

**Жана Чингоска, Сања Панчевска,
Артан Салиу и Светлана Гачева Цветкова**

СТОМАТОГНАТЕН СИСТЕМ

за II (втора) година

**Сектор/струка: здравствена/здравство и социјална заштита
Образовен профил (квалификација): Забен техничар,
средно стручно четиригодишно образование**

Автор:

Жана Чингоска,
Сања Панчевска,
Артан Салиу
Светлана Гачева Цветкова

Рецензенти:

Д-р Емилија Бајрактарова
Имберја Саити
Оливера Китановска

Јазична редакција:

Татјана Лаљек - Кулишевска

Дизајн на корица:

Киро Мавроски, Дизајн и принт солушн Студио „Мавроски“

Компјутерска подготовка:

Киро Мавроски, Дизајн и принт солушн Студио „Мавроски“

Издавач:

Министерство за образование и наука на Република Северна Македонија, ул. „Св. Кирил и Методиј“
бр.54, Скопје

Со одлука за одобрување и употреба на учебникот по наставниот предмет Стоматогнатен систем за II година СЕКТОР/СТРУКА: ЗДРАВСТВЕНА/ЗДРАВСТВО И СОЦИЈАЛНА ЗАШТИТА Образовен профил/квалификација: Забен техничар, средно стручно четиригодишно образование, бр.26-614/1 од 22.03.2023 година донесена од Националната комисија за учебници.

Печати:

XXX

Тираж:

XXX

СОДРЖИНА

Предговор	7
1. АНАТОМИЈА НА ЛИЦЕ	10
1.1 Лице (facies) - поим, локализација, граници и градба	10
1.2 Лицева естетика	14
1.3 Вежба - анализа на слики од лица	16
1.4 Ориентациони точки на лице и глава	18
1.5 Ориентациони линии и рамнини на лице и глава	19
1.6 Вежба - одбележување на ориентациони точки, линии и рамнини на цртежи и слики од лица на различни индивидуи	22
2. ГРАДБА И ФУНКЦИЈА НА УСНА ПРАЗНИНА	26
2.1. Усна празнина - поим, локализација, поделба и содржина	26
2.2. Вежба - детектирање и означување на делови, граници и содржина во усната празнина	29
2.3. Вилични коски	31
2.4. Вежба - детектирање и означување на анатомски делови на вилични коски	36
2.5. Орална лигавица	38
2.6. Орални лигавични структури со протетичко значење	41
2.7. Вежба - детектирање и означување на орални лигавични структури	43
2.8. Забни лаци и контактни точки	45
2.9. Млечни и трајни заби	48
2.10. Цртање на забни лаци и означување на одделни морфолошки групи заби	52
3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ	54
3.1 АНАТОМСКА И ХИСТОЛОШКА ГРАДБА НА ЗАБ	56
3.1.1 Анатомска градба на заб - коронка, врат, корен и забна шуплина	56
3.1.2 Анатомска и клиничка коронка и корен	59
3.1.3 Анализа на анатомски делови на заб, големина на клиничка коронка и корен при различни патолошки состојби на тврди и меки забни и орални ткива	61
3.1.4 Површини на забна коронка	62

3.1.5	Оклузален рељеф на забот	66
3.1.6	Хистолошка градба на заб - тврди и меки забни ткива	69
3.1.7	Означување на површини и димензии на забна коронка и нивна поделба по третини	71
3.1.8	Карактеристични белези на забите	73
3.1.9	Идентификација на леви и десни, горни и долни заби, според нивните карактеристични белези	75
3.2.	СИСТЕМИ ЗА ОДБЕЛЕЖУВАЊЕ НА ЗАБИТЕ	78
3.2.1	Латинска номенклатура на забите	78
3.2.2.	Системи за одбележување на забите	80
3.2.3	Дуален систем за одбележување на забите	84
3.2.4	Вежба-употреба на различни системи за одбележување на заби	85
3.3	ИНЦИЗИВИ (СЕКАЧИ)	90
3.3.1	Заеднички морфолошки карактеристики на секачи	90
3.3.2	Морфолошки карактеристики на горен прв секач	93
3.3.3	Цртање забна коронка на горен прв секач и моделација во гипсено (восочно) калапче во размер 1:3	97
3.3.4	Морфолошки карактеристики на горен втор секач	99
3.3.5	Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на горен втор секач во размер 1:3	102
3.3.6	Морфолошки карактеристики на долен прв секач	104
3.3.7	Морфолошки карактеристики на долен втор секач	106
3.3.8	Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забни коронки на долен прв и втор секач во размер 1:3	108
3.4	КАНИНИ (КУЧЕШКИ ЗАБИ)	112
3.4.1	Заеднички морфолошки карактеристики на горни и долни кучешки заби	112
3.4.2	Морфолошки карактеристики на горен кучешки заб	114
3.4.3	Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на горен кучешки заб во размер 1:3	117
3.4.4	Морфолошки карактеристики на долен кучешки заб	119
3.4.5	Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на долен кучешки заб во размер 1:3	122
3.5.	ПРЕМОЛАРИ (ПРЕТКАТНИЦИ)	126
3.5.1.	Заеднички морфолошки карактеристики на преткатници	126
3.5.2	Морфолошки карактеристики на горен прв преткатник	129
3.5.3	Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на горен прв преткатник во размер 1:3	133
3.5.4	Морфолошки карактеристики на горен втор преткатник	135
3.5.5	Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на горен втор преткатник во размер 1:3	137
3.5.6	Морфолошки карактеристики на долен прв преткатник	139
3.5.7.	Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на долен прв преткатник во размер 1:3	142
3.5.8	Морфолошки карактеристики на долен втор преткатник	144
3.5.9	Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на долен втор преткатник во размер 1:3	147
3.6	МОЛАРИ (КАТНИЦИ)	152
3.6.1	Заеднички морфолошки карактеристики на катници	152

3.6.2	Морфолошки карактеристики на горен прв катник	155
3.6.3	Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на горен прв катник во размер 1:3	158
3.6.4	Морфолошки карактеристики на горен втор катник	160
3.6.5	Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на горен втор катник во размер 1:3	162
3.6.6	Морфолошки карактеристики на долен прв катник	164
3.6.7	Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на долен прв катник во размер 1:3	167
3.6.8	Морфолошки карактеристики на долен втор катник	169
3.6.9	Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на долен втор катник во размер 1:3	172
3.6.10.	Морфолошки карактеристики на трети катници	174
3.6.11	Селбахов феномен	176
3.7	ПОТПОРЕН АПАРАТ	180
3.7.1	Пародонциум - дефиниција и градба	180
3.7.2	Периодонциум - местоположба, градба и функција	181
3.7.3	Функции на пародонциум	183
3.7.4	Моделација на забни коронки во размер 1:1 (топла моделација)	185
3.7.5	Анализа на односот на измоделираните коронки кон околните ткива	189
4.	ВИЛИЧЕН ЗГЛОБ	194
4.1	Локализација, функции и карактеристики на виличен зглоб	194
4.2	Градба на виличен зглоб	196
4.3	Анализа на составните делови на ТМЗ на модели, мулажи и слики	202
4.4	Движења во виличен зглоб	203
4.5	Движења во виличен зглоб при отворање и затворање на устата	207
4.6	Вежби за отворање и затворање на устата со користење на модели фиксирани во артикулатор	209
4.7	Лизгачки движења - пропулзија и ретропулзија	210
4.8	Латерални лизгачки движења во виличен зглоб - работна и балансна страна	212
4.9	Вежби за лизгачки движења со користење на модели фиксирани во артикулатор	215
5.	ОКЛУЗИЈА И АРТИКУЛАЦИЈА	218
5.1	Оклузија - поим и дефиниции	218
5.2	Псалидодонција, вертикален и хоризонтален преклоп	220
5.3	Видови оклузија	224
5.4	Анализа на различни оклузални односи на модели од пациенти	227
5.5	Интеркуспидација - оклузални единици	229
5.6	Воспоставување на оклузија кај измоделирани восочни коронки на модели фиксирани во артикулатор	231

5.7	Артикулација - поим, дефиниции и значење	234
5.8	Воспоставување на артикулациона рамнотежа кај измоделирани коронки на модели фиксирани во артикулатор	236
Литература:		239
Прилози:		241

Предговор

Стоматогнатниот систем, познат уште како орофацијален комплекс или цвјален апарат, во себе вклучува повеќе функционално поврзани елементи. Освен забите, него го сочинуваат и виличните коски, виличниот зглоб, повеќе мускули, лигавични елементи, крвни садови, нервни елементи итн. Промените на одделни елементи од овој систем можат да предизвикаат нарушувања во неговото целокупно функционирање. Токму поради тоа, не ги изучуваме само забите – нивната анатомска, хистолошка градба, нивната морфологија, туку и другите елементи на стоматогнатниот систем – нивната местоположба, градба, функција и значење за целиот комплекс.

Изучувањето на градбата и функцијата на стоматогнатниот систем во стручното заботехничко образование, може да се спореди со изучување на азбуката во основното образование. Неговото познавање го олеснува изучувањето и совладувањето на забно-протетичките дисциплини во наредните учебни години.

Учебникот **Стоматогнатен систем** е наменет за учениците од II година, од секторот здравство и социјална заштита, за квалификација забен техничар. Тој е поделен на пет модуларни единици кои во целост одговараат на модуларните единици од соодветната наставна програма. Бидејќи предметот за кој е наменет учебникот е стручно-теоретски со вежби, учебникот е пишуван токму за ваква интегрирана настава. Во него се опишани теоретски содржини, но исто така се изработени и практични вежби, со цел учениците да се стекнат со теоретски знаења и практични вештини. Во креирањето на вежбите се обидовме да дадеме наши насоки со примери, за да може тие да се реализираат. Се надеваме дека учебникот ќе ја поттикне креативноста на наставниците во изведување на вежбите во матичните училишта.

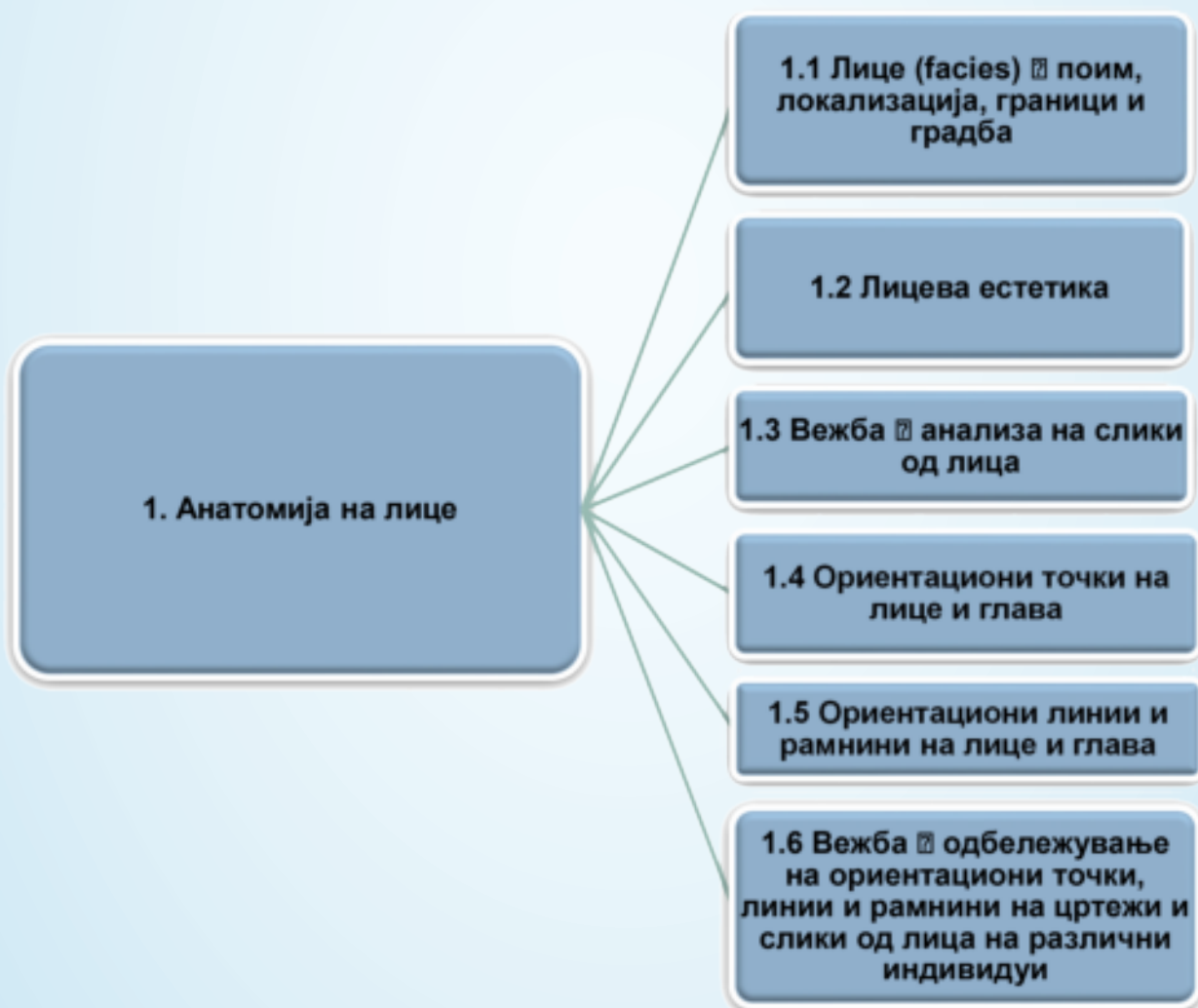
Наставните содржини се изработени според резултатите од учење, критериумите за оценување, содржините и поимите наведени во наставната програма. Тие се прилагодени на возраста на учениците и се структурирани според ЕСП-рамката (евокација, сфаќање на суштината и рефлексija). Во учебникот се користат многу стручни, медицински термини, карактеристични за стоматолошката проблематика. Во насока на олеснување на нивното користење, сите овие термини се појаснети во склоп со наставните содржини. Учебникот е богато илустриран со многу фотографии, слики, графички прикази, табели и шеми, а содржи и прилог во кој се наоѓаат димензиите, шемите за цртање на забните коронки, како и компјутерски дизајниран приказ на фазите на ладна моделацija на забните коронки. При изработката на учебникот е користена многубројна домашна и странска стручна литература.

