба менш об'ємна, ніж у верхніх ікол. Роздвоєння кореневих каналів зустрічається рідко. Висота коронки – 9-12 мм, ширина – 6-7 мм, медіо-дистальний діаметр основи коронки – 5-6 мм, вестибуло-оральний – 7-8 мм, довжина кореня – 12,5-16,5 мм.

**Малі кутні зуби – премоляри**

Малі й великі корінні зуби належать до бічних зубів. Їх функцією є розжовування і розтирання їжі, внаслідок чого ці зуби називають жувальними.

Верхні премоляри частіше мають по 2 кореня, а нижні – по одному. Поверхня змикання премоляров широка і має по 2 горбика – вестибулярний і оральний. Верхні малі корінні зуби зазвичай більші за нижні. Розрізняють перший і другий премоляри.



**Перший верхній премоляр** (Мал. 16). Вестибулярна поверхня коронки схожа на коронку ікла і має сферичну форму. Емалево-цементна межа дугоподібна і спрямована опуклістю до кореня.

Медіальна і дистальна бічні поверхні коронки утворюють з відповідними поверхнями кореня невеликий кут. Найчастіше кут між дистальними поверхнями більший, ніж між медіальними. У зв'язку з цим для першого премоляра верхньої щелепи характерна зворотня ознака кривизни коронки.

На жувальній поверхні розташовані два жувальних горбики – щічний (більший) і оральний (дещо менший). Між ними розташована міжгорбкова борозна (фісура). По краях жувальної поверхні коронки є крайові гребені – медіальний і дистальний. До середини бічних країв коронки висота гребенів зменшується.

Нахил щічного і орального горбків буває виражений по різному і має більш крутий або пологий скат. Неоднаково виражені і крайові гребені. Гребені, що примикають до щічно-жувального горбка, зазвичай більші, ніж ті, що йдуть до лінгвального горбка. При крутих нахилах щічного і орального горбиків на протязі міжгорбкової борозни, яка в таких випадках буває широкою, можуть зустрічатися додаткові борозни і утворюватися додаткові центральні горбки – медіальний і дистальний.

Важливою характеристикою верхніх премолярів є медіальний зсув орального горбика, що може бути відмінною ознакою для цього зуба. Оральна поверхня зазвичай гладка. Контактні поверхні коронки опуклі. На медіальній і дистальній поверхнях знаходиться повздовжня борозна, яка ділить коронку на дві частини.

Емалево-цементна межа на бічних поверхнях буває різної форми. При наявності одного кореня межа розташована дугоподібно опуклістю до жувальної поверхні, причому найбільша висота дуги припадає на щічний жувальний горбик. При двох коренях – емалева межа має два вигини, відкритих до кореня. З апроксимальної поверхні добре помітні співвідношення щічного і орального жувальних горбків, які можуть бути трьох типів:

1) щічний по своїй висоті значно перевищує оральний;

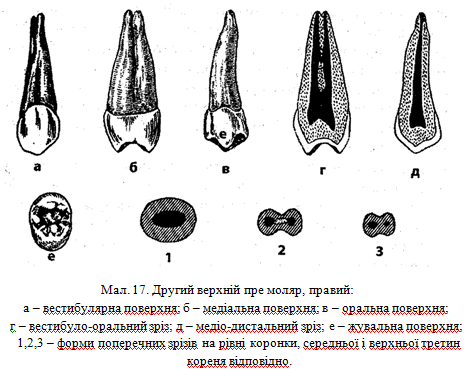
2) оральний дещо менше щічного;

3) обидва горбика однакових розмірів.

Верхні премоляри можуть мати 1 або 2 корені. Одиночний корінь клиновидно звужується до верхівки. Зустрічаються різні ступені диференціації кореневої системи: слабка – наявність борозен на медіальній і дистальній поверхнях кореня; середня – часткове розщеплення кореня на два; сильна – формування двох коренів. Вкрай рідко у верхнього премоляра зустрічається три корені. При наявності трьох коренів: оральний – округлий, два щічні – сплющені.

Порожнина коронки велика, звужена в медіо-дистальному напрямку, має два виступи відповідно жувальним горбам. Порожнина переходить в кореневі канали, канал орального кореня ширший за інші.

Висота коронки по щічній поверхні – 7,5-9 мм, по лінгвальній – 6 до 8 мм, ширина коронки – 6,5-7 мм, медіо-дистальний розмір – 4,8 - 5,5 мм, щічно-оральний – 8 , 5 -9,5 мм, довжина кореня – 12-16 мм.



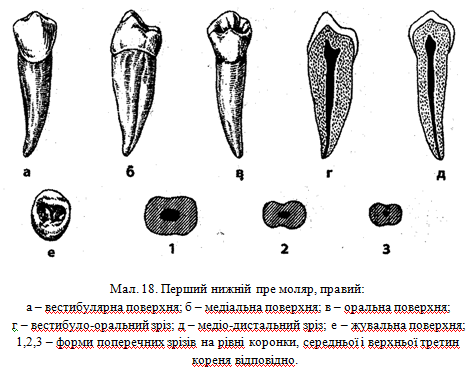
**Другий верхній премоляр** (Мал. 17) дуже схожий з першим. Відмінна особливість – згладженість рельєфу коронки. Вестибулярна поверхня овальної форми. Жувальні горбки однакові по висоті.

Бічні гребені і розгалуження міжгорбкової борозни розвинені слабо, додаткові центральні горбки на жувальній поверхні зустрічаються дуже рідко. Як правило цей зуб має один корінь і один кореневий канал. У рідкісних випадках може бути роздвоєний корінь, але досить часто (до 20% випадків) навіть при наявності тільки одного кореня зустрічається два кореневих канали.

Висота коронки по щічній поверхні складає 7,5-8,5 мм, по оральній – 6,5-7,5 мм, ширина коронки – 6-7 мм, медіо-дистальний розмір коронки – 4,5-5,5 мм, щічно-оральний розмір коронки – 8 - 9,5 мм, довжина кореня – 12,5-16,5 мм.

**Нижні малі корінні зуби**. У порівнянні з верхніми премолярами мають велику довжину кореня, який зазвичай є поодиноким, сплющеним у медіо-дистальному напрямку.

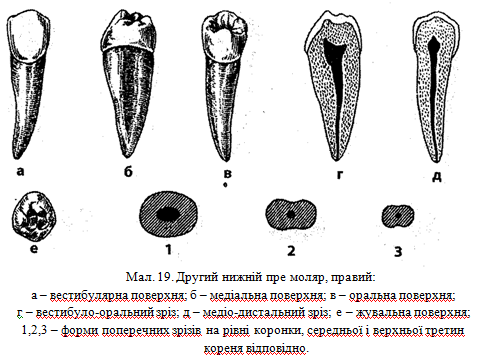
**Перший нижній премоляр** (Мал. 18). За формою коронки схожий з іклом, однак у порівнянні з останнім має два горбка – вестиібулярний і оральний. На верхньому краї вестибулярної поверхні розміщений головний горбик – вестибулярний. Відмінною особливістю першого нижнього премоляра є відсутність валика на вестибулярній поверхні.



Дистальний кут коронки заокруглений. Від кутів коронки ідуть невеликі й короткі кутові гребені. Бічні краї у напрямку до основи коронки дещо зближуються, вигин між коронкою і коренем більше розвинений з дистальної сторони, тобто добре виражена ознака відхилення кореня. Коронка в горизонтальному перерізі овальної форми. Кривизна вестибулярної та оральної поверхонь коронки випукла.

Жувальна поверхня може мати різну будову, пов'язану з різноманітністю будови орального горбка. Якщо орального горбик великий, то між ним і вестибулярним горбком проходить глибока борозна.

Корінь частіше одинарний, іноді подвійний. Одинарний корінь сплющений в медіо-дистальному напрямку, його щічна поверхня ширша ніж оральна. Канал широкий, іноді роздвоюється. При наявності двох коренів медіальний зміщений в щечному напрямку, а дистальний – в оральному. При цьому обидва кореня сплющені, мають повздовжні борозни. Висота коронки по щічній поверхні становить 7,5-11 мм, по оральній – 5-6 мм, ширина коронки – 6-8мм, щічно-оральний діаметр шийки – 8,2-8,6 мм, медіо-дистальний – 5,4 -5,8 мм, довжина кореня – 13-16 мм.