Во креирањето и пишувањето на учебникот **Стоматогнатен систем**, освен авторите, беа вклучени поединци од различни професии: стоматолози (доктори по дентална медицина), забни техничари, наставник по латински јазик, машински инженер, графички дизајнер. Ним сме им искрено благодарни за ентузијазмот и желбата да помогнат во создавањето на овој учебник.

Скопје, август 2020

Од авторите

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 1: АНАТОМИЈА НА ЛИЦЕ



1. АНАТОМИЈА НА ЛИЦЕ

1.1 Лице (facies) - поим, локализација, граници и градба

САКАМ ДА ЗНАМ:

Како се опишува лицето кај човеко?

Кои се негови граници?

Кои анатомски делови (елементи) се забележуваат на лицето?

Лицето (facies) е централен орган кој се наоѓа на предната површина на главата. Тоа ги покрива коскениот структури на висцерокраниумот и дел од неурокраниумот (челната коска). Во пределот на лицето се сместени органите кои го овозможуваат дишењето, чувството на мирис, земање на храна, чувството за вкус, видот и експресивните способности при говор и мимика. Лицето е впечатлива, препознатлива и сугестивна област од човековото тело.

Анатомски гледано, лицето претставува топографски дел на главата, кој површински се граничи со следните граници:

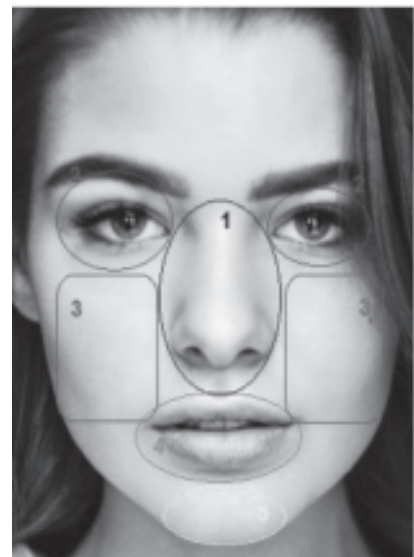
А) горна граница која се протега од коренот на носот, преку вејите до јаболчниот лак (arcus zygomaticus),

Б) надворешна граница во вид на вертикална линија која се протега пред надворешниот ушен канал и врвот на мастоидниот продолжеток,

В) долна граница која поаѓа од врвот на брадата и се протега по долниот раб од телото на долната вилица (corpus mandibulae) до виличниот агол (angulus mandibulae).

На површината од лицето се забележуваат следните предели (regio):

- носен предел (regio nasalis),
- предел на очна дупка (regio orbitalis),
- предел на устата (regio oralis),
- образен предел (regio buccalis),
- предел под очната дупка (regio infraorbitalis),
- јаболчен предел (regio zygomatica),
- браден предел (regio mentalis),
- масетеричен предел (regio masseterica),
- паротиден предел (regio parotidea) (сл.1.1).



Слика 1.1 предели на лицето –
1 regio nasalis, 2 regio orbitalis,
3 regio buccalis, 4 regio oralis,
5 regio mentalis

Челниот предел (regio frontalis) е всушност топографски дел на черепот. Но, покрај анатомски поим за лице, постои и естетски поим за лице, во кој челниот предел е негов интегрален (составен) дел. Тогаш, горна граница на лицето е всушност горната граница на челниот предел со останатите предели на черепот - почетокот на косата (capillitium).

На лицето се препознаваат следните анатомски структури:

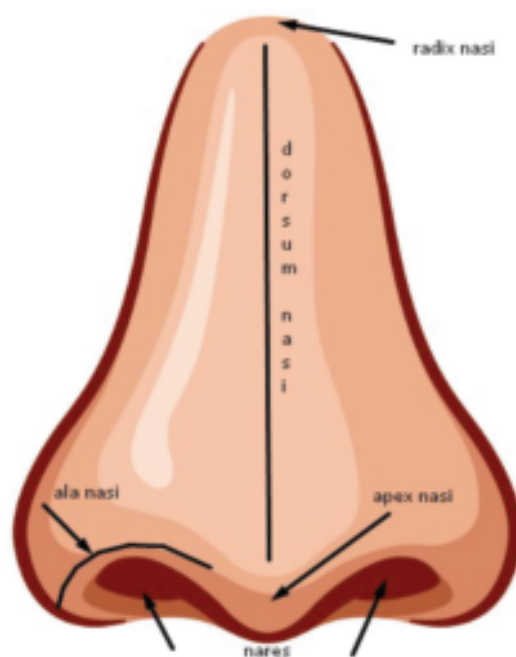
- чело (*frons*)
- око (*oculus*)
- нос (*nasum*)
- уста (*or*)
- образи (*buccae*)
- брада (*mentum*)

Челонио е покриено со кожа и се протега од почетокот на косата до коренот на носот и веѓите, а странично до слепоочниците.

Очније (очније јаболка) се сместени во очни дупки (orbita), кои се наоѓаат во пределот на очна дупка (regio orbitalis). Очното јаболко е покриено со горен и долен очен капак. Тие се меѓусебно одделени со отвор (меѓукапачен отвор - rima palpebrarum). Отворот го формираат слободните рабови на очните капаци, на кои се забележуваат трепки. Во стоматолошката протетика често се мери и се користи растојанието помеѓу зениците на очите, при избор на вештачки заби за мобилни протетички изработки (тотални и парцијални забни протези).

Носот се наоѓа во истоимениот топографски предел на лицето. Тој претставува почетен дел од горните дишни патишта (респираторен систем), но истовремено претставува и сетилен орган, бидејќи во него е сместено сетилото за мирис. Надворешниот дел на носот (nasi externum) има форма на тристрана пирамида, чиј врв (apex nasi) е свртен надолу и нанапред. Двете страни од пирамидата се свртени кон лево и десно, а третата страна е свртена надолу, кон устата. Странично носот е одвоен од образите со помош на еден плиток жлеб, кој претставува продолжение на носно-усниот жлеб (sulcus nasolabialis). Горе носот е одделен од челото со помош на хоризонтален жлеб, а долу се граничи со горната усна (labia superior). На носот се разликуваат следните анатомски делови:

- корен (*radix nasi*),
- грб или грбен гребен (*dorsum nasi*),
- врв (*apex nasi*),
- основа (*basis nasi*),
- крилца (*ala nasi*) и
- елипсовидни отвори (*nares*) (сл 1.2).



Слика 1.2 Анатомски делови на нос

Градбата на носот е индивидуално различна и зависи од расната припадност, телесната градба (конституција), полот, возраста, итн. (сл. 1.3).



Слика 1.3 Римски нос

Базата на носот антропометриски се доведува во релација со ширината на предните заби. Поточно, ширината на базата на носот кај една индивидуа одговара на ширината на горните четири секачи или на ширината на долните предни (фронтални) заби. Овој факт овозможува правилен избор на вештачки заби при изработка на мобилни протетички помагала (сл. 1.4).

Уснааина е сместена во истоимениот анатомски предел на лицето. Неа ја сочинуваат:

- горна и долна усна (labium superior et labium inferior),
- усниот отвор (rima oris) и
- усната празнина (cavum oris).

Устата претставува почетен дел од системот за варење на храната, т.н. дигестивна цевка. Истовремено, усните имаат големо влијание врз естетиката на лицето кај современиот човек.

Усните го сочинуваат предниот сид на усната празнина. Тие меѓусебно се спојуваат на двата краја, формирајќи ги усните агли (angulus oris dexter et sinister). Под секој од нив се наоѓа усна спојница (comisura labiorum dextra et sinistra). Положбата на усните агли се совпаѓа со положбата на кучешките заби и влијае на емоционалната лицева експресија. Кај беззабите луѓе усните агли се спуштени надолу, што е причина за тажен изглед на лицето. Затоа, една од задачите на протетичката рехабилитација е да обезбеди потпора на усните агли, со што се менува лицевата естетика.

Кај усните се разликуваат две страни: надворешна - покриена со кожа, внатрешна - покриена со лигавица и еден слободен раб, румен дел од усните (vermilion). Синоним за убавина кај модерниот човек (посебно кај жените) е широк, исполнет слободен раб. Кај луѓе кои ги изгубиле забите, слободниот раб на усните е значително потенок, што придонесува за старечки изглед на нивното лице. Задача на протетичкиот тим (лекар по дентална медицина и забен техничар) е да овозможи естетска реконструкција на овој анатомски дел од усните. (сл. 1.5) Помеѓу слободните рабови на двете усни се наоѓа усниот отвор (rima oris), кој претставува влезен отвор кон усната празнина. Неговата ширина е индивидуално различна и менлива при различни положби на усните, односно при различни мимични движења на лицето. При мирување, неговата ширина одговара со ширината на горните предни заби. Токму поради ова, тој може да се користи и како показател при избор на вештачки заби за мобилни протетички изработки.



Слика 1.4 Широка база (основа) на нос кај луѓе од црната раса

Површинските граници на горната усна се:

- горе - базата на носот,
- странично - образите со помошна носно-усна бразда (sulcus nasolabialis).

Површинските граници на долната усна се:

- долу - брадата со помош на брадно-усна бразда (sulcus mentolabialis)

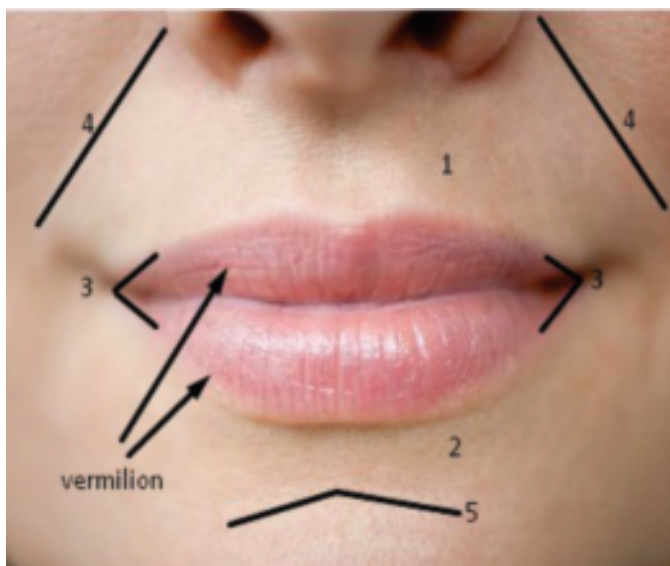
1. АНАТОМИЈА НА ЛИЦЕ

- странично - образите со помош на носно-усна бразда (*sulcus nasolabialis*) (сл. 1.5)

Различните движења на усните се резултат на контракција на повеќе различни мускули кои се наоѓаат во средишниот слој.

Образите се наоѓаат во истоимениот анатомски предел од лицето, во кој се вклучени и јаболчниот и подочниот предел. Тие претставуваат поголем дел од надворешниот ѕид на усната празнина. Површинските граници на образите се:

- горе - јаболчниот лак (*arcus zygomaticus*),
- долу - базата на долната вилица,
- напред - усниот агол и носно-усната бразда,
- назад - ушната школка.



Слика 1.5 Анатомија на усни: 1 – горна усна, 2 – долна усна, 3 – усни агли, 4 – носно-усна бразда, 5 – брадно-усна бразда.

Образите се изградени слично како и другите анатомски делови од лицето. Така, одејќи од надворешната кон внатрешната страна, се забележуваат следните слоеви:

- кожа
- поткожно масно ткиво
- мускулен слој (*m.buccinator*)
- потслузокожен слој
- слузокожен слој

Кај образите на новороденче се забележува присуство на слој од масно ткиво (*corpus adiposum buccae*), кој во текот на животот постепено се намалува. Изгледот и положбата на образите значително влијае на лицевата естетика. При губиток на забите, образите ја губат потпората и се вовлекуваат навнатре. Ова придонесува за старечки изглед на лицето при тотална беззабост (сл.1.6).



Слика 1.6 Промени на усните, образите и брадата при тотална беззабост

Брадаџија го покрива брадното испакнување на долната вилица (*mandibula*).

Се наоѓа под брадно-усната бразда (*sulcus mento-labialis*). Испакнатоста на брадата е индивидуално различна и зависи од градбата на долната вилица, скелетната класа, присуството или отсуството на заби, итн. (сл.1.6).

Рефлексија

- ✚ Лицето е анатомски дел од главата.
- ✚ Постои разлика помеѓу границите на лицето како анатомски и естетски поим.
- ✚ На лицето се наоѓаат повеќе анатомски делови како: нос, уста, образи и брада.
- ✚ Повеќето анатомски делови на лицето се тесно поврзани со присуството и големината на забите.

1.2 Лицева естетика

САКАМ ДА ЗНАМ:

Што се подразбира под поимот лицева естетика?

Кои се разликите помеѓу убаво и складно (хармонично) лице?

Како се анализира лицевата складност (хармонија)?

Како може да се поделат лицето за анализа на неговата естетика?

Зборот **есетика** води потекло од грчкиот збор *aisthetikos*, што во превод значи впечаток, осет или восприемање. Всушност, естетиката е дел од филозофијата, која се занимава со уметност, односно естетиката во поширока смисла е наука за убавото. Во секојдневниот говор под естетика се подразбира нешто што е допадливо за сетилата (посебно за вид и слух). За некој предмет или живо суштество велиме дека е естетски, доколку поседува складни и убави карактеристики.

Изгледот, хармонијата и симетријата на лицето се карактеристични за секоја индивидуа (за секој човек). Изгледот на лицето е одреден од повеќе фактори, како на пример:

- расната припадност,
- наследните фактори (гените),
- скелетната класа на черепот и лицето,
- состојбата и бројот на забите во усната празнина,
- возраста,
- емоционалната состојба и др.

Убавината, посебно онаа на лицето, е особина која поттикнува голем интерес. Тоа може да се поврзе со стремешот на луѓето кон перфекцијата, долговечноста, општествената вклопеност. Но, убавината на лицето е тешко мерлива, различна за разни цивилизации низ историјата и за разни народи во сегашноста. За разлика од неа, **хармонијата** (склад-

1. АНАТОМИЈА НА ЛИЦЕ

носта) на лицето подлежи на математички соодноси и пропорции, кои се мерливи. Со нивно проучување се занимава посебна научна дисциплина наречена **антропологија**, како и одделни медицински гранки.

Во литературата и во практиката се користат различни антропометриски анализи за лицевата симетрија и хармонија. Најчесто користена анализа е онаа која лицето го дели на три меѓусебно складни и приближно еднакви делови или третини (сл. 1.10). Првата третина е челна (фронтална) или горна третина, која горе е ограничена со почетокот на косата, а долу со коренот од носот (*radix nasi*). Втората е носна (назална) или средна третина, ограничена горе со коренот од носот, а долу со базата на носот (*basis nasi*). Третата е усна (лабијална) или долна третина, ограничена горе со базата на носот, а долу со базата на долната вилица, односно брадата. Нивната складност и еднаквост зависи од типот на телесната градба (конституција) на човекот. Според антропометриските анализи, постојат три основни типа на телесна градба: астенична, пикнична и атлетска. Кај астеничниот тип на конституција (сл. 1.7) усната третина е малку помала во однос на другите две. Кај пикничниот тип на индивидуи (сл. 1.9) усната третина е малку поголема во однос на другите две. Кај атлетскиот тип на конституција (сл. 1.8) сите три делови на лицето се меѓусебно еднакви.



Слика 1.7
Астеничен
тип



Слика 1.8
Атлетски
тип



Слика 1.9
Пикнички тип

Разликите во големината на лицевите третини, односно промени во големината на усната третина, се забележуваат и при некои аномалии на виличните коски и на забите (ортодонтски аномалии). Промените на димензиите на усната третина се изразито забележливи кај луѓе кои ги изгубиле забите. Кај нив усната третина е значително помала во однос на останатите две. Ова отстапување од стандардот за лицева хармонија е причина за промена во естетскиот изглед на човекот. Ваквите индивидуи добиваат старечки изглед на лицето без оглед на нивната возраст. Токму затоа, една од задачите на забно-протетичките изработки е целосна естетска рехабилитација на пациентите, што е основен услов за исполнет и активен социјален живот на секој поединец.



Слика 1.10 Лицеве третини –
челна, носна и усна

За реконструкција на долната третина при губиток на забите, може да се користи и поделбата на лицето на половина. Willis го поделил лицето од аголот на окоото до базата на долната вилица на два дела кои се приближно еднакви:

1. Браден дел на лицето, ограничен горе со базата на носот, а долу со базата на долната вилица .
2. Образен дел на лицето, ограничен горе со аголот на окоото, а долу со аголот на усните (сл. 1.11).



Слика 1.11 Поделба на лицето по Willis: 1 – браден дел, 2 – образен дел

Рефлексија

- ✚ Естетско лице е складно, хармонично и убаво лице.
- ✚ Убавината не е математички мерлива.
- ✚ Хармонијата на лицето може да се измери.
- ✚ Лицето може да се подели на третини: челна, носна и усна.
- ✚ Според Willis, лицето се дели на два дела.
- ✚ Поделбата на лицето на третини се користи при реконструкција на лицевата естетика при изработка на забно-протетички помагала.

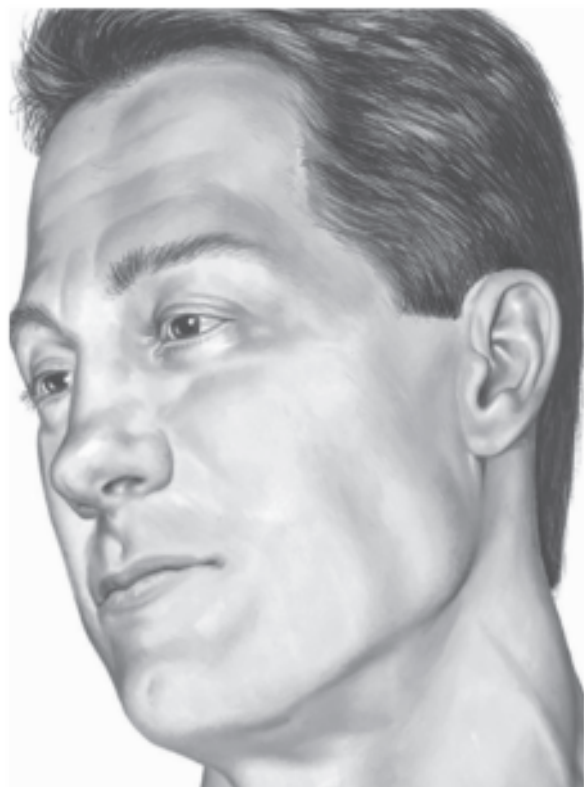
1.3 Вежба - анализа на слики од лица

Вежба 1 - На прикажаната фотографија означи ги региите на лицето, користејќи различни бои (сл. 1.12).

Вежба 2 - На прикажаната фотографија означи ги анатомските делови на лицето кои се означени со соодветни бројки (сл. 1.12).

Вежба 3 - Фотографирај го своето лице „en face” и анализирај ја лицевата симетрија преку анализа на лицевите третини и анализата на Willis.

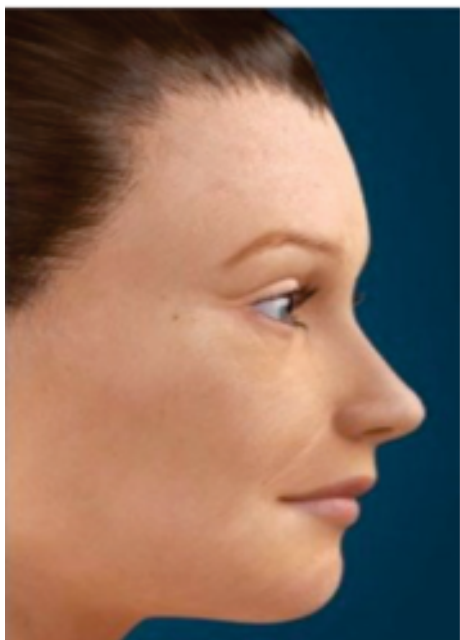
1. АНАТОМИЈА НА ЛИЦЕ



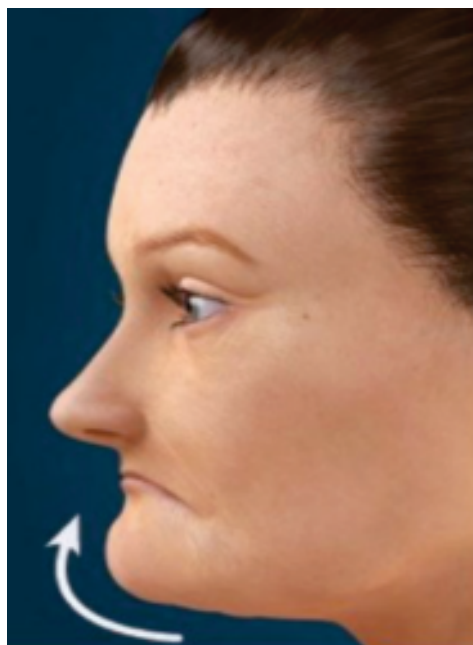
1. labium superior
2. labium inferior
3. vermillion
4. rima oris
5. angulus oris
6. sulcus mentolabialis
7. sulcus nasolabialis
8. radix nasi
9. apex nasi
10. dorsum nasi
11. basis nasi
12. ala nasi
13. nares
14. buccae
15. mentum

Слика 1.12 Профил на лице

Вежба 4 - Анализирај ја симетријата на лицата прикажани на сликите подолу. Исцртај ги и спореди ги лицевите третини и лицевите половини на слика 1.13 и слика 1.14.



Слика 1.13 профил на лице



Слика 1.14 профил на лице

Образложи ја твојата анализа.

1.4 Ориентациони точки на лице и глава

САКАМ ДА ЗНАМ:

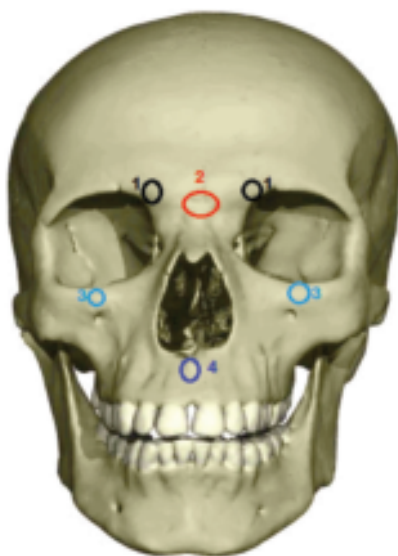
Што се подразбира под поимот ориентациони точки?

Кои точки се опишуваат во пределот на лицето и главата?

Какво значење имаат во стоматолошката практика?

Во стоматологијата во целост, а посебно во некои нејзини гранки, како што се стоматолошката протетика и ортодонцијата, се користат одредени антропометриски точки на лицето и главата, односно на черепот. Овие точки претставуваат појдовни точки, односно ориентациони точки при антропометриски анализи на лицевиот скелет, скелетните класи, при реконструкција на изгубени меѓувилчни односи кај целосна беззубост, изработка на план за ортодонтски третман итн. Во секојдневната практика најчесто се користат следните ориентациони точки:

- **Trichion** – точка во средината на челото, на почетокот од косата (capillitium) (сл. 1.18);
- **Glabella** – најиспакната точка на черепот во висина на веѓите, која е карактеристична за различни раси и нации (сл. 1.15);
- **Nasion** – најистурена точка на челно-носниот шев, која се забележува како најдлабоко место помеѓу очите, а над коренот од носот (сл. 1.15);
- **Infraorbitale** – точка која се проектира во најдлабокиот дел од долниот раб на орбиталниот отвор (сл. 1.15);



Слика 1.15 Ориентациони точки на черепот – 1 glabella, 2 nasion, 3 infraorbitale, 4 subnasale



Слика 1.16 Ориентациони точки на черепот – 5 prosthion, 6 progonion, 7 gnathion

1. АНАТОМИЈА НА ЛИЦЕ

- **Subnasale** – средишна точка во пределот на базата од носот (сл. 1.15);
- **Prosthion** – краниометриска точка која се проектира на најиздадениот дел од алвеоларното продолжение на горната вилица во пределот на средишната линија (сл. 1.16);
- **Chelion** – точка во пределот на усниот агол (сл. 1.18);
- **Progonion** – точка која се проектира на најиздадениот дел од брадата во пределот на средишната линија (сл. 1.16);
- **Gnation** – точка која го претставува најниското место на брадата (basis mandibulae) (сл. 1.16);
- **Tragion** – точка која се проектира во пределот на увото;
- **Gonion** – најниска точка во пределот на долновиличниот агол (angulus mandibulae).
- **Lambda** и **Bregma** - се краниометриски точки на черепот кои немаат поголемо значење во стоматолошката протетика.

Рефлексја

- ✚ Во стоматолошката протетика се користат одредени точки на лицето и главата, односно на черепот.
- ✚ Овие точки се познати како ориентациони точки, бидејќи се појдовни точки при многубројни антропометриски анализи.
- ✚ Ориентационите точки на лицето и главата се користат при анализа на скелетни односи и изработка на план за терапија во стоматолошката протетика и во ортодонцијата.
- ✚ Некои од точките се лоцирани на коските од черепот (скелетни точки), а други се лоцирани на кожата од лицето (лицеви точки).