**Другий нижній премоляр** (Мал. 19). Другий нижній премоляр дещо більший за розміром в порівнянні з першим премоляром. У нього добре виражена ознака відхилення кореня. Горбик на верхньому краї вестибулярної поверхні виражений меньше, тому верхній край злегка закруглений.

Жувальна поверхня двогорбкова, представлена ​​вестибулярним і оральним горбиками. Іноді зустрічається трьохгорбкова і навіть чотирьохгорбкова форма зуба, утворена за рахунок розділення орального горбка на два додаткових або відокремлення дистального кутового краю вестибулярного горбка. Між вестибулярним і оральним горбиками знаходиться глибока поперечна борозна, яка має кінцеві відгалуження. Оральна поверхня коронки гладка і опукла. Емалево-цементна межа на вестибулярній і оральній поверхнях обернена опуклістю донизу, а на бічних поверхнях – догори.

Корінь зуба одинарний, довший ніж у першого премоляра. Порожнина коронки циліндричної форми, лінгвальний ріг більший, ніж у першого премоляра. Кореневий канал широкий і довгий. Висота коронки по щічній поверхні становить 7-9,5 мм, по оральній – 6,5-9 мм, ширина коронки – 7-8 мм, щічно-оральний діаметр основи коронки – 8 - 9,5 мм, медіо-дистальний – 4,5-6,5 мм, довжина кореня – 14-17 мм.

**Великі корінні зуби – моляри**

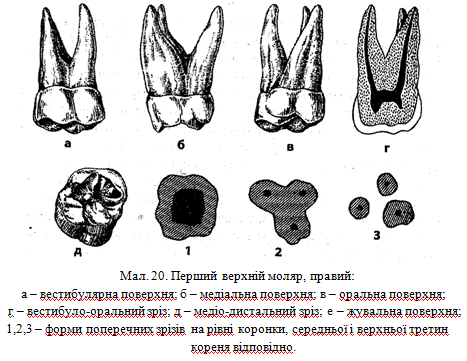
Є 12 великих корінних зубів: 6 верхніх і 6 нижніх, по 3 з кожного боку зубної дуги. Розрізняють 1-й, 2-й і 3-й (зуб мудрості dens serotinus) моляри. Великі корінні зуби мають найбільшу коронку, обширну жувальну поверхню з 3-5 горбками, кілька коренів.

Вони відіграють велику роль при жуванні (molaris – жорно). Розташовані моляри в зубній дузі позаду премолярів, тому їх називають задніми зубами. Розміри великих корінних зубів поступово зменшуються від 1-го до 3-го.

**Верхні великі кутні зуби.** Вони більші за нижні. Жувальна поверхня коронки має форму ромба із закругленими кутами, розділеними на 4 горбики трьома борознами у вигляді букви "Н". Ці зуби мають 3 кореня: оральний – округлий, і два щічних – сплющені. Слід зазначити, що у вітчизняній стоматологічній літературі при описуванні верхніх премолярів і молярів оральний корінь називають піднебінним коренем. Аналогічно називають оральні горбки – передньопіднебінний і задньопіднебінний. Третій моляр варіабельний, трохи меньший за інших.

**Перший верхній моляр** (Мал. 20). Форма коронки нагадує прямокутну призму, кути якої заокруглені. Щічна поверхня коронки чотирикутна з повздовжньою щічною серединною борозною. На нижньому краю цієї поверхні знаходяться два високих горбика трикутної форми: медіальний (параконус) і дистальний (метаконус). Біля основи коронки в її щічній третині знаходиться підвищення – пояс, cingulum, який з'єднує два горбка. Зі щічної сторони наявні два корені: медіальний і дистальний.

Жувальна поверхня більша, форма її ромбовидна. На ній знаходяться 4 горбка: щічно-медіальний (параконус), щічно-дистальний (метаконус), піднебінно-медіальний або передньопіднебінний (протоконус) і піднебінно-дистальний або задньопіднебінний (гіпоконус). Слід зазначити, що на піднебінній поверхні передньопіднебінного горбка першого верхнього моляра часто зустрічається додатковий горбик – tuberculum anomale carabelli, за яким можна безпомилково ідентифікувати перший верхній моляр із зазначенням приналежності до певної сторони щелепи. Біля медіального і дистального країв коронки горбики з'єднані крайовими гребенями. Перераховані горбики відокремлені один від одного борознами. Одна борозна, щічно-медіальна, йде під кутом і відокремлює параконус. Друга борозна, піднебінно-дистальна, відокремлює гіпоконус. Ця борозна з'єднана з щічно-медіальною борозною короткої косою борозною в центрі коронки, яку називають центральною ямкою. На поверхні щічних і передньопіднебінних горбків є по три гребені: серединний і два бічних – медіальний і дистальний. Гребені направлені до центральної ямки.



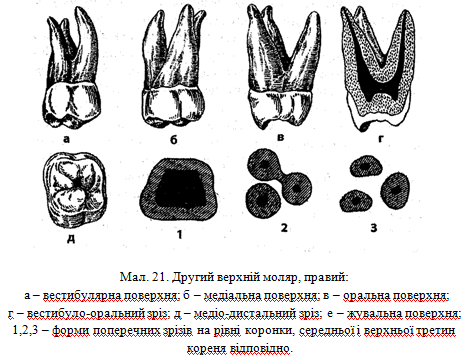
Піднебінна поверхня коронки розділена середньою борозною на дві половини. Борозна добре виражена і переходить біля шийки зуба в кореневу повздовжню борозну піднебінного кореня. Контактні поверхні більші за розміром, ніж щечна і піднебінна.

Перший верхній моляр має 3 кореня: піднебінний або лінгвальний і два щічних – передній (медіальний або мезіальний) і задній (дистальний). Всі корені розміщені широко, тому їх зрощення практично не буває. Піднебінний корінь дещо відхилений назад. При розгляді першого верхнього моляра з боку біфуркації коренів, можна побачити, що основи коренів утворюють фігуру прямокутного різностороннього трикутника. Довгий катет утворює лінія між основами піднебінного і задньощічного коренів, короткий катет – лінія між основами щічних коренів, гіпотенузу – лінія між основами передньощічного і піднебінного коренів.

Піднебінний корінь сплющений в щічно-оральному напрямку. Передньощічний корінь самий широкий, сплющений в медіо-дистальному напрямку. Задньощічний корінь самий короткий, він дещо звужений і позбавлений повздовжніх борозен.

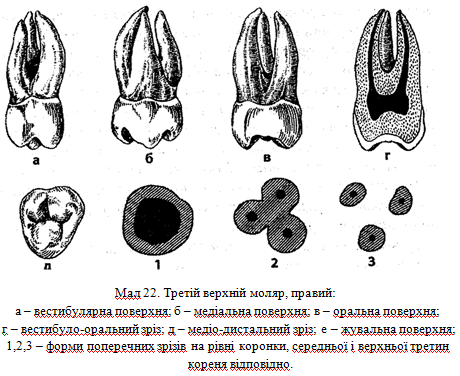
Порожнина зуба широка і повторює форму коронки. До вершин всіх бугорків відходять виступи порожнини. Висота коронки зуба по щічної поверхнях становить 6-8,5 мм, медіо-дистальний розмір основи коронки – 9-11 мм, щічно-піднебінний – 11-13 мм, довжина кореня – 13-16мм.

**Другий верхній моляр** (Мал. 21). Коронка здавлена в медіо-дистальному напрямку. Щічна поверхня мало відрізняється від першого моляра. Найбільші відмінності має жувальна поверхня зуба, що пов'язано з процесами редукції піднебінно-дистального (задньопіднебінного) і щічно-дистального горбків. У 30-40% випадків зустрічається трьохгорбковий другий моляр, у якого піднебінно-дистальний (задньопіднебінний) горбок повністю редукований, а піднебінно-медіальний (передньопіднебінний) – великий і зміщений піднебінно. Іноді (у 5-10%) зустрічається компресійна форма, що є різновидом трьохгорбкового моляра. При цьому всі 3 горбики розташовані по довгій діагоналі, що йде від щічно-медіального до піднебінно-дистального кута коронки. Рідко (до 5%) зустрічається двохгорбковий моляр, у якого редуковані щічно-дистальний і задньопіднебінний горбки. Двохгорбковий моляр подібний по формі на верхні премоляри.