1.5 Ориентациони линии и рамнини на лице и глава

САКАМ ДА ЗНАМ:

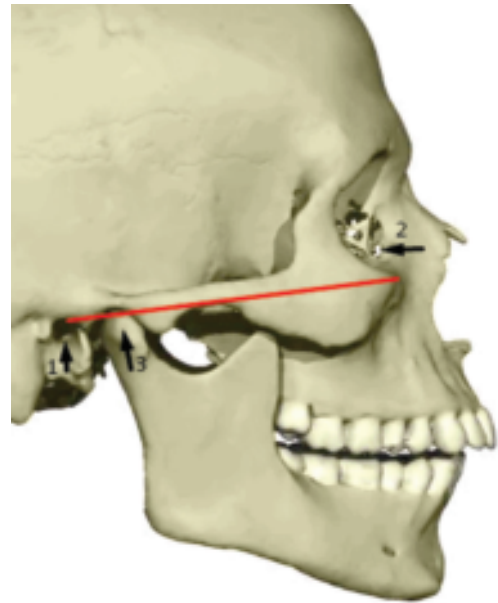
Што се подразбира под поимот ориентациони линии и рамнини?
Кои линии и рамнини се разликуваат во пределот на лицето и главата?
Какво е нивното значење при изработка на забно-протетички помагала?

Под ориентација се подразбира одредување на положбата на некој елемент, според некоја појдовна точка, линија или рамнина. При изработка на вештачки забни помагала (мобилни или фиксни) се користат т.н. ориентациони линии и рамнини на лицето и главата. Тие се основа од којашто се добиваат сознанија корисни за изработка на прецизни и

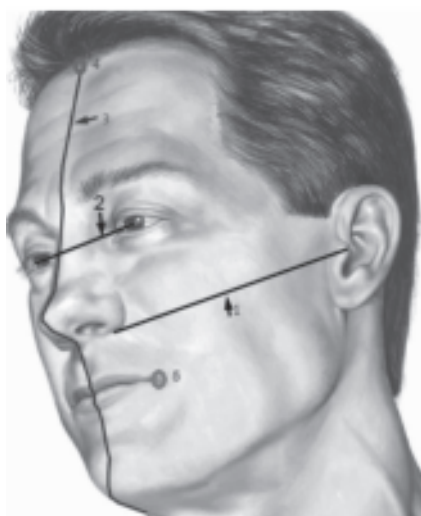
функционални протетички помагала. На пример, со нив може да се определи положбата на вештачките заби кај тотални протези, симетричноста на вештачката забна низа, рамномерната распределба на меѓувилничниот простор за горни и долни заби итн.

Најважни линии и рамнини на лицето се :

1. Медијална линија (*linea mediana*) е вертикална линија, која се протега помеѓу централните секачи, делејќи го лицето на два релативно еднакви дела. Оваа линија е корисна при изработка на тотални забни протези, бидејќи служи како ориентир за симетрично поставување на забите во протезата. Таа е ориентир за поделбата на забните низи во квадранти и нивно означување на различни начини (сл. 1.18).
2. Бипупиларна линија е линија која ги спојува двете зеници на очите (*pupili*). Оваа линија се користи при одредување на предниот (фронталниот) дел од протетичката рамнина со помош на загризни шаблони (одредување на меѓувилнични односи при изработка на тотални и парцијални протези). Протетичката рамнина треба да биде паралелна со бипупиларната линија (сл. 1.18).
3. Камперова линија е линија која го спојува ушниот трагус (*tragus* - триаголна испакнатина пред влезот на надворешниот ушен канал) со носните крилца (*ala nasi*). Оваа линија служи за одредување на страничниот (латералниот) дел на протетичката рамнина со помош на загризни шаблони. Тој дел од загризните шаблони треба да биде паралелен со Камперовата линија (сл. 1.18).



Слика 1.17 Франкфуртска линија – 1 отвор на надворешен ушен канал, 2 долен раб на орбита, 3 центар на виличен коңдил



Слика 1.18 Ориентациони линии и точки на главата - 1 Камперова линија, 2 бипупиларна линија, 3 медијална линија, 4 trichion, 5 chelion



Слика 1.19 Сагитална медијална рамнина



Слика 1.20 Ориентациона протетичка рамнина

Камперовата и бипупиларната линија служат за одредување на протетичката рамнина при т.н. екстраорален метод.

4. Франкфуртска линија е хоризонтална линија, која го спојува горниот раб на надворешниот ушен канал со долниот раб на орбиталниот отвор. Оваа линија служи за одредување на центарот на кондилот, кој треба да е околу 13 mm пред врвот од ушниот трагус (сл. 1.17).
5. Сагитална рамнина е вертикална рамнина која ја поврзува која било точка од предниот дел на лицето со која било точка од задниот дел на главата. Медијална сагитална рамнина поминува помеѓу средните секачи и ги преполовува лицето и главата на два релативно еднакви дела (сл.1.19). Оваа рамнина го добила името од латинскиот збор *sagitta*, што во буквален превод значи стреловиден, а во поширок контекст - централен, оскин.
6. Трансверзална рамнина е исто така вертикална рамнина што ја поврзува која било точка од едната страна на лицето или главата со која било точка од другата страна на лицето или главата. Називот на рамнината потекнува од латинскиот збор *transversalis*, што значи напречен, попречен. Токму затоа, во секојдневната практика оваа рамнина често се означува како попречна рамнина.

Сагиталната и трансверзалната рамнина меѓусебно се поставени нормално, односно под прав агол. Овие рамнини се важни за постава на вештачките заби при изработка на парцијални и тотални забни протези.

7. Фронтална рамнина е вертикална, трансверзална, тангенцијална рамнина која ги допира секачите и е поставена под прав агол на медијалната сагитална рамнина.
8. Протетичката рамнина е хоризонтална ориентациона рамнина која во предниот дел е паралелна на бипупиларната линија, а странично е паралелна со Камперовата линија (сл.1.20). Таа е посебно важна при изработка на тотални забни протези бидејќи служи како ориентир при реконструкција на меѓувеличните односи, пренесување на моделите во артикулатор и поставување на вештачките заби.

Со пресек на двете ориентациони рамнини - сагитална медијална и протетичка рамнина - сите заби од усната празнина можат да се поделат во четири квадранти. Ова го олеснува означувањето на горните, долните, левите и десните заби.

Рефлексија

- Во стоматолошката протетика се користат линии и рамнини како ориентири за одредување на положбата на вештачките заби или на други анатомски структури.
- Линиите и рамнините имаат вертикална, хоризонтална или коса положба, а нивниот правец на протегање главно може да биде сагитален или трансверзален.
- Сите ориентациони линии на лицето и главата се точно дефинирани во однос на нивната положба, правец на протегање и протетичко значење.

1.6 Вежба - одбележување на ориентациони точки, линии и рамнини на цртежи и слики од лица на различни индивидуи

Вежба 1 - На прикажаната фотографија означи ги ориентационите рамнини со посебно протетичко значење.



Вежба 2 - Погледни ги фотографиите, размисли и наведи кои ориентациони линии се прикажани и се користат во протетичката практика. Објасни го нивното протетичко значење на дадените примери (сл. 1.21 и сл. 1.22)).



Слика 1.21 Профил на пациент при реконструкција на меѓувилочни односи



Слика 1.22 Пациент при реконструкција на меѓувилочни односи – поглед лице в лице

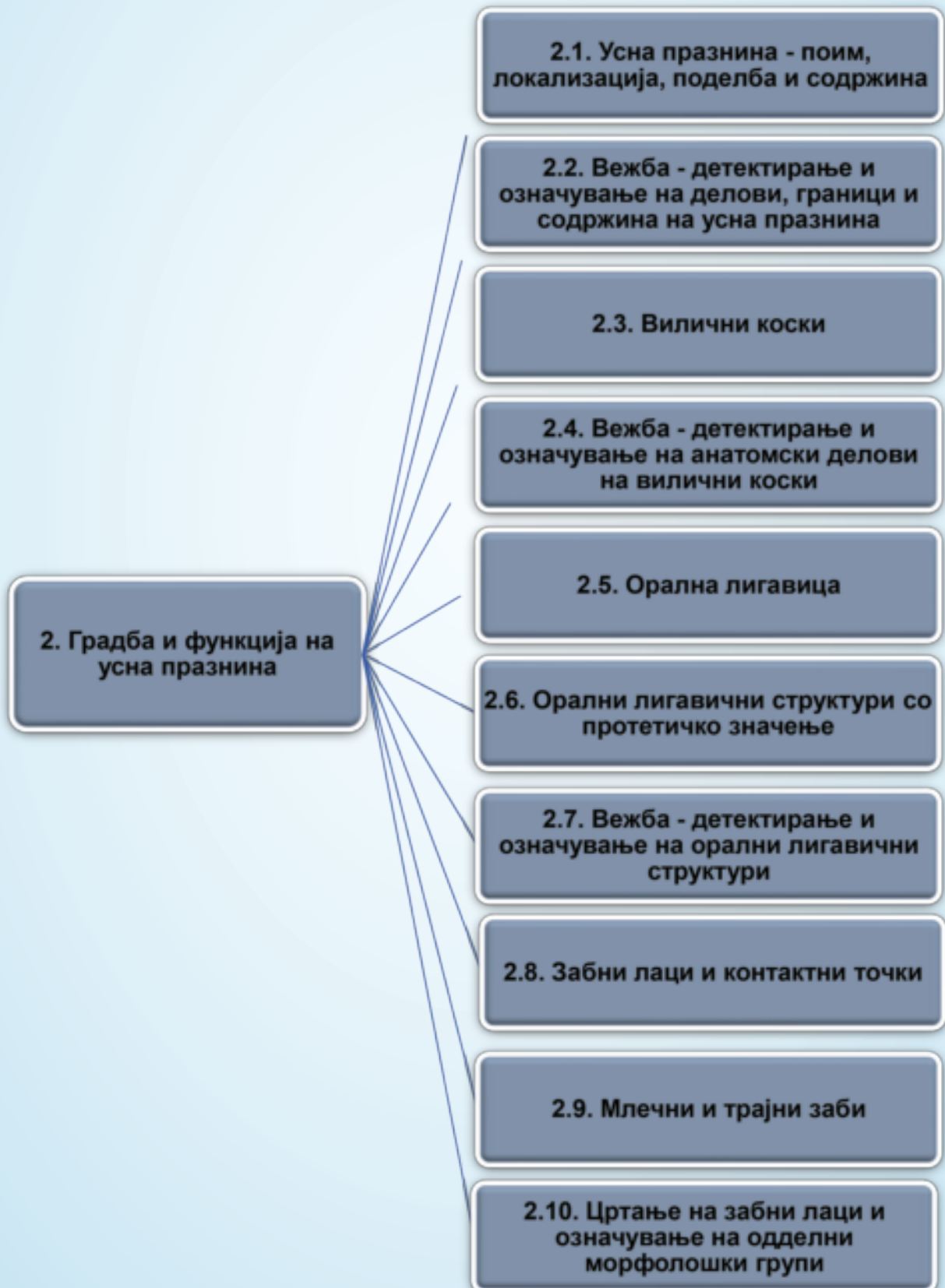
Вежба 3 - Фотографирај го своето лице и означи ги лицевите ориентациони точки.

Прашања и задачи за повторување

1. Објасни ја разликата помеѓу анатомски и естетски поим за лице.
2. Кои анатомски делови од лицето можат да се користат при избор на вештачки заби за тотални забни протези?
3. Што се случува со образите, усните, носно-усните бразди кај индивидуа со тотална беззабост?
4. Обиди се да ја одредиш телесната градба на некоја индивидуа и да утврдиш дали симетријата на лицето по третини се совпаѓа со типот на телесната градба.
5. Кои ориентациони точки на главата и лицето ги ограничуваат лицевите третини - челна, носна и усна?
6. Кои ориентациони линии на главата се користат при одредување на протетичката рамнина со помош на загризни шаблони?
7. Со помош на која ориентациона рамнина е овозможена поделбата на забите од горната и долната вилица на леви и десни?
8. Спореди ја лицевата симетрија и анатомските делови на лицето кај индивидуи од различни раси.

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 2:

Градба и функција на усна празнина



2. ГРАДБА И ФУНКЦИЈА НА УСНА ПРАЗНИНА

2.1. Усна празнина - поим, локализација, поделба и содржина

САКАМ ДА ЗНАМ:

Што се подразбира под поимот стоматогнатен систем?
 Кои функции ги извршува стоматогнатниот систем?
 Каде е локализирана усната празнина во стоматогнатниот систем?
 Кои се границите на усната празнина?
 Како се дели усната празнина?
 Како меѓусебно комуницираат деловите на усната празнина?

Стоматогнатниот систем е сложен анатомски и функционален комплекс, кој е составен од:

- заби,
- пародонтални ткива,
- коскени структури на горна, долна вилица и непчена коска,
- меки орални ткива,
- вилични зглобови,
- цвакални мускули,
- мускули на усни, образи, јазик, меко непце,
- слункови жлезди,
- крвни садови и нервни влакна.

Овој систем, односно елементите кои го сочинуваат имаат неколку битни функции:

- Естетско-физиономска функција (изглед на лицето);
- Фонетска функција (создавање и артикулација на гласови - говор);
- Психо-социјална функција (општествена интеграција на поединецот);
- Цвакална функција (механичка обработка на храната и формирање на залак);
- Сензорна функција (примање дразби за вкус, допир, болка);
- Оклузална функција (стабилизирање на долната вилица во однос на горната).

Усната празнина (cavum oris) претставува централен анатомски дел на стоматогнатниот систем. Таа се протега напред од усниот отвор (rima oris), назад до голтничкото стеснување (isthmus faucium), горе до носната празнина (cavum nasi) и долу до предниот предел на вратот (regio colli anterior). Усната празнина во целост е покриена со лигавица (mucosa oris), освен забите, односно нивните анатомски делови наречени коронки. Оралната лигавица во некои делови од усната празнина покрива мускули (усни, образи, јазик, меко непце, под на усна празнина), а во други делови покрива коскени структури (алвеоларни продолженија на вилични коски, коскено непце). Во усната празнина се излева слунка (saliva) од слунковните жлезди кои се сместени во делови од оралната лигавица или надвор

од неа (под мускули или во други анатомски регии). Нејзината најважна функција е топење и омекнување на храната, со што е овозможено формирање на залак. Споредна функција на плунката е ензимска разградба на јагленихидрати (ензим птијалин или амилаза).

Со помош на забите кои се сместени во алвеоларните продолженија на виличните коски и подредени во низа (лак), усната празнина се дели на два дела:

- предворје, трем на усна празнина (vestibulum oris) и
- вистинска усна празнина (cavum oris proprium).

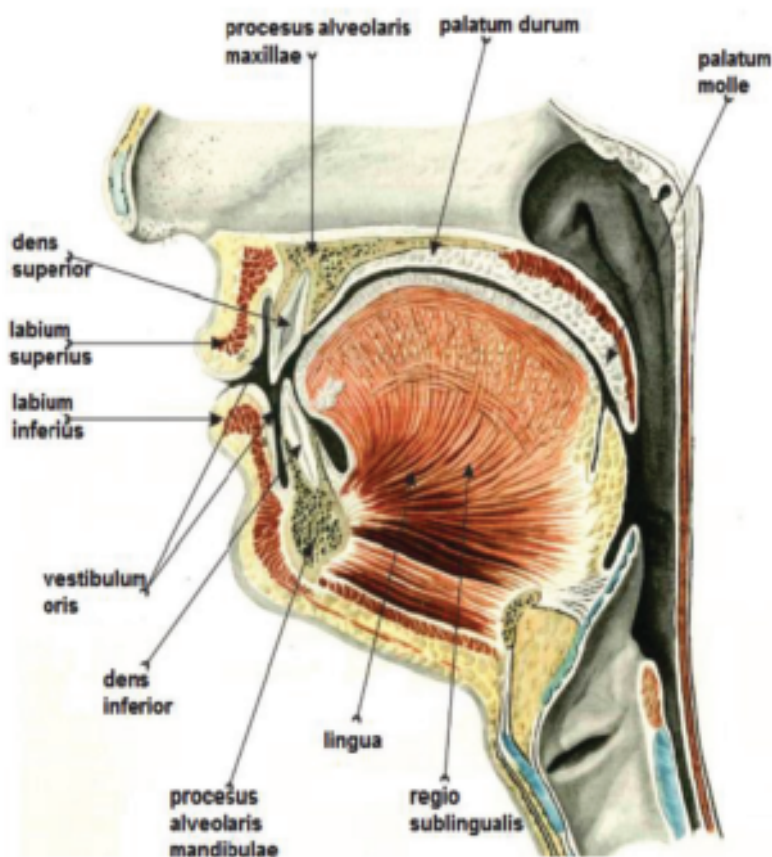
Предворјето (vestibulum oris) претставува преден, тесен простор во усната празнина, кој има форма на потковица. Тој е ограничен со следните граници:

1. напред и странично со усните и образите;
2. назад со забите кои се подредени во низи и со алвеоларните продолженија на виличните коски;
3. горе и долу со горниот и долниот трем свод (fornix vestibuli superior et fornix vestibuli inferior).

Овој простор е покриен со лигавица која од усните и образите, преку тремните сводови, се префрлува на алвеоларните продолженија од виличните коски. Својствата на лигавицата се различни, во зависност од нејзината локализација во предворјето на усната празнина.

Вистинската усна празнина (cavum oris proprium) е ограничена:

1. напред и странично со забите и алвеоларните продолженија на виличните коски,
2. горе со тврдото и мекото непце,
3. назад со гортничковото стеснување,
4. долу со подот на усната празнина врз која лежи јазикот (сл.2.1).

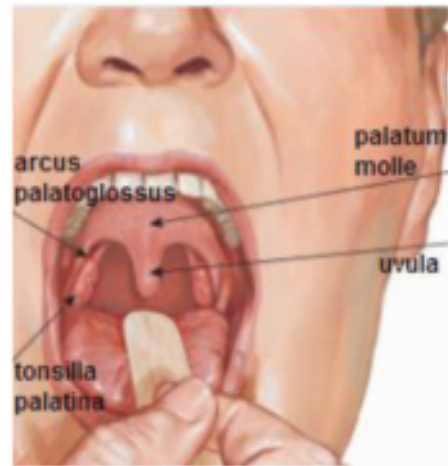


Слика 2.1 Сагитален пресек на усна празнина

Тврдојто непце (palatum durum) го гради предниот, поголем, тврд дел од покривот на вистинската усна празнина. Тоа има форма на четвртеста, посилено или послабо вдлабнатата (конкавна) површина. Напред и странично, тврдото непце се граничи со гингивата од оралната страна на максиларните заби, а назад со предниот раб на мекото непце (palatum molle). Тоа е покриено со лигавица (mucosa), која во предната половина е цврсто споена со коскениот непце (palatum osseum), има слабо развиен потслузокожен слој и не поседува непчени плунковни жлезди. Одејќи кон неговата задна граница, потслузокожниот слој станува значително подебел и во него се сместени голем број мали плункови жлезди.

Мекото непце (palatum molle) го гради задниот, мек дел од покривот на вистинската усна празнина. Тоа претставува лигавично-мускулна преграда која го одделува носниот од усниот кат на голтникот. Мекото непце има четириаголна форма и кај него се разликува преден раб, со кој се прицврстува за задниот раб од коскениот непце, заден, слободен изразито подвижен раб, горна (носна) страна и долна (усна) страна. Задниот раб учествува во изградба на голтниковото стеснување и во својот средиштен дел формира еден лигавично-мускулен продолжеток, наречен ресичка (uvula). Подслузокожниот слој е богат со непчени плунковни жлезди.

Голтниковото стеснување (isthmus faucium) претставува граница помеѓу вистинската усна празнина и голтникот (сл. 2.2). Тоа е всушност заден отвор на усната празнина, преку кој таа остварува комуникација со другите делови од дигестивната цевка (гастро-интестинален тракт). Голтниковото стеснување горе е ограничено со ресичката и задниот раб на мекото непце, долу со јазикот, а странично со два пара непчени лази: преден (arcus palatoglossus) и заден (arcus palatopharyngeus). Помеѓу непчените лази се сместени крајниците (tonsilla palatina).



Слика 2.2 Голтниково стеснување (isthmus faucium)

Подгојт на усната празнина е познат како подјазичен простор (regio sublingualis). Напред и странично се граничи со гингивата на мандибуларните заби, а назад се протега до коренот на јазикот (radix linguae). На него лежи јазикот (lingua) и овој предел е видлив само кога тој се подигнува. Подјазичниот простор е покриен со орална лигавица која има иста градба и својства како и лигавицата на усните, образите и мекото непце, но не содржи мали плунковни жлезди.

Јазикот (lingua) ја исполнува речиси целата вистинска усна празнина, кога устата е затворена. Тој претставува силен мускулно-лигавичен орган, кој има битна улога во физиологијата на цвакање, говор и голтање. Јазикот истовремено претставува сетилен орган за вкус, бидејќи во лигавицата која ја покрива неговата горна страна се сместени повеќе различни густативни брадавици (papillae). При губење на забите, тој има способност да се зголеми (хипертрофија), со што зазема дел од просторот на изгубените заби. Кога кај вакви пациенти се изработува тотална забна протеза, јазикот може да претставува дестабилизирачки фактор, кој го отежнува нејзиното носење и користење.

Кога забите од горната и долната вилица се допрени (затворена уста), тогаш двата дела на усната празнина се меѓусебно одделени. Притоа помеѓу нив се остварува комуникација на два начини:

- Преку триаглести простори помеѓу забите (tremata);
- Преку задкатничкиот простор (spatium retromolare), што се наоѓа зад последниот заб, а пред работ на виличната гранка. Овој комуникациски простор има ме-

2. ГРАДБА И ФУНКЦИЈА НА УСНА ПРАЗНИНА

дицинско значење, бидејќи преку него можат да се хранат пациенти кај коишто од различни причини е оневозможено отворање на устата.

Рефлексија

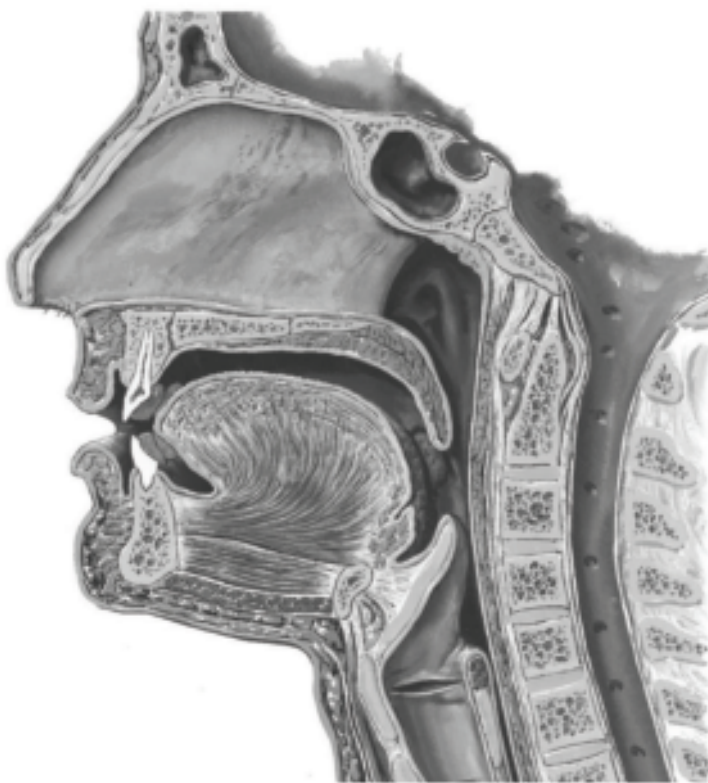
- ✚ Стоматогнатниот систем е сложен анатомски и функционален комплекс.
- ✚ Тој има повеќе различни функции: мастикаторна, фонетска, естетска и др.
- ✚ Усната празнина го зазема средишниот дел од стоматогнатниот систем.
- ✚ Таа е поделена на два дела: предворје и вистинска усна празнина.
- ✚ Јазикот зазема централна положба во вистинската усна празнина.
- ✚ Двата дела на усната празнина меѓусебно комуницираат на два начини.
- ✚ Задкатничкиот простор е комуникациски простор со медицинско значење.

2.2. Вежба - детектирање и означување на делови, граници и содржина во усната празнина

Вежба 1 - На прикажаната фотографија (сл.2.3) означи ги со бројки деловите на усната празнина.

Вежба 2 - Означи ги границите на деловите на усната празнина - предна, задна, горна и долна (сл.2.3).

Вежба 3 - Означи ги со бројки и имиња комуникациските отвори на усната празнина (напред и назад) (сл.2.3).



Слика 2.3 Сагитален пресек на усна празнина

Вежба 4 - Детектирај ги анатомските структури посочени со бројки на слика 2.4 и напиши ги нивните називи (имиња).

.....

.....

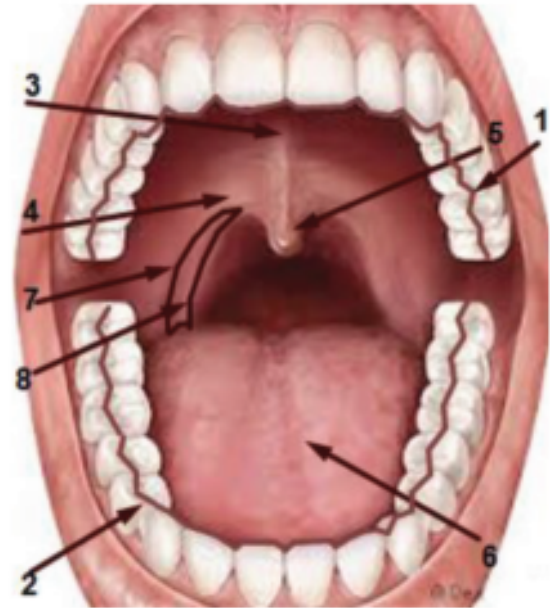
.....

.....

.....