У другого верхнього моляра зазвичай буває три кореня, при цьому відмічається виражене відхилення дистально-піднебінного кореня. Досить часто зустрічається зрощення щічно-дистального і піднебінного коренів. При розгляді зуба з боку біфуркації коренів слід звернути увагу на те, що основи коренів утворюють різносторонній тупокутний трикутник. У другого верхнього моляра основи щічних коренів зближені, в той час як основа піднебінного кореня зміщена дистально. Необхідно відзначити, що в окремих випадках при вираженому гіперцементозі може спостерігатися зрощення всіх коренів даного зуба. Форма порожнини зуба нагадує форму коронки. Висота коронки становить 6-8 мм, ширина – 9-12 мм, медіо-дистальний розмір основи коронки – 8-11 мм, щічно-піднебінний – 10,5-13 мм, довжина кореня – 12-15 мм.

**Третій верхній моляр** (Мал. 22). За формою і величиною є самим мінливим зубом. З усіх молярів його коронка найкоротша. Найбільш поширена форма жувальної поверхні – трьохгорбкова з двома щічними і одним піднебінним горбком. Іноді буває четирьохгорбкова форма, рідше зустрічається двохгорбкова форма. Розміри зуба часто зменшені, при цьому майже всі горбки скорочені. Якщо залишається лише один горбок, тоді зуб називається штифтоподібним. В рідкісних випадках у третього моляра формуються додаткові горбики: на дистальній поверхні – дистальномолярний горбок, на вестибулярній – парамолярний. Контактна фасетка є тільки на медіальній поверхні.

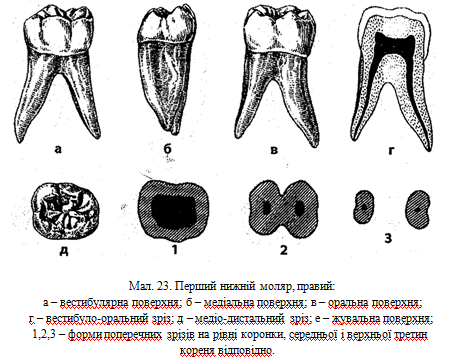


Третій моляр може мати 3 або 2 кореня. В останньому випадку зростаються щічні корені. Можливе зрощення всіх трьох коренів з глибокими борознами. Штифтоподібний зуб має один тонкий корінь.

Кореневих каналів незалежно від зрощень буває три, крім штифтоподібного зуба, який зазвичай має один кореневий канал. Порожнина зуба відповідає його формі. В чотирьохгорбковому зубі порожнина коронки має чотири роги, в трьохгорбковому – три, у двох- і одногорбковому – відповідно два і один. Висота коронки не перевищує 6 мм, довжина кореня складає 9-10 мм.

**Нижні великі корінні зуби.** Коронка нижніх молярів кубічної форми, на її жувальній поверхні частіше розташовано 4 горбика, зазвичай ці зуби мають 2 корені – медіальний і дистальний.

**Перший нижній моляр** (Мал. 23). Вестибулярна поверхня коронки зуба помітно звужена в бік кореня. Вона має три підвищення, найбільш виражені в області ріжучого краю, де вони закінчуються горбиками.



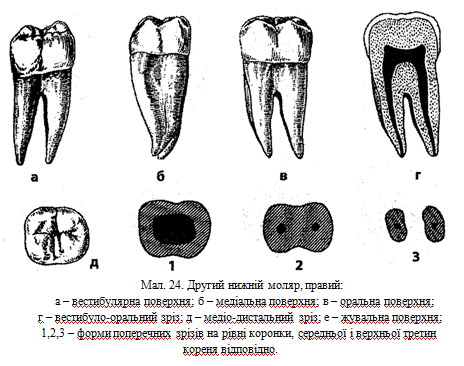
На жувальній поверхні розташовано 5 горбиків. На щічній половині жувальної поверхні знаходяться щічно-медіальний (протоконід), щічно-дистальний (гіпоконід) і дистальний (мезоконід) горбики, розділені двома борознами: вестибулярною і вестибулярно-дистальною. На лінгвальній половині жувальної поверхні коронки знаходяться 2 горбика: лінгвально-медіальний (метаконід) і лінгвально-дистальний (ентоконід), розділені лінгвальною борозною. У центрі жувальної поверхні утворюється центральна ямка, лінгвальна поверхня розділяється повздовжньою борозною на дві приблизно рівні частини. На контактних поверхнях помітний нахил контуру щічної поверхні коронки в лінгвальному напрямку. Контури як щічної, так і лінгвальної поверхонь злегка опуклі, дугоподібні.

З вестибулярної сторони розташовані два кореня – медіальний і дистальний, які сплющені в медіо-дистальному напрямку. Медіальний корінь довший ніж дистальний, має клиноподібну форму, по краях розташовані виражені гребені, між якими визначається широке заглиблення. Верхівка відхилена вестибулярно. Дистальний корінь вужчий за медіальний, його верхівка обернена вниз або дещо вперед. В медіо-дистальній площині корінь описує дугу, відкриту допереду. Даний напрямок кореня необхідно враховувати при ендодонтичних втручаннях на дистальному каналі.

Порожнина коронки першого нижнього моляра кубоподібної форми з 5 рогами, орієнтованими в напрямку жувальних горбиків. Медіальний корінь часто має 2 канали. У дистальному корені 2 канали зустрічаються в половині випадків.

Висота коронки зуба становить 6-8 мм, медіо-дистальний розмір коронки – 10-13 мм, щічно-лінгвальний – 9-12 мм, довжина кореня – 13-16мм.

**Другий нижній моляр** (Мал. 24). Коронка кубічної форми. На щічній поверхні виражена вертикальна борозна, яка розділяє коронку на дві окремі половини. Іноді зустрічається додатковий горбик протостилід. Два кореня – медіальний і дистальний – йдуть паралельно, верхівки їх відхилені дистально. На лінгвальній поверхні іноді зустрічається нижнє медіально-лінгвальне підвищення. Порожнина коронки кубічної форми. У медіальному корені 2 канали, в дистальному зазвичай один. Висота коронки зуба становить 6-8,5 мм, медіо-дистальний розмір – 9-12 мм, щічно-лінгвальний – 8-11 мм, довжина кореня – 13-15,5 мм.



**Третій нижній моляр, або зуб мудрості.** Мінливий за формою і розміром. Він менший, ніж попередні моляри, але більший, ніж верхній зуб мудрості. На жувальній поверхні коронки в 50% випадків буває 4 жувальних горбка, в 40% – 5, в 10% – 3 або 6. Корені короткі, відхилені дистально, нерідко зростаються. Порожнина коронки неправильної форми, має роги відповідно до кількості і положення жувальних горбків. У медіальному корені як правило буває два кореневих канали, в дистальному – один. Висота коронки зуба не перевищує 5,5 мм, медіо-дистальний розмір – 6-11 мм, щічно-лінгвальний – 6-9 мм, довжина кореня – 8-11мм.

**ОСОБЛИВОСТІ АНАТОМІЇ І ТОПОГРАФІЇ КОРЕНЕВИХ КАНАЛІВ ВСІХ ГРУП ЗУБІВ**

Відомо, що будова системи кореневих каналів в різних групах зубів відрізняється одна від одної. Вони мають додаткові, латеральні канали, які можуть розгалужуватись від основного на якомусь рівні і мати різну конфігурацію – від простої до складної. За будовою кореневі канали можна порівняти з кроною дерев, якщо вдивитися в них пильніше, ми побачимо, що вони володіють унікальною формою.

**В даний час розрізняють 9 типів будови кореневих каналів:**

**I тип** – є один кореневий канал, який починається на дні пульпової камери і продовжується до верхівки кореня. Такий тип кореневого каналу найчастіше зустрічається у центральних верхніх різців. Лікування зубів з подібним типом будови каналу не становить труднощів.