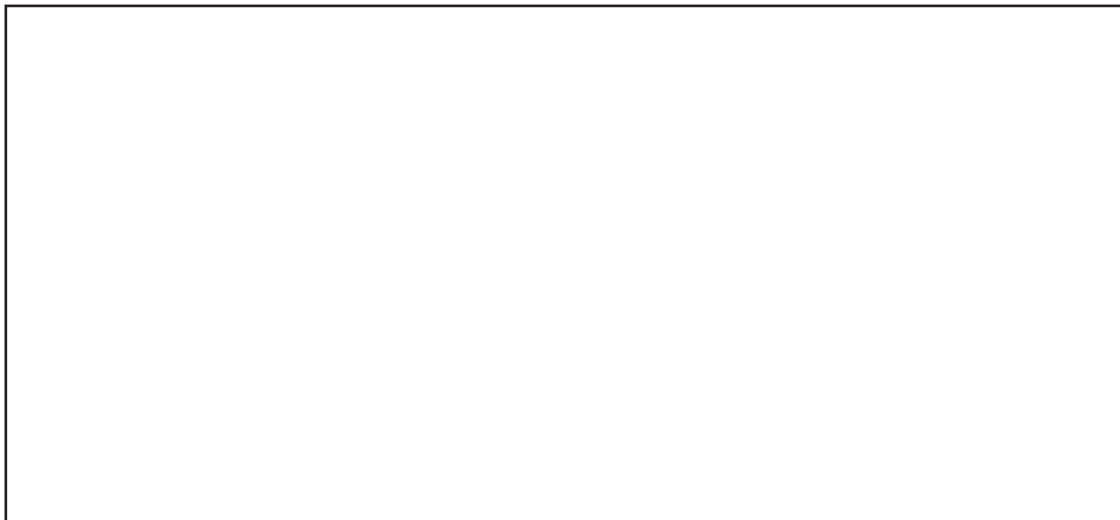
.....

.....



Слика 2.4 Усна празнина

Вежба 5 - Обиди се да нацрташ трансверзален пресек на усна празнина (во ниво на образи).



Прашања и задачи за повторување

1. Што се подразбира под поимот стоматогнатен систем?
2. Кои елементи го сочинуваат стоматогнатниот систем?
3. Каква положба зазема усната празнина во стоматогнатниот систем?
4. Со кои анатомски делови од главата се граничи усната празнина?
5. Како се дели усната празнина?
6. Кои анатомски делови учествуваат во градба на сидовите од вистинската усна празнина?
7. Што содржи вистинската усна празнина?
8. Опиши ги изгледот и границите на предворјето на усната празнина.
9. На кои начини комуницираат меѓусебно деловите на усната празнина?
10. Истражи како се хранат пациенти со скршеница (фрактура) на долната вилица.

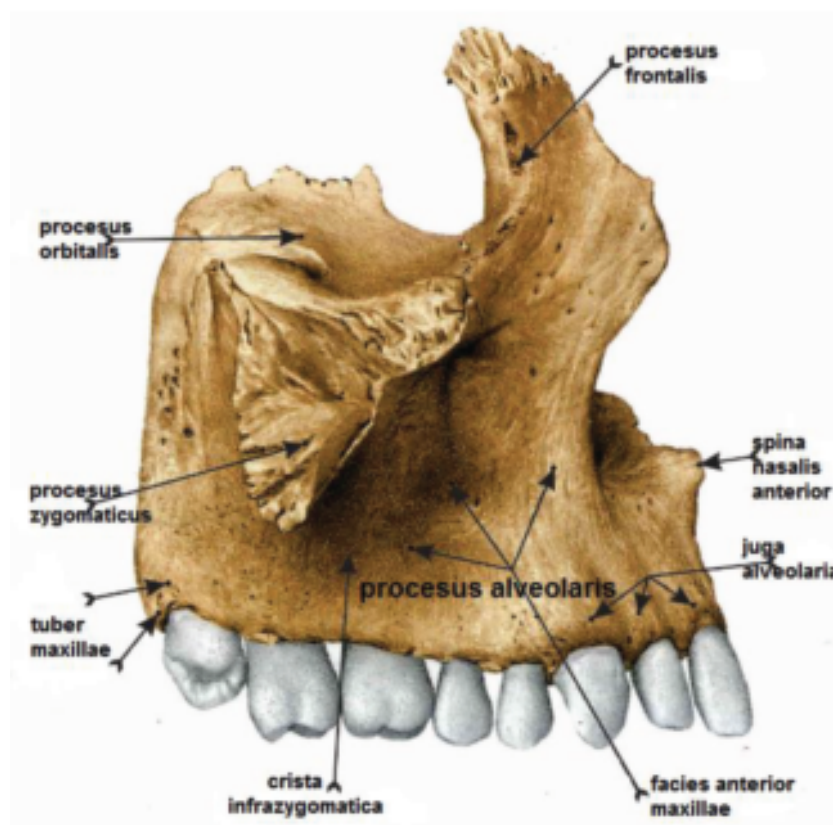
2.3. Вилични коски

САКАМ ДА ЗНАМ:

- Кои коски се нарекуваат вилични?
- Каде се локализирани виличните коски?
- Каква е нивната градба и морфологија?
- Кои нивни елементи имаат посебно значење во стоматолошката историја?
- Што се подразбира под поимот коскено ниво?
- Кои коски учествуваат во нивната градба?

Горната вилица (maxilla) е парна централна коска околу која се групирани другите коски на лицето. Таа се состои од тело (corpus maxillae) и четири продолжетоци:

- забен (processus alveolaris),
- непчен (processus palatinus),
- челен (processus frontalis),
- јаболчен (processus zygomaticus) (сл.2.5).



Слика 2.5 Горна вилица (maxilla)

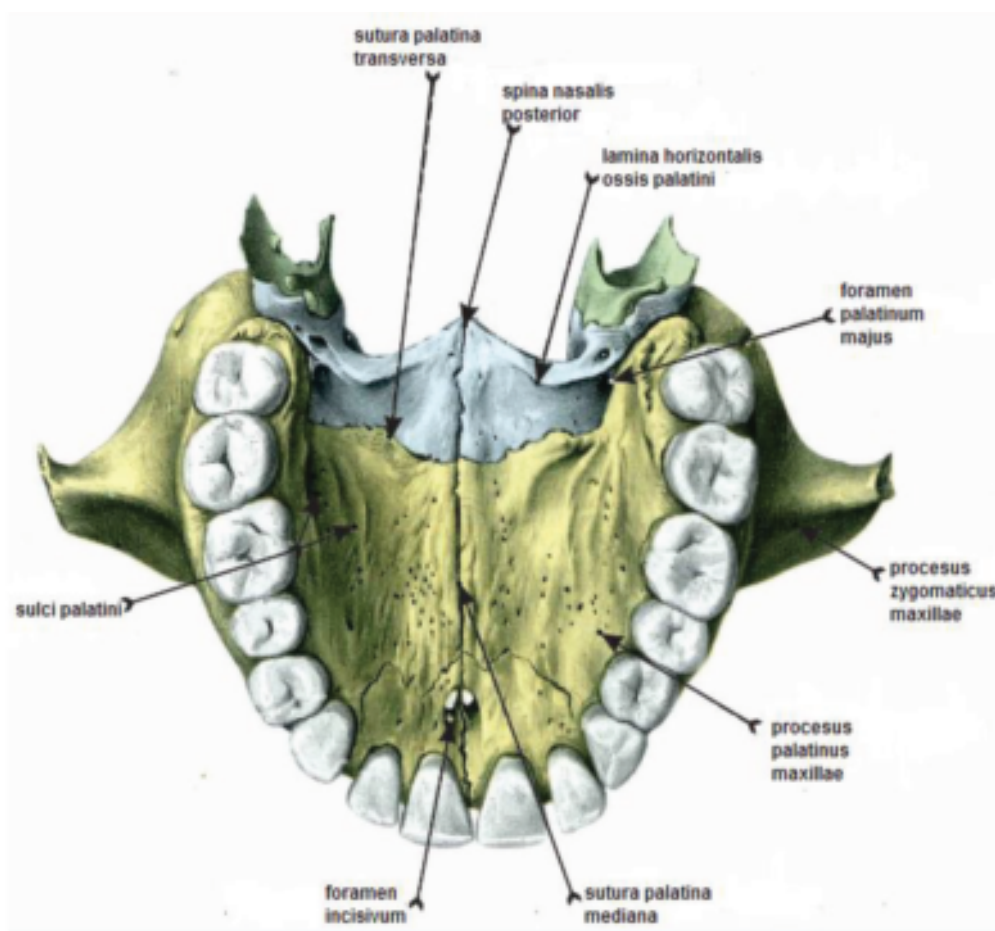
Телото на максилата има форма на тристрана пирамида, чија основа го гради надворешниот ѕид на носната шуплина. Останатите три страни се ориентирани: напред

(фронтално), горе (кон очната дупка) и назад (кон слепоочната јама). Во телото на максилата се наоѓа коскена шуплина (sinus maxillaris – highmori) која заедно со другите параназални шуплини учествува во резонанција на гласови и придонесува при говорот. На базата на пирамидалното тело има отвор (hiatus sinus maxillaris) преку кој синусната шуплина комуницира со носната празнина. Бидејќи синусната шуплина учествува во резонанцијата на гласовите, се поставува прашање дали и колку тоталната забна протеза, која го покрива беззабиот алвеоларен гребен и тврдото непце, влијае на говорот кај пациентите. На спојот помеѓу предната и задната страна од телото на горната вилица се забележува еден гребен, наречен подјаболчен гребен (crista infrazygomatica) (сл.2.5). Тој се протега од горниот прв катник, вертикално кон јаболчното продолжение. Честопати при изработка на тотална забна протеза, овој гребен е причина за појава на ранички на оралната лигавица што го покрива.

Забното или алвеоларното продолжение (processus alveolaris) има форма на полуелипса и во него се всадени горните заби со своите корени. На надворешната страна се забележуваат вертикални испакнувања (juga alveolaria) кои се предизвикани од корените на забите. Највпечатливо е испакнувањето над кучешките заби (сл.2.5). После губитокот на забите овие испакнувања се ресорбираат, поради што усните и образите пропаѓаат, се губи потпората за усната комисура, се спушта усниот агол и лицето добива израз на нерасположеност. Од овие причини, со особено внимание се моделира вестибуларниот дел на протезната плоча при изработка на тотални протези. На тој начин протезата служи како потпора на образите и усните - со што се постигнува естетска рехабилитација. На двата краја од забното продолжение се забележуваат полутопчести испакнувања (tuber processus alveolaris maxillae) кои, ако се умерено назначени, се користат за подобра ретенција на горна тотална протеза (сл.2.5). Слободниот раб на забното продолжение го претставува алвеоларниот лак (arcus alveolaris), во кој се наоѓаат забните чашки (alveolae dentales). Во нив се всадени забите. Забните чашки меѓусебно се одвоени со коскени прегради (septa interalveolaria). Надворешната страна на забните продолженија е главно изградена од спонгиозна (сунѓереста) коска. Таа е повеќе подложна на ресорпција и затоа при губење на забите доаѓа до намалување на ширината на алвеоларниот гребен. Ресорпцијата на алвеоларниот гребен на долната вилица доведува до негово проширување, што условува појава на т.н. вкрстен загриз.

Нејченото продолжение (processus palatinus) ги гради предните две третини од коскениот непце (palatum osseum), кое ја одвојува носната од усната празнина. Долната страна на овој продолжеток го гради предниот дел од покривот на усната празнина. На оваа страна по должината на надворешниот раб се забележуваат две плитки вдлабнатини (sulci palatini) (сл.2.6). Низ нив поминуваат нерв (n.palatinus major) и артерија (a.palatina major). Понекогаш протезната плоча од тоталната забна протеза може да ги притиска нервот и артеријата, што предизвикува болка или чувство на жарење и трнење во пределот на непцето. Внатрешните рабови на непчениите продолженија од двете максили се спојуваат и прават надолжен шев на непцето. На предниот дел на овој шев, зад централните секачи се наоѓа инцизален отвор (foramen incisivum) (сл.2.6). Неговото протетичко значење е исто како кај плитките непчени вдлабнатини. Доколку протезата врши притисок врз нервот и артеријата кои излегуваат од непчениот отвор, пациентот ќе чувствува болка во предниот дел од тврдото непце. Зад овој отвор понекогаш може да се забележи помало или поголемо коскено испакнување (torus palatinus), кое најчесто е покриено со лигавица сиромашна со подлигавичен слој. Тогаш на ова место протезната плоча ќе врши притисок, што може да доведе до појава на декубитус (рана). При изработка на мобилни забни протези потребно е да се утврди дали и колку е изразено испакнувањето, за да може да се избегне директ-

но налегнување на протезната плоча врз него. Непчениот продолжеток со својот заден раб се спојува со хоризонталниот дел на **непчената коска (os palatinum)**. Таа е парна коска на лицето, која е составена од два дела: вертикален и хоризонтален. Во изградба на коскено-то непце учествуваат хоризонталните делови (lamina horizontalis) (сл.2.6) на двете непчени коски. На долната страна од хоризонталниот дел се наоѓа големиот непчен отвор (foramen palatinum majus), низ кој минуваат истоимена артерија и нерв (сл.2.6). Тој отвор треба да се ослободи од притисок при изработка на горна тотална забна протеза. Задниот раб на хоризонталниот дел од непчената коска е конкавен (вдлабнат), а на целото коскено непце е биконкавен (двојно вдлабнат). Неговиот средиштен испакнат дел е познат како задна носна боцка (spina nasalis posterior) (сл.2.6). На задниот раб се припојува мекото непце. При изработка на горни мобилни забни протези, треба да се внимава на формата на задниот раб на коскено-то непце, бидејќи и протезната плоча треба да ја следи таа форма.