**II тип** будови представлений двома кореневими каналами, які відкриваються на дні пульпової камери, а поблизу верхівки кореня вони зливаються в загальний просвіт і закінчуються одним апікальним отвором. Таку будову найчастіше мають кореневі системи нижніх різців і верхніх премолярів.

**III тип** – на дні пульпової камери відкривається одне устя і один кореневий канал, по ходу кореня загальний канал роздвоюється в нижній третині кореня на два незалежні канали, які потім біля апікальної частини знову об'єднуються і відкриваються загальним отвором. Така конфігурація спостерігається у зубів бічних груп.

**IV тип** – характерна наявність двох кореневих каналів, розміщених в одному корені, які в області верхівки кореня відкриваються двома незалежними апікальними отворами. Цей тип кореневих каналів мають нижні моляри, премоляри і нижні різці. Для ендодонтичного лікування це досить проста анатомічна ситуація.

**V тип** характеризується наявністю одного каналу усередині одного кореня, але поблизу верхівки кореня загальний канал розділяється на два незалежних ходи. Такий тип частіше відзначається в нижніх премолярах. У ряді клінічних ситуацій буває досить складно обробити обидва відгалуження до апікального отвору.

**VI тип** – на дні пульпової камери зуба відкриваються два канали, які приблизно на середині довжини кореня об'єднуються в загальний канал, потім знову розділяються на два незалежних ходи і відкриваються двома апікальними отворами. Така будова системи каналів є складною для обробки і повноцінного очищення всього просвіту кореневого каналу.

**VII тип** має наступну будову: один кореневий канал починається на дні пульпової камери зуба, потім звужується до середини кореня як пісочний годинник, потім він поділяється на два незалежні канали, які в верхівковій частини знову об'єднуються в загальний канал і безпосередньо біля верхівки кореня повторно розгалужуються і відкриваються двома апікальними отворами. Цей тип дуже складний і спостерігається в зубах бічних груп нижньої щелепи.

**VIII тип** – 3 кореневі канали, які незалежно йдуть в одному корені. Подібний тип будови дуже простий і зустрічається в різних морфологічних групах зубів. Однак, частота розповсюдження такого типу будови кореневих каналів не дуже велика.

**IX тип** – наявність 3 кореневих каналів на всьому протязі, які потім об'єднуються в один канал. Цей тип зустрічається у зубів мудрості.

Необхідно виділити деякі особливості будови кореневих каналів зубів різних груп.

Як правило, ендодонтичне лікування центральних верхніх різців не складає труднощів, але іноді зустрічаються такі клінічні ситуації, коли в корені центрального верхнього різця можуть бути 2 канали. Під час інструментальної обробки каналу бокового різця іноді можуть виникати такі проблеми, як перфорація або зсув апекса, особливо при використанні жорстких або великих файлів, тому що близько 70% верхніх бічних різців мають різко виражений дистальний вигин. Бічні різці так само, як і центральні можуть мати 2 канали в одному корені.

Ендодонтичне лікування верхніх ікол може бути проблемним при обробці кореневого каналу, так як в їх будові є наявність щічного вигину біля верхівки кореня (останні 2-3-мм). Зустрічаються дані також про наявність будови ікла з 2 каналами.

Найбільш складним є ендодонтичне лікування нижніх різців. У 40% випадків у них зустрічаються 2 канали. Для створення умов прямолінійного доступу ендодонтичних інструментів порожнину зуба розширюють в вестибуло-лінгвальному напрямку, і ширина доступу повинна відповідати ширині пульпової камери.

Лікування нижніх ікол також може викликати труднощі при ендодонтичному лікуванні, так як в 10% випадків нижні ікла можуть мати 2 канали. Може зустрічатися і атипова форма з наявністю 2 коренів. У цьому випадку основною складністю при обробці кореневого каналу є проходження обох розгалужень. Проте, для вирішення цього завдання буде потрібно попереднє згинання інструментів.

Складність обробки верхніх премолярів полягає в тому, що апікальна частина кореневого каналу закінчується дуже вузькими і зігнутими верхівками. Тому слід обробляти ці канали обережно і ретельно. Нерідко в ділянці дна пульпової камери можна побачити загальне устя і поділ на 2 незалежних канали, який проходить значно нижче шийки зуба, що, безумовно, ускладнює можливість доступу в пульпову камеру. Крім того, у верхніх премолярів можуть бути і 3 канали, 2 щічних і один піднебінний.

При лікуванні нижніх премолярів лікарю-стоматологу необхідно пам'ятати, що ці зуби мають досить складну систему будови каналів, в 20% випадків зустрічається 2 канали, щічний і язичний. У більшості випадків щічний канал розташовується більш прямолінійно, а додатковий, другий канал перебуває лінгвально. В деяких випадках нижні премоляри можуть мати 3 канали. У нижніх других премолярів можуть спостерігатися і 2 кореня. При формуванні порожнини зуба стінки трепанаційного отвору нижніх премолярів повинні плавно переходити в стінку пульпової камери і доходити до верхівок горбиків.

Важливо враховувати анатомічне розташування подборідного отвору, а також судин і нервів, які проходять через нього. Через близькість цих структур гострий запальний процес в області нижніх премолярів може бути причиною появи тимчасової парестезії. Загострення патологічного процесу в цій галузі більш виражене і важче піддається консервативному лікуванню.

Верхні перші моляри мають складну анатомо-морфологічну систему. Тому при лікуванні кореневих каналів цих зубів спостерігається найбільш значний відсоток ендодонтичних помилок та ускладнень. Є дані, що в 95% випадків в медіально-щічному корені є 2 канали, які виглядають як розпластані, сплющені, і це визначає наявність 2 каналів. Додатковий канал виявляють на лінії, що з'єднує основний медіально-щічний канал і устя піднебінного каналу. Устя основного медіально-щічного каналу, як правило, знаходиться практично під вершиною медіально-щічного горбика коронки, а медіально-піднебінні устя знаходяться ближче до центру щодо вершини медіально-піднебінного бугра. Зустрічаються клінічні випадки, коли у верхніх перших молярів можуть бути і 3 канали в піднебінному корені і навіть 2 піднебінних кореня. Тому лікар-стоматолог повинен уважно досліджувати дно порожнини зуба для виявлення всіх наявних усть каналів.

Верхні другі моляри характеризуються значною різноманітністю будови. Наприклад, вони мають 2 медіально-щічних, 2 дистально-щічних, 2 піднебінних кореня і канали. Може бути один корінь і один канал, 3 корені і 3 канали, можливі випадки двохкореневої будови з 2 каналами і навіть наявність 4 коренів, іноді зрощені 3 корені.

У нижніх молярах в 30% випадків можуть зустрічатися 4 канали: 2 канали в дистальному корені і 2 в медіальному. Ці зуби можуть мати 3 кореня. Третій корінь є дистально-лінгвальним.

Необхідно виявити і обробити всі наявні кореневі канали, так як пропуск якогось із них приведе надалі до розвитку запального процесу в періодонті.

Важливо відзначити, що поряд зі знанням процентного співвідношення кількості кореневих каналів значущим є і знання середньої довжини кореневого каналу, яка допомагає спочатку виставляти робочу довжину.

Однак, при цьому не варто забувати і про індивідуальні особливості довжини кореневих каналів. Так, наприклад, середня довжина нижнього моляра коливається від 20 до 21 мм. У клінічній практиці зустрічаються канали цієї групи зубів довжиною до 26 мм.

Таким чином, знання лікарем-стоматологом анатомо-морфологічних особливостей будови кореневих каналів в різних групах зубів дозволить уникнути виникнення деяких помилок і ускладнень під час ендодонтичного лікування. Найбільш важливою умовою для досягнення позитивних результатів при ендодонтичному лікуванні є формування правильного доступу до кореневого каналу. Слід пам'ятати, що в «доступі - доля ендодонтії».

Основні вимоги до сформованої порожнини зуба:

- Не повинно бути нависають країв і поднутрений;

- Вхід в порожнину повинен бути прямолінійним і гладким.

Для всіх зубів фронтальної групи вхід в пульпової камеру в 95% випадків проходить через ріжучий край або поблизу ріжучого краю. Ендодонтичний інструмент повинен входити в кореневий канал вільно і не згинатися, особливо це важливо при використанні обертових нікель-титанових інструментів. При формуванні порожнини зубів жувальної групи доступ повинен повністю відповідати обсягу даху пульпової камери.

Необхідно дотримуватися всіх вищевказаних вимог для того, щоб застосовувані в подальшому інструменти могли вільно входити в кореневий канал. У ряді випадків обов'язково слід проводити висічення частини стінки коронки зуба. Однак, при цьому треба керуватися принципами біологічної доцільності, так як видалення надмірної кількості твердих тканин зуба призводить до зниження резистентності – стійкості до навантажень. Ще в 1913 р. H.Gr.Greve зазначав: «... лише ясне орієнтування веде до мети, а всяка робота в темряві вже приховує в собі погані результати».

**АНОМАЛІЇ РОЗВИТКУ ЗУБІВ**

**Аномалії величини і форми зубів:**

* зміна числа коренів зубів;
* макродонтія (син.: макродентія, мегалодонтія) – надмірно великі розміри одного або декількох зубів;
* мікродонтія (син.: мікродентизм) – малі розміри коронки зуба в порівнянні із середнім розміром коронок тієї ж групи зубів;

**Неправильна форма коронки або кореня зуба:**

* зуб Гетчінсона – верхній центральний різець з викруткоподібною формою коронки, напівмісячною виямкою на ріжучому краї і зменшеними довжиною і шириною в порівнянні з іншими зубами; наширший поперечний розмір посередині коронки;
* зуб Пфлюзера – моляр з найбільшою шириною біля шийки, а найменшою – біля жувальної поверхні;
* «зуб риб'ячий» – ікло, схоже за формою на різець;
* зуб Фурньє – перші великі корінні зуби з укороченими коронками і гіпоплазією емалі на жувальній поверхні;
* зуби горбкуваті – корінь конічний, а коронка складається з ряду горбків і ямок;
* зуби злиті – збільшений горизонтальний розмір коронки зуба, що поєднується в деяких випадках з наявністю додаткового кореня (коренів), виникають в результаті злиття двох або більше зубних зачатків;
* зуби шиповидні – коронки зубів мають форму шипа або клина;
* зуби штифтові – мають конічний корінь і конічну коронку;
* різці центральні шиповидні – звужені в діаметрі зуби на рівні ріжучого краю;
* цементоекзостоз – деформація кореня зуба у вигляді виступів на його поверхні, що утворилися в результаті надмірного відкладення цементу.

**Аномалії кількості зубів:**

* адентія вроджена – повна відсутність зубів;
* гіпердентія вроджена (син.: поліодонтія, гіперодонтія, супрадентія, зуби надкомплектні) – надмірна кількість зубів зумовлена ​​розвитком надкомплектних зубів;
* гіподонтія (син.: олігодентія) – зменшена порівняно з нормою кількість зубів, що пов'язана з відсутністю їх зачатків.

**Аномалії положення (позиції) зубів:**

* екзопозиція зубів (син.: пропозиція зубів) – зсув або нахил передніх зубів назовні від зубного ряду;
* ендопозиція зубів (син.: ретропозиція зубів) – зсув або нахил передніх зубів досередини від зубного ряду;
* дистопозиція зубів – нахил або корпусне зміщення бокових зубів дозаду по зубної дузі;
* мезіопозиція зубів – нахил або корпусне зміщення бокових зубів допереду по зубної дузі;
* супрапозиція зубів – оклюзійна поверхня зуба розташовується вище оклюзійної площини зубного ряду;
* інфрапозиція зубів – оклюзійна поверхня зуба розташовується нижче оклюзійної площини зубного ряду;
* тортопозиція зубів (син.: тортоаномалія) – поворот зуба навколо повздовжньої осі;
* транспозиція зубів – неправильне розташування зуба в зубній дузі, пов'язане з переміщенням на місце, призначене для сусіднього зуба;
* діастема – щілину між центральними різцями (відхилення коронок при правильному розташуванні верхівок їх коренів або корпусне латеральне зміщення зубів);
* краудинг (син.: скученість зубів) – розташування зубів однієї групи ніби в два ряди;
* гетеротопія зубів – прорізування зубів в незвичайному місці, наприклад, у переддвір'ї порожнини носа, пов'язано з гетеротопією зубного зачатка.

**Аномалії будови зубів:**

* адамантома (син.: краплі емалеві, емалоід, перлини емалеві) – кулясті утворення емалі, прикріплені до зуба, частіше в області його шийки, або вільно розташовані в прилеглій сполучній тканини;
* аплазія дентину – проявляється утворенням численних маленьких ділянок (міжглобулярні простори), в яких не відкладається кальцій;
* аплазія емалі – проявляється утворенням ерозій на поверхні коронки;
* гіпоплазія дентину – проявляється утворенням численних маленьких ділянок (міжглобулярні простори), в яких не відкладається кальцій;
* гіпоплазія емалі – проявляється утворенням ерозій на поверхні коронки;
* зміна кольору емалі.

**Аномалії зубних рядів:**

**Звуження зубних дуг** – спостерігається при ендопозиції бічних зубів, ранній втраті зубів. Характеризується зміною форми зубних дуг, обумовленою зменшенням відстані від сагітальної площини до латерально розташованих зубів. Звуження може бути одностороннім або двостороннім, симетричним або асиметричним, на одній або обох щелепах, без порушення змикання зубних рядів або з порушенням. Розрізняють декілька форм:

* дуга зубна гострокутна – звуження локалізується в області ікол;
* дуга зубна сідлоподібна – звуження найбільш виражено в області молярів;
* дуга зубна V-подібна – зубний ряд звужений в бічних ділянках, а передня ділянка виступає у вигляді гострого кута;
* дуга зубна трапецієвидна – звужена і сплощена передня ділянка зубного ряду;
* дуга зубна загальнозвужена – всі зуби (передні та бокові) розташовуються ближче до серединної площини, ніж в нормі.

**Розширення зубних дуг** – призводить до появи сагітальної щілини між різцями.

**Порушення термінів прорізування та росту зубів:**

* уповільнення прорізування або росту зубів;
* прискорення прорізування або росту зубів;
* зуби вроджені – наявність у новонародженої дитини сформованих зубів.
* Тауродонтизм – значне збільшення розмірів порожнини зуба.

**ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**

*1. На момент народження у дитини в обох щелепах наявні зачатки зубів:*

А. 20 тимчасових, постійних центральних різців і перших молярів;

Б. 20 тимчасових, постійних центральних і латеральних різців;

В. 20 тимчасових, постійних центральних різців та ікол;

Г. 20 тимчасових, перших і других постійних премолярів;

Д. 20 тимчасових, перших і других постійних молярів.

*2. На момент народження у дитини в обох щелепах наявні зачатки тимчасових і постійних зубів у кількості:*

А. 28;

Б. 24;

В. 20;

Г. 32;

Д. 52.

*3. Кожний зуб верхньої та нижньої щелеп має два антагоніста, за винятком:*

А. Верхніх центральних різців, нижніх третіх молярів;

Б. Нижніх третіх молярів, верхніх латеральних різців;

В. Верхніх третіх молярів, нижніх центральних різців;

Г. Нижніх перших премолярів, верхніх ікол;

Д. Нижніх ікол, верхніх третіх молярів.

*4. Назвіть три ознаки, за якими можна встановити приналежність зуба до відповідної щелепи і боку:*

А. Відхилення коронки; кривизни коронки; відхилення кореня;

Б. Відхилення коронки; довжини коронки; кута кореня;

В. Кута коронки; відхилення коронки; кривизни кореня;

Г. Кута коронки; кривизни коронки; відхилення кореня;

Д. Кута коронки; кривизни коронки; довжини кореня.

*5. Рентгенологічно розрізняють п’ять стадій формування кореня постійного зуба: несформованої верхівки (1), незакритого апікального отвору (2), несформованого кореня (3), закінчення формування кореня та періодонту (4), несформованого періодонту (5). Вкажіть правильну послідовність цих стадій:*

А. 3, 1, 2, 5, 4;

Б. 1, 2, 4, 3, 5;

В. 3, 1, 2, 4, 5;

Г. 1, 2, 3, 4, 5;

Д. 1, 3, 2, 5, 4.