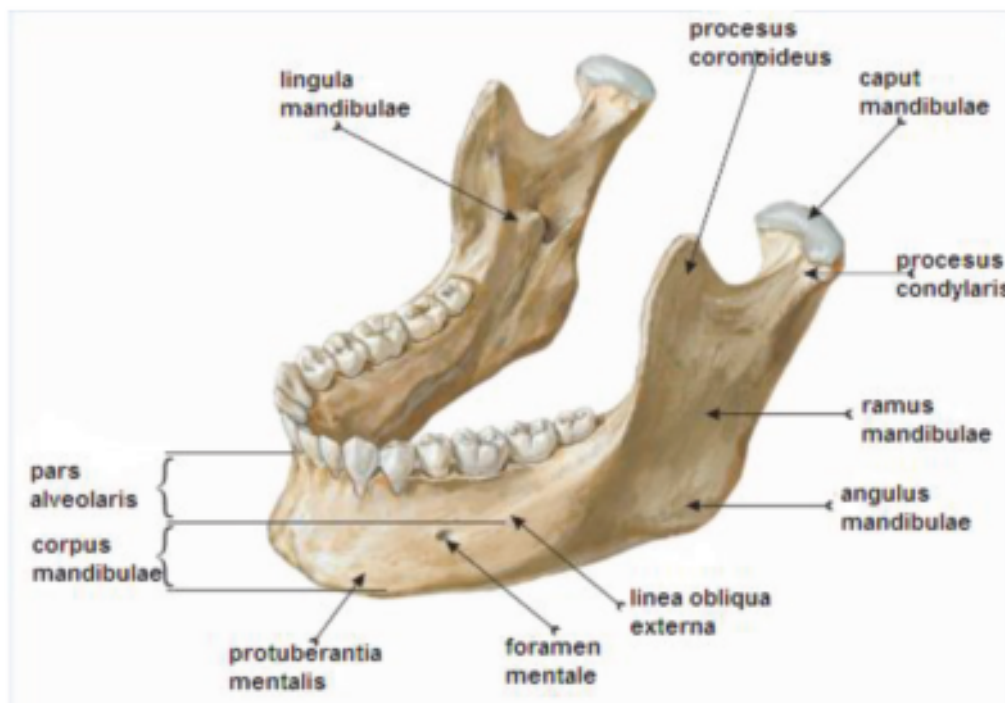
Слика 2.6 Коскено непце (palatum osseum)

Челното продолжение (processus frontalis) се протега нагоре кон челната коска (os frontale) и се зглобува горе со челната коска, напред со носната коска (os nasale) и назад со солзната коска (os lacrimale).

Јаболчното продолжение (processus zygomaticus) го претставува врвот на пирамидното тело на максилата. Тоа се зглобува со зигоматичната коска (os zygomaticus).

Долната вилица (mandibula) е единствена подвижна коска на главата, која со помош на виличните зглобови е споена со черепот. На долната вилица се припојуваат релативно јаки цвакални мускули, кои придонесуваат за нејзино ефикасно учество во проце-

сот на цваќање, дишење, голтање и говор. На долната вилица разликуваме: потковичесто, хоризонтално поставено тело (*corpus mandibulae*), две вилични гранки (*ramus mandibulae*) и вилични агли (*angulus mandibulae*) (сл.2.7). Во долната половина од надворешната страна на телото на долната вилица, долж медијалната линија, се забележува брадно испакнување (*protuberantia mentalis*), чија најистурена точка во антропологијата се нарекува гна-тион (*gnathion*) (сл.2.7). Ова испакнување е карактеристично само за човекот и има значење при спроведување на дијагностички анализи во протетиката и ортодонцијата. На алвеоларниот дел на мандибулата се наоѓаат вертикални испакнувања (*juga alveolaria*), кои се предизвикани од корените на забите. Од брадните туберчиња (*tuberculum mentalis*) кои се наоѓаат странично од брадното испакнување, косо, наназад и нагоре се протега низок гребен т.е. надворешна коса линија (*linea obliqua externa*) (сл.2.7). Задниот дел од оваа линија продолжува во предниот раб од гранката на долната вилица (*margo anterior*). Оваа линија е изградена од коска со голема густина и претставува место кое е способно да го прими цвакопритисокот од долна тотална протеза. На оваа линија се припојува образниот мускул (*m. buccinator*).



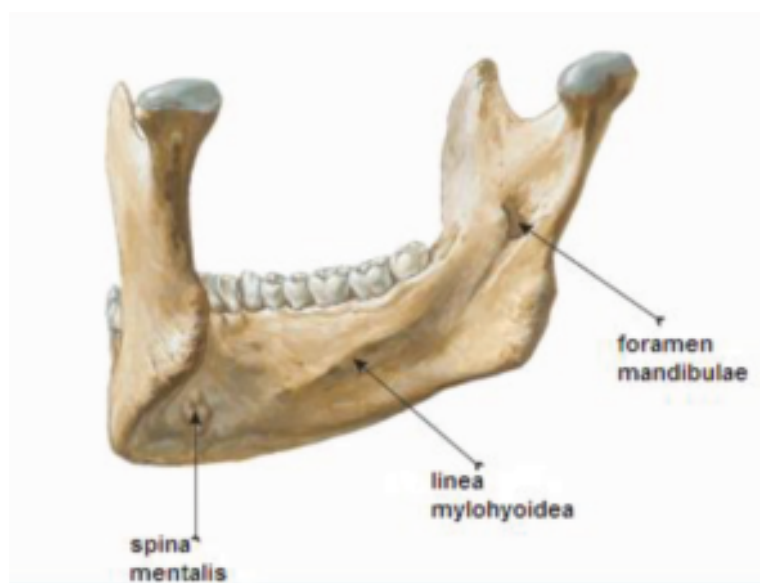
Слика 2.7 Долна вилица (mandibula)

Во висина на коренот на вториот премолар, а непосредно над надворешната коса линија, се наоѓа брадниот отвор (*foramen mentale*) (сл.2.7). Низ него излегуваат истоимена артерија и нерв. Брадниот отвор е важен од протетички поглед, бидејќи при изразена ресорпција на алвеоларното продолжение на мандибулата, тој може да се најде на самиот врв на алвеоларниот гребен. Во таков случај, протезата може да врши притисок врз нер-вот, што е причина за појава на болки.

На внатрешната страна на телото на долната вилица, долж средишната линија, се наоѓа рапаво испакнување – браден коскен трн (*spina mentalis*) (сл.2.8). Од него, косо кон назад и горе се протега милохиоидната линија (*linea mylohyoidea*), на која се припојува истоимениот мускул (сл.2.8). Оваа линија е исто така битна од протетички аспект, бидејќи ги одредува местоположбата и обликот на лингвалниот раб кај долна тотална протеза. Честопати милохиоидната линија кај беззаба вилица може да се манифестира во облик на

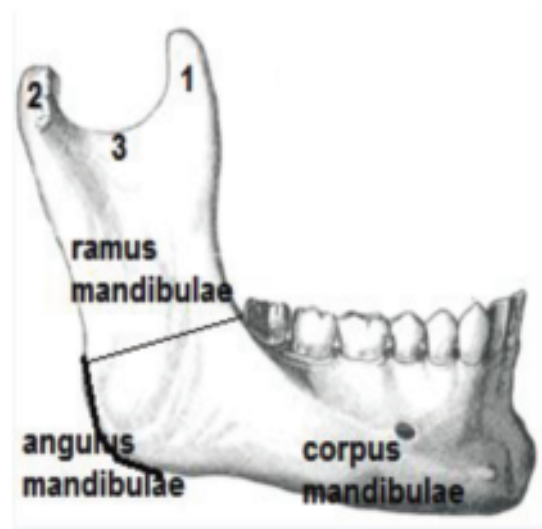
2. ГРАДБА И ФУНКЦИЈА НА УСНА ПРАЗНИНА

остар гребен. Во ваков случај е ограничено проширувањето на внатрешното (лингвално) крило на долната тотална протеза.



Слика 2.8 Долна вилица (mandibula) – поглед од орално

Гранката на долната вилица (ramus mandibulae) се протега горе и назад во однос на телото на долната вилица, градејќи агол (*angulus mandibulae*) од 120° до 130° (сл.2.9). На неа се разликува надворешна, внатрешна страна и четири раба. На средина од внатрешната страна се наоѓа виличниот отвор (foramen mandibulae) низ кој влегуваат долниот алвеоларен нерв и артерија (n. et a. alveolaris inferior) (сл.2.8). Горниот раб на виличната гранка е поделен со еден релативно длабок засек (*incisura mandibulae*) на два продолжетоци: преден (*processus coronoideus*) и заден (*processus condylaris*) (сл.2.9). Од протетичка гледна точка посебно е интересен кондиларниот продолжеток. Кај него се забележуваат два дела: горен или глава (*caput mandibulae*) и долен дел или врат (*collum mandibulae*). Тој влегува во изградба на виличниот зглоб. Од врвот на *processus coronoideus* по внатрешната страна на виличната гранка, вертикално се спушта еден коскен гребен, кој на 10 mm зад последниот молар се дели во два крака. Тие заедно со задниот раб од алвеолата на умникот ограничуваат триаглест простор (*trigonum retromolarae*). Овој анатомски детаљ е важен во стоматолошката протетика, бидејќи ресорпцијата на овој дел од коската е минимална и тој дел често претставува неопходно лежиште на долната тотална протеза.



Слика 2.9 Вилична гранка: 1-processus coronoideus, 2-processus condylaris, 3- incisura mandibulae

Рефлексија

- Вилични коски се maxilla и mandibula.
- Горната вилица (maxilla) е парна коска, која го зазема средишниот дел од лицевниот скелет.
- На неа се разликуваат тело и четири продолжетоци.
- Од протетички аспект, посебно се значајни забниот и непчениот продолжеток.
- Коскено то непце (palatum osseum) го формираат непчените продолжетоци на двете максили и хоризонталните делови на двете непчени коски.
- Коскено то непце е лежиште на горна тотална или парцијална забна протеза.
- Долната вилица е непарна и единствена подвижна коска на главата.
- Таа е изградена од едно тело и две вилични гранки.
- Телото кое има изглед на потковица ги носи долните заби, со помош на алвеоларниот дел.
- На виличната гранка се забележуваат два продолжетоци, од кои кондиларниот учествува во изградба на виличниот зглоб.

2.4. Вежба - детектирање и означување на анатомски делови на вилични коски

Вежба 1 - Анализирај ги фотографиите од долна вилица изначи ги со бројки и латински имиња анатомските структури кои ги гледаш. Уочи ги разликите помеѓу прикажаните фотографии од долна вилица, размисли и аргументирај на што се должат тие (сл.2.10 и сл.2.11).



Слика 2.10 Долна вилица



Слика 2.11 Долна вилица

Вежба 2 - Анализирај ја фото-графијата од коскено непце (сл.2.12) и означи ги со бројки и соодветни називи сите анатомски структури кои имаат протетичко значење. Обој ги со различни бои коскениите делови на горната вилица и на непчената коска. Означи ги местата на кои се спојуваат двете горни вилици и двете непчени коски.



Слика 2.12 Коскено непце

Прашања и задачи за повторување

1. Кои коски се нарекуваат вилични коски?
2. Каква коска е максилата и каде е сместена?
3. Кои продолжетоци на максилата имаат посебно протетичко значење?
4. Кои делови го формираат коскено непце?
5. Наброј ги коскениите отвори што се забележуваат на виличните коски, опиши ја нивната местоположба и протетичко значење.
6. Кои се основни карактеристики на мандибулата?
7. Кои анатомски делови ја градат мандибулата?
8. Анализирај ја мандибулата и наведи ги нејзините делови кои се посебно отпорни на дејството на цвакалните сили.
9. Анализирај ја градбата на твојата мандибула со помош на палпација (допир) или со профилна фотографија од твоето лице.

2.5. Орална лигавица

САКАМ ДА ЗНАМ:

- Што се подразбира под поимот орална лигавица?
- Каква е хистолошката града на оралната лигавица?
- Какви видови орална лигавица се разликуваат според нивната функција?
- Што се подразбира под поимот жингива?
- Колку анатомски делови се разликуваат кај жингивата?
- Какви карактеристики поседува оралната лигавица која покрива меки ткива во усната празнина?