*6. Тимчасові зуби прорізуються в такій послідовності:*

А. II, I, III, IV, V;

Б. I, II, IV, III і V;

В. I, II і III, IV, V;

Г. I, II, V, III, IV;

Д. IІ, I, III, V і IV.

*7. Постійні зуби прорізуються в такій послідовності:*

А. 1, 2 і 6, 3, 4 і 5, 7;

Б. 1 і 2, 6, 3 і 4, 5, 7;

В. 1, 2, 6, 4, 5, 3 і 7;

Г. 1 і 6, 2, 4, 5, 3 і 7;

Д. 1 і 6, 2, 3, 4, 5 і 7.

*8. Закладка тимчасових зубів починається на:*

А. 11-12 тижні внутрішньоутробного розвитку;

Б. 9-10 тижні внутрішньоутробного розвитку;

В. 2-3 тижні внутрішньоутробного розвитку;

Г. 1-2 тижні внутрішньоутробного розвитку;

Д. 6-7 тижні внутрішньоутробного розвитку.

*9. Якою тканиною є росткова зона зуба, що розвивається:*

А. Сполучною;

Б. Епітеліальною;

В. Нервовою;

Г. М’язевою;

Д. Грануляційною?

*10. З якої тканини складається емалевий орган фолікула зуба:*

А. Сполучної;

Б. Епітеліальної;

В. Нервової;

Г. М’язевої;

Д. Мезенхімальної?

*11. З якої тканини складається зубний сосочок фолікула зуба:*

А. Мезенхімальної;

Б. Епітеліальної;

В. Нервової;

Г. М’язевої;

Д. Грануляційної?

*12. З якої тканини складається зубний сосочок фолікула зуба:*

А. Грануляційної;

Б. Епітеліальної;

В. Нервової;

Г. М’язевої;

Д. Сполучної?

*13. З якої тканини складається зубний мішечок фолікула зуба?*

А. М’язевої;

Б. Епітеліальної;

В. Нервової;

Г. Сполучної;

Д. Грануляційної?

*14. У процесі одонтогенезу із зубного сосочка розвивається:*

А. Емаль і цемент;

Б. Емаль і періодонт;

В. Дентин і пульпа;

Г. Цемент і періодонт;

Д. Емаль і дентин.

*15. У процесі одонтогенезу із зубного мішечка розвивається:*

А. Предентин;

Б. Дентин;

В. Емаль;

Г. Періодонт;

Д. Пульпа.

*16. У процесі одонтогенезу з емалевого органа розвивається:*

А. Емаль;

Б. Дентин;

В. Пульпа;

Г. Цемент;

Д. Періодонт.

*17. У навколопульпарному дентині переважають тангенціально розміщені до емалево-дентинної межі волокна:*

А. Корфа;

Б. Ебнера;

В. Ретціуса;

Г. Томса;

Д. Гунтера-Шрегера.

*18. У плащовому дентині переважають радіально розміщені до емалево-дентинної межі волокна:*

А. Корфа;

Б. Ретціуса;

В. Гунтера-Шрегера;

Г. Ебнера;

Д. Томса.

*19. На поздовжньому шліфі зуба внаслідок S-подібного розміщення емалевих призм спостерігається чергування світлих і темних смуг, це лінії (смуги):*

А. Томса;

Б. Корфа;

В. Ретціуса;

Г. Гунтера-Шрегера;

Д. Ебнера.

*20. Лінії емалі, пов’язані з періодичністю процесу її звапнення, називаються лініями:*

А. Гунтера-Шрегера;

Б. Ретціуса;

В. Ебнера;

Г. Томса;

Д. Корфа.

*21. Структурно-функціональною одиницею емалі є:*

А. Енамелобласт;

Б. Глобула;

В. Кутикула;

Г. Призма;

Д. Гідроксиапатит;

*22. Структурно-функціональною одиницею емалі є:*

А. Емалева призма;

Б. Емалевий пучок;

В. Емалева пластинка;

Г. Емалеве веретено;

Д. Емалевий орган.

*23. Бідний клітинами шар пульпи, в якому розміщені відростки клітин внутрішньої зони, кровоносні капіляри, нервове сплетення – це:*

А. Росткова зона пульпи;

Б. Одонтобластичний шар пульпи;

В. Центральний шар пульпи;

Г. Зірчастий шар пульпи;

Д. Субодонтобластичний шар пульпи.

*24. Який тип резорбції коренів тимчасових зубів при хронічному запаленні періодонту:*

А. Рівномірна резорбція;

Б. Асиметрична резорбція;

В. Патологічна резорбція;

Г. Резорбція в ділянці біфуркації;

Д. Немає правильної відповді?

*25. Яка група зубів відсутня в тимчасовому прикусі:*

А. Центральні різці;

Б. Ікла;

В. Премоляри;

Г. Моляри;

Д. Латеральні різці?

*26. Яка група зубів відсутня в тимчасовому прикусі:*

А. Центральні різці;

Б. Ікла;

В. Латеральні різці;

Г. Моляри;

Д. Зуби мудрості?

*27. Скільки зубів має повний тимчасовий прикус:*

А. 20;

Б. 24;

В. 16;

Г. 12;

Д. 32?

*28. Який колір тимчасових зубів у дітей у нормі:*

А. Із жовтуватим відтінком;

Б. Із рожевим відтінком;

В. Із блакитним відтінком;

Г. З янтарним відтінком;

Д. Зуби напівпрозорі?

*29. Чим зумовлене площинне розташування коренів тимчасових зубів:*

А. Великим жувальним навантаженням;

Б. Короткими комірковими відростками;

В. Широкою коронковою частиною зуба;

Г. Розташуванням зачатків постійних зубів;

Д. Причини назвати не можна?

*30. Вкажіть основні ознаки приналежності зуба:*

А. Колір зуба;

Б. Розмір зуба;

В. Кривизна коронки;

Г. Кількість фісур;

Д. Положення зуба.

*31. Анатомічно тимчасові зуби у дітей мають:*

А. Об’ємну пульпову камеру, широкі кореневі канали;

Б. Об’ємну пульпову камеру, вузькі кореневі канали;

В. Малу пульпову камеру, широкі кореневі канали;

Г. Пульпова камера повністю не сформована;

Д. Вузькі кореневі канали і вузькі верхівкові отвори.

*32. Анатомічно тимчасові зуби у дітей мають:*

А. Широкі кореневі канали і апікальний отвір;

Б. Об’ємну пульпову камеру, вузькі кореневі канали;

В. Малу пульпову камеру, широкі кореневі канали;

Г. Пульпова камера повністю не сформована;

Д. Вузькі кореневі канали і вузькі верхівкові отвори.

*33. Формування коренів тимчасового зуба відбувається:*

А. До початку прорізування зуба;

Б. Протягом 1 року після прорізування зуба;

В. Протягом півроку після прорізування зуба;

Г. Під час прорізування зуба;

Д. Протягом 2 років після прорізування.

*34. Вкажіть вік дитини, якому відповідає термін завершення формування кореня 71 зуба:*

А. 6-8 місяців;

Б. 1-1,5 роки;

В. 2-2,5 роки;

Г. 3,5-4 роки;

Д. 5-6 років.

*35. Формування коренів 55, 65, 75, 85 зубів у нормі завершується у віці дитини:*

А. 3 років;

Б. 4 років;

В. 5 років;

Г. 6 років;

Д. 7 років.

*36. Період стабілізації розвитку коренів 54, 64 зубів припадає на вік дитини:*

А. До 1 року;

Б. 1-2 роки;

В. 2-4 років;

Г. 4-7 років;

Д. 7-9 років.

*37. Період резорбції коренів 54, 64 зубів припадає на вік дитини:*

А. До 1 року;

Б. 1-2 роки;

В. 2-4 років;

Г. 4-7 років;

Д. 7-9 років.

*38. Який етап розвитку тимчасових зубів відбувається до їх прорізування:*

А. Вторинна мінералізація;

Б. Диференціація тканин;

В. Формування коренів;

Г. Резорбція коренів;

Д. Немає правильної відповіді?

*39. Який етап розвитку тимчасових зубів відбувається до їх прорізування:*

А. Вторинна мінералізація;

Б. Первинна мінералізація;

В. Формування коренів;

Г. Резорбція коренів;

Д. Формування пародонта?

*40. Який етап розвитку тимчасових зубів відбувається до їх прорізування:*

А. Вторинна мінералізація;

Б. Резорбція коренів;

В. Формування коренів;

Г. Закладка зубів;

Д. Немає правильної відповіді?

*41. Який етап розвитку тимчасових зубів відбувається до їх прорізування:*

А. Вторинна мінералізація;

Б. Формування коренів;

В. Формування зачатка;

Г. Резорбція коренів;

Д. Формування пародонта?

*42. Які етапи розвитку тимчасових зубів відбуваються після їх прорізування:*

А. Вторинна мінералізація;

Б. Диференціація клітин зуба;

В. Закладка зубів;

Г. Первинна мінералізація;

Д. Немає правильної відповіді?

*43. Які етапи розвитку тимчасових зубів відбуваються після їх прорізування:*

А. Первинна мінералізація;

Б. Диференціація клітин зуба;

В. Закладка тимчасових зубів;

Г. Формування кореня;

Д. Немає правильної відповіді?

*44. Які етапи розвитку тимчасових зубів відбуваються після їх прорізування:*

А. Формування пародонта;

Б. Диференціація клітин зуба;

В. Закладка зубів;

Г. Первинна мінералізація;

Д. Немає правильної відповіді?

*45. Вкажіть основні ознаки приналежності зуба:*

А. Колір зуба;

Б. Розмір зуба;

В. Кута коронки;

Г. Кількість фісур;

Д. Положення зуба.

*46. Вкажіть основні ознаки приналежності зуба:*

А. Колір зуба;

Б. Розмір зуба;

В. Кількість фісур;

Г. Нахил кореня;

Д. Положення зуба.

*47. Які анатомо-гістологічні особливості будови твердих тканин характерні для тимчасових зубів:*

А. Незначний об’єм пульпової камери зуба;

Б. Значний шар навколопульпарного дентину;

В. Значна відстань між емалевими призмами;

Г. Дентинні канальці довгі та облітеровані (вузькі);

Д. Немає правильної відповіді?

*48. Відмінність пульпової камери тимчасових зубів від постійних така:*

А. Несильно виражені роги пульпи;

Б. Менша за розмірами щодо твердих тканин зуба;

В. Більша за розмірами щодо твердих тканин зуба;

Г. Апікальні отвори всіх коренів вузькі;

#### Д. Немає правильної відповіді.

*49. Відмінність пульпової камери тимчасових зубів від постійних така:*

А. Сильно виражені роги пульпи;

Б. Менша за розмірами щодо твердих тканин зуба;

В. Несильно виражені роги пульпи;

Г. Апікальні отвори всіх коренів вузькі;

Д. Немає правильної відповіді.

*50. Які анатомо-гістологічні особливості будови твердих тканим зубів характерні для тимчасових зубів:*

А. Незначний об’єм порожнини зуба;

Б. Значний шар навколопульпарного дентину;

В. Емалеві призми розташовані щільно;

Г. Дентинні канальці короткі, широкі;

Д. Немає правильної відповіді?

*51. Формування кореня тимчасового зуба відбувається:*

А. 2 роки до прорізування;

Б. 1 рік до прорізування;

В. 1 рік після прорізування;

Г. Під час прорізування;

Д. 2 роки після прорізування.

*52. Назвіть, за яким типом відбувається фізіологічна резорбція однокореневих тимчасових зубів:*

А. За рівномірним;

Б. За нерівномірним;

В. Від біфуркації;

Г. За деструктивним;

Д. За грануляційним.

*53. На якому етапі розвитку перебуває 55 зуб у дитини 5 років:*

А. Формування кореня;

Б. Стабілізації (функціонування);

В. Резорбції кореня;

Г. Первинної мінералізації;

Д. Немає правильної відповіді.

*54. Вкажіть тривалість терміну резорбції коренів 75 зуба:*

А. 0,5-1 рік;

Б. 2-2,5 роки;

В. 3-5 років;

Г. 6-7 років;

Д. Більше 7 років.

*55. Вкажіть вік дитини, при якому відбувається резорбція коренів 55 зуба:*

А. 0,5-1 рік;

Б. 2-2,5 років;

В. 3-4 років;

Г. 5-7 років;

Д. 8-10 років.

*56. Відмінність пульпи тимчасових зубів від постійних полягає:*

А. У не сильно виражених рогах пульпи;

Б. Вона менша за розмірами щодо твердих тканин зуба;

В. У відсутності рогів пульпи;

Г. У відсутності диференціації на коронкову та кореневу;

Д. У вузьких апікальних отворах коренів.

*57. Запишіть у вигляді зубної формули лівий верхній перший тимчасовий  
моляр:*

А. 14;

Б. 24;

В. 64;

Г. 54;

Д. 84.

*58.* *Запишіть у вигляді зубної формули правий верхній другий тимчасовий  
моляр:*

А. 75;

Б. 25;

В. 65;

Г. 55;

Д. 85.

*59.* *Запишіть у вигляді зубної формули лівий нижній перший тимчасовий  
різець:*

А. 14;

Б. 71;

В. 81;

Г. 51;

Д. 61.

*60.* *Запишіть у вигляді зубної формули правий верхній латеральний тимчасовий  
різець:*

А. 61;

Б. 31;

В. 52;

Г. 71;

Д. 81.

*61. Запишіть у вигляді зубної формули ліве нижнє тимчасове ікло:*

А. 73;

Б. 43;

В. 63;

Г. 53;

Д. 83.

*62.* *Запишіть у вигляді зубної формули лівий верхній латеральний тимчасовий  
різець:*

А. 72;

Б. 22;

В. 62;

Г. 52;

Д. 82.

*63. Запишіть у вигляді зубної формули лівий верхній перший постійний премоляр:*

А. 14;

Б. 24;

В. 64;

Г. 54;

Д. 34.

*64. Запишіть у вигляді зубної формули правий верхній другий постійний премоляр:*

А. 15;

Б. 25;

В. 65;

Г. 35;

Д. 85.

*65.* *Запишіть у вигляді зубної формули правий верхній другий постійний моляр:*

А. 15;

Б. 55;

В. 27;

Г. 17;

Д. 85.

*66. Запишіть у вигляді зубної формули правий нижній третій моляр:*

А. 18;

Б. 88;

В. 28;

Г. 48;

Д. 84.

*67. Скільки зубів має сформований постійний прикус 12-14 річної дитини?*

А. 20;

Б. 24;

В. 16;

Г. 32;

Д. 28.

*68. Який етап розвитку тимчасових зубів відбувається до їх прорізування:*

А. Вторинна мінералізація;

Б. Гістогенез;

В. Формування коренів;

Г. Резорбція коренів;

Д. Ріст коренів?

*69. Закладка постійних зубів розпочинається:*

А. На 1-2 місяці антенатального розвитку;

Б. На 6-8 місяці антенатального розвитку;

В. На 4-5 тижні антенатального розвитку;

Г. На 2-3 місяці постнатального розвитку;

Д. На 2 році життя дитини.

*70. У постійному прикусі першими закладаються:*

А. Перші моляри та центральні різці;

Б. Ікла та перші моляри;

В. Різці та другі моляри;

Г. Перші та другі моляри;

Д. Перші премоляри та різці.

*71. Первинна мінералізація тимчасових зубів розпочинається:*

А. На 4-5 тижні антенатального розвитку;

Б. На 4-5 місяці антенатального розвитку;

В. На 2 році життя дитини;

Г. На 1 році життя дитини;

Д. Після народження дитини.

*72. Первинна мінералізація різців та ікол розпочинається з:*

А. Контактної поверхні;

Б. Екватора зуба;

В. Сліпої ямки;

Г. Ріжучого краю;

Д. Пришийкової ділянки.

*73. Первинна мінералізація молярів розпочинається з:*

А. Контактної поверхні;

Б. Екватора зуба;

В. Горбиків зуба;

Г. Фісур зуба;

Д. Пришийкової ділянки.

*74. Первинна мінералізація премолярів розпочинається з:*

А. Горбиків зуба;

### Б. Екватора зуба;

В. Фісур зуба;

Г. Контактної поверхні;

Д. Пришийкової ділянки.

*75. Центральні постійні нижні різці прорізуються в середньому:*

А. У 2-3 роки;

Б. У 6-7 років;

В. У 8-9 років;

Г. У 9-11 років;

Д. У 10-12 років.

*76. Першими в постійному прикусі найчастіше прорізуються:*

А. Центральні та латеральні різці;

Б. Центральні різці і перші моляри;

В. Премоляри та різці;

Г. Ікла та центральні різці;

Д. Другі моляри та центральні різці.

*77. Формування кореня постійного зуба відбувається:*

А. До початку прорізування зуба;

Б. Протягом 1 року після прорізування;

В. Протягом 6 місяців після прорізування;

Г. Протягом 2 років після прорізування;

Д. Протягом 6 років після прорізування.

*78. Первинна мінералізація зубів відбувається:*

А.Внутрішньощелепово;

Б. У ротовій порожнині;

В. Після прорізування;

Г. 2 роки після прорізування;

Д. Під час прорізування.

*79. Найактивніше вторинна мінералізація зубів відбувається:*

А. Внутрішньощелепово;

Б. До закладки;

В. Після гістогенезу;

Г. 2 роки після прорізування;

Д. Під час прорізування.

*80. Завершальним етапом розвитку кореня постійного зуба є:*

А. Формування верхівки та апікального отвору;

Б. Формування 3/4 довжини кореня;

В. Формування 2/3 довжини кореня;

Г. Формування росткової зони;

Д. Формування циркулярної зв’язки.

*81. На рентгенограмі несформований корінь має вигляд:*

А. Пісочного годинника;

Б. Звужений до верхівки;

В. Розширений до верхівки;

Г. Колбоподібний на верхівці;

Д. Веретеноподібний на верхівці.

*82. Вкажіть анатомічну відмінність тимчасових зубів від постійних:*

А. Наявність емалевого валика;

Б. Менша пульпова камера;

В. Емаль із жовтуватим відтінком;

Г. Вузькі кореневі канали;

Д. Товстий шар дентину.

*83. Вкажіть анатомічну відмінність тимчасових зубів від постійних:*

А. Емаль із жовтуватим відтінком;

Б. Менша пульпова камера;

В. Корені розгалужені;

Г. Вузькі кореневі канали;

Д. Товстий шар дентину.

*84. Найбільш мінералізованими ділянками зуба є:*

А. Пришийкова ділянка;

Б. Дистальна поверхня;

В. Фісури, сліпі ямки;

Г. Ріжучий край, горбики;

Д. Немає правильної відповіді.

*85. Вкажіть вік дитини, в якому завершується формування кореня 16 зуба:*

А. 1,5-2 роки;

Б. 8-9 років;

В. 6-7 років;

Г. 4-5 років;

Д. 12-13 років.

*86. Які зуби прорізуються у дітей у віці 11-12 років:*

А. Центральні різці;

Б. Бокові різці;

В. Перші премоляри;

Г. Другі премоляри;

Д. Ікла?

*87. Вкажіть вік дитини, який відповідає терміну завершення формування кореня 43 зуба:*

А. 1 рік;

Б. 2 роки;

В. 4 роки;

Г. 6 років;

Д. 15 років.

*88. Ознакою фізіологічного прорізування зубів є:*

А. Прискорене прорізування;

Б. Збережена послідовність прорізування;

В. Посилене прорізування;

Г. Одночасне прорізування всіх зубів;

Д. Несиметричність прорізування.

*89. Ознакою фізіологічного прорізування зубів є:*

А. Прискорене прорізування;

Б. Несиметричність прорізування;

В. Посилене прорізування зубів;

Г. Одночасне прорізування всіх зубів;

Д. Симетричність прорізування.

*90. Ознакою фізіологічного прорізування зубів є:*

А. Прискорене прорізування;

Б. Несиметричність прорізування;

В. Посилене прорізування;

Г. Вчасне прорізування;

Д. Одночасне прорізування всіх зубів.

**ЕТАЛОНИ ПРАВИЛЬНИХ ВІДПОВІДЕЙ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | А |  | 46 | Г |
| 2 | А | 47 | В |
| 3 | В | 48 | В |
| 4 | Г | 49 | А |
| 5 | А | 50 | Г |
| 6 | Б | 51 | Д |
| 7 | Г | 52 | А |
| 8 | Д | 53 | Б |
| 9 | А | 54 | Б |
| 10 | Б | 55 | Д |
| 11 | А | 56 | Г |
| 12 | Д | 57 | В |
| 13 | Г | 58 | Г |
| 14 | В | 59 | Б |
| 15 | Г | 60 | В |
| 16 | А | 61 | А |
| 17 | Б | 62 | В |
| 18 | А | 63 | Б |
| 19 | Г | 64 | А |
| 20 | Б | 65 | Г |
| 21 | Г | 66 | Г |
| 22 | А | 67 | Д |
| 23 | Д | 68 | Б |
| 24 | В | 69 | Б |
| 25 | В | 70 | А |
| 26 | Д | 71 | Б |
| 27 | А | 72 | Г |
| 28 | В | 73 | В |
| 29 | Г | 74 | А |
| 30 | В | 75 | Б |
| 31 | А | 76 | Б |
| 32 | А | 77 | Г |
| 33 | Д | 78 | А |
| 34 | В | 79 | Г |
| 35 | Б | 80 | А |
| 36 | Г | 81 | В |
| 37 | Д | 82 | А |
| 38 | Б | 83 | В |
| 39 | Б | 84 | Г |
| 40 | Г | 85 | Б |
| 41 | В | 86 | Д |
| 42 | А | 87 | Д |
| 43 | Г | 88 | Б |
| 44 | А | 89 | Д |
| 45 | В | 90 | Г |

**ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта. - М.: 1991. - 304с.
2. Колесов А.А. Стоматология детского возраста. - М.: Медицина, 1991.
3. Стоматология детского возраста под ред. Виноградовой Т.Ф. - Москва: "Медицина". - 1987. - 526с.
4. Хоменко Л.О. та спів. Терапевтична стоматологія дитячого віку. - Київ: "Книга плюс", 2001.- 524с.
5. Федоров Ю.А. Профилактика заболеваний зубов и полости рта. -Ленинград: "Медицина", 1979. - 144с.
6. Хоменко Л.О., ШматкоВ.І., Остапко О.І., Біденко Н.В. та ін. Стоматологічна профілактика у дітей. - Київ, 1993. - 192с.
7. Гайворонский И.В., Петрова Т.Б. Анатомия зубов человека: Учебное пособие. - С-Пб.: ЭЛБИ-СПб, 2005. - 56 с.
8. Курякина Н.В. Терапевтическая стоматология детского возраста. - Москва: "Медицинская книга". - 2001. - 744с.
9. Окушко В.Р. Клиническая физиология эмали зуба. - Киев: «Здоров'я»,1984. -63 с.
10. Окушко В.Р. Физиология эмали и проблема кариеса зубов. - Кишинев: «Штиинца», 1989. - 79 с.
11. Магид Е.А., Мухин Н.А. «Атлас по фантомному курсу в терапевтической стоматологии». - М.: Медицина, 1981.-288 с.
12. Пропедевтика дитячої терапевтичної стоматології Навчальний посібник (за ред. Р.В. Казакової). - К.: "Медицина", 2006.- 272с.
13. Данилевський М.Ф, Борисенко А.В. Терапевтична стоматологія. Фантомний курс 1-том. – Київ: "Здоров'я", 2001.
14. Збірка ситуаційних завдань і тестів під ред. проф. Казакової Р.В. Івано-Франківськ. - 1998. - 186 с.
15. Михайлов В.С. Анатомия человека. - М.: Медицина, 1973.
16. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека. - М.: Медицина, 1985.