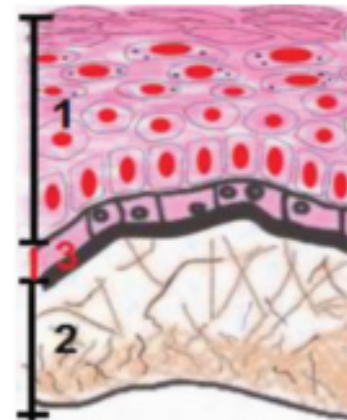
Оралната лигавица претставува горен дел од лигавицата на дигестивниот и респираторниот систем. Таа поседува својства и механизми кои ја поврзуваат со лигавиците од сите делови на човечкото тело. Оралната лигавица претставува важен систем на механичка заштита во усната празнина. Целата усна празнина освен забите, односно нивните коронки, е обложена со лигавица. Хистолошки, оралната лигавица е изградена од два слоја, кои меѓусебно се одделени со базална мембрана:

- површински епител (epithelium) и
- длабок слој (lamina propria mucosae oris) (сл.2.13).

Површинскиот слој, односно епителот, е составен од повеќе редови на плочести клетки и поради тоа често се означува како повеќеслоен, плочест епител. Lamina propria е изградена од сврзно ткиво, кое во различни делови од усната празнина има различна дебелина. Всушност, овој слој претставува потпорна основа на лигавицата и кај него се забележуваат две зони: папиларна и ретикуларна зона, која е богата со крвни садови. Оралната лигавица е богата со нервни завршетоци (рецептори) кои примаат дразби. Тие ја прават лигавицата вистински орган, со можност да одредува информации за притисок, постоење на туѓи тела во усната празнина и нивна форма. Овие рецептори играат улога во координација на мускулните контракции на јазикот, образите и усните. На тој начин придонесуваат во стабилизацијата на тоталните протези при одредени функции (цвакање, говор, голтање и др.).

Според функционалните карактеристики се разликуваат три типа на орална лигавица:

1. мастикаторна – го покрива тврдото непце и алвеоларните продолженија на виличните коски,
2. покривна – ги покрива усните, образите, мекоото непце, подот на усната празнина и долната страна на јазикот и
3. специјализирана – ја покрива горната страна на јазикот (dorsum linguae).



Слика 2.13 Хистолошка града на орална лигавица: 1- епител, 2- lamina propria, 3 - базална мембрана

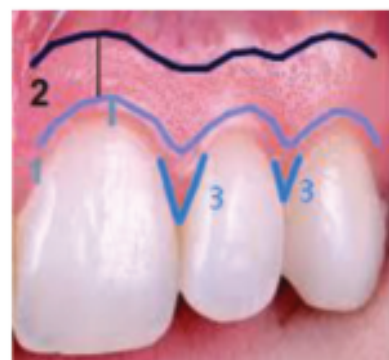
Според градбата и својствата се разликуваат два вида на орална лигавица:

1. гингива (gingiva) – неподвижна орална лигавица и
2. мукоза (mucosa oris) – подвижна орална лигавица.

Гингива е дел од оралната лигавица која ги покрива алвеоларните продолженија на виличните коски околу забите. Гингивалното ткиво вестибуларно започнува од мукогингивалната линија, која е гранична линија со оралната мукоза и се протега сè до забите, односно до нивните вратови (анатомски дел на заб). Палатинално (кај горната вилица) не се забележува мукогингивалната линија, бидејќи гингивата се спојува со тврдонепчената лигавица, која има слични својства.

Гингивата има корално-розова боја или боја на „лосос“. Понекогаш кај припадници на некои раси, таа може да биде пигментирана (обоена). Овој податок е важен при изработка на протезна плоча кај мобилни забни протези. Бојата на протезната плоча треба да соодветствува со бојата на гингивата. Таа е подебела, цврсто поврзана (прикрепена) со периостот на алвеоларната коска и не поседува ниту потслузокожен слој, ниту плунковни жлезди. Нејзиниот епител покажува знаци на кератинизација (орожнување), што придонесува за нејзиниот изглед на „кора од портокал“. Ширината на гингивата од мукогингивалната линија до вратот на забите е различна кај различни индивидуи и може да изнесува од 1mm до 10mm. Кај гингивата се забележуваат следните анатомски делови:

1. слободна гингива,
2. прикрепена гингива и
3. интердентална папила (сл.2.14).



Слика 2.14 Анатомски делови на гингива: 1. слободна гингива, 2. припојна гингива, 3. интердентална папила

1. **Слободната (маргинална) гингива** е периферно поставена и ги опкружува вратовите на забите во форма на „јака“ (сл.2.15). Кај неа се разликуваат надворешна, внатрешна страна и слободен раб (margo gingivae). Нејзината висина (ширина) од слободниот раб до прикрепената (припојната) гингива изнесува од 0,5 до 2,0 mm. Бојата и изгледот на слободната гингива се многу слични со оние на гингивата во целина, но таа е малку просирна (транспарентна). Ова треба да се земе предвид при изработка на вештачки забни коронки, чиј раб навлегува под слободната гингива и може да влијае врз естетиката. Внатрешната страна на слободната гингива учествува во формирање на гингивален сулкус (тесен капиларен простор помеѓу вратот на забот и слободната гингива) (сл.2.15). Тој има посебно значење во фиксната забна протетика.

2. **Прикрепената гингива** се протега во продолжение на слободната гингива сè до оралната мукоза, од која е одделена со мукогингивална граница (сл.2.15). Името го добила поради цврстата врска со периостот на алвеоларните коски. Нејзината ширина е различна во различни регии на алвеолар-



Слика 2.15 Анатомски делови на гингива – сагитален пресек

ните продолженија. Најширока е во пределот на секачите, а најтесна во пределот на првите преткатници.

3. **Интердентална папила** (*papilla interdentalis*) е дел од гингивата кој го исполнува просторот помеѓу забите, односно просторот под контактната точка. Таа има форма на пирамида со врв насочен на кај контактната точка (сл.2.14). Всушност, помеѓу два таба има две пирамидални структури, поставени од вестибуларната и оралната страна на забите, меѓусебно поврзани со лигавичен мост. На тој начин, преку лигавичните мостови се поврзува гингивата од двете страни на алвеоларните продолженија. Пирамидалните меѓузачни папили имаат кератинизиран, површински епител, поради што се отпорни на механички оштетувања од храната, при нејзина обработка (цвакање).

Орална мукоза е тенка, подвижна лигавица со сиво-розова боја. Таа во усната празнина ги покрива мекоткивните структури на усните, образите, тремните сводови, подот на усната празнина, долната страна на јазикот и мекото непце. Нејзината градба е слична како и онаа на гингивата. Разликата е во потслузокожниот слој, кој кај оралната лигавица е подебел и во него се најчесто сместени малите плунковни жлезди (усни, образни, непчени жлезди).

2

Рефлексија

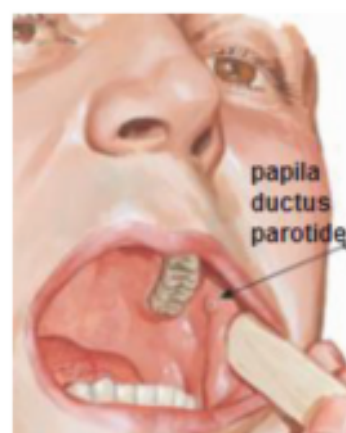
1. Целата усна празнина освен забите е обложена со орална лигавица.
2. Оралната лигавица претставува важен систем на механичка заштита во усната празнина.
3. Таа е изградена од епител и lamina propria, кои се меѓусебно одвоени со базална мембрана.
4. Според функционалните карактеристики се разликуваат три типа на орална лигавица: мастикаторна, покривна и специјализирана.
5. Според градбата, местоположбата и својствата се разликуваат два вида на орална лигавица: гингива и мукоза.
6. Анатомски делови на гингивата се: слободна, прикрепена и интердентална гингива.
7. Слободната гингива е во вид на раб, кој има големо значење во фиксната протетика.
8. Прикрепената гингива има различна ширина во различни регии.
9. Интерденталните папили ги исполнуваат меѓузачните простори.

2.6. Орални лигавични структури со протетичко значење

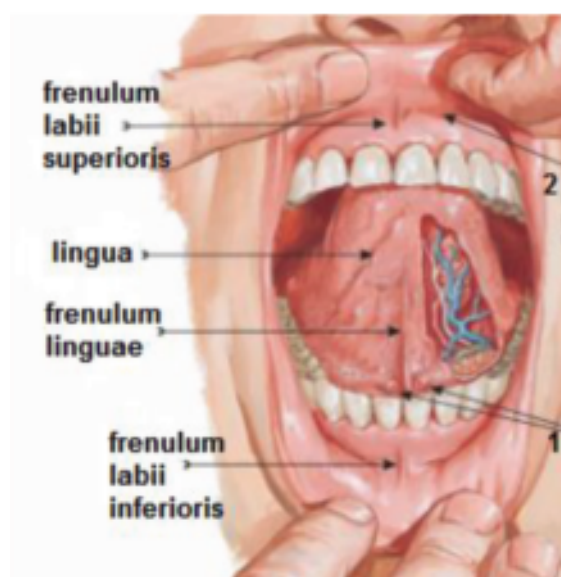
САКАМ ДА ЗНАМ:

Какви сѝрукѝури (елеменѝи) формира оралнаѝа лиѝавица?
 Кои лиѝавични сѝрукѝури се забележувааѝ во *vestibulum oris*?
 Кои лиѝавични сѝрукѝури се забележувааѝ во *cavum oris proprium*?
 Какво ѝроѝеѝичко значење имааѝ оралниѝе лиѝавични сѝрукѝури (елеменѝи)?
 Каде е локализирана ѝраницаѝа ѝомеѝу ѝинѝиваѝа и оралнаѝа мукоза?

Во предворјето на усната празнина, оралната мукоза на усните и образите преку тремните сводови (*fornix vestibuli superior et fornix vestibuli inferior*), преминува на предната страна од алвеоларните продолженија на виличните коски. Набрзо потоа завршува оралната мукоза и продолжува во гингива. Во близина на горниот тремен свод, во висина на вториот катник, се забележува едно брадавичесто испакнување, кое е предизвикано од изводниот канал на задушната плунковна жлезда (*papila ductus parotidei*) (сл.2.16). Во предворјето на усната празнина лигавицата прави повеќе набори или фалти, кои ги поврзуваат усните и образите со алвеоларните коскени структури. Горниот средиштен набор се вика *frenulum labii superioris* (сл.2.17), а долниот средиштен набор се нарекува *frenulum labii inferioris* (сл.2.17). Овие набори ги поврзуваат лигавиците на двете усни со гингивата во фронталната регија. Страничните набори ја поврзуваат образната лигавица со гингивата во латералната регија. Тие се наречени гингивобукални фалти (*plicae gingivobucuales*). Најчесто се забележуваат осум гингивобукални фалти, односно четири во горната и четири во долната вилица или по две во секој квадрант. Овие набори и фалти можат да ги дестабилизираат тоталните забни протези, доколку во протезните плочи нема доволно простор за нивните движења. Зад туберот на горната вилица, лигавицата формира уште еден набор т.н. *plica pterygomandibularis*. Овој набор во долната вилица се припојува на задкатничкиот триаголник (*trigonum retromolarae*). Наборот силно се затегнува при отворање на устата и тогаш може да предизвика одвојување на тоталните протези од нивните лежишта.



Слика 2.16 Образна лигавица

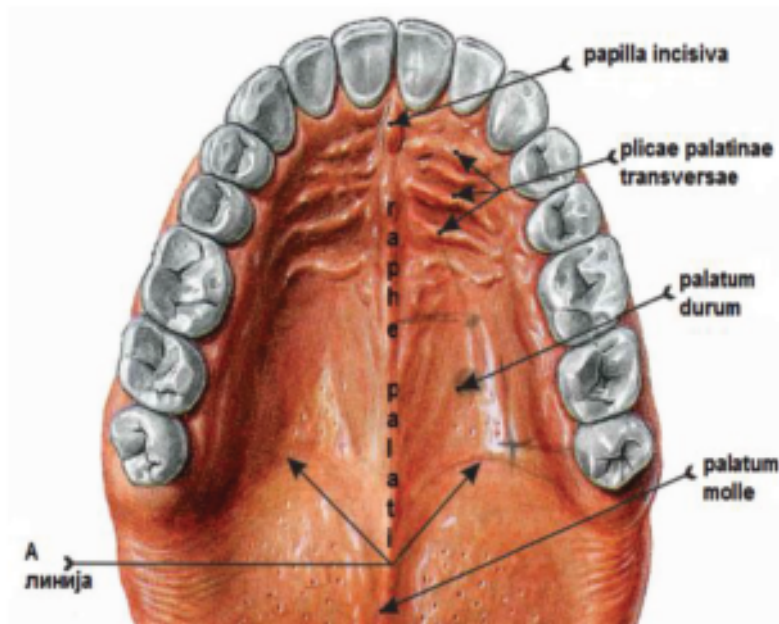


Слика 2.17 Орални лигави структури: 1- *sagunculae sublinguales*, 2- релативно подвижна лигавица

Од лингвалната страна на долната вилица, наспроти *frenulum labii inferioris*, се наоѓа сличен лигавичен набор, наречен *frenulum linguae* (сл.2.17). Тој го поврзува јазикот со подот на усната празнина. При подигнување на јазикот

кот, тој се затегнува, што може да влијае врз стабилноста на долната тотална протеза. На лигавицата на подот на усната празнина од двете страни на *frenulum linguae* се забележуваат брадавичести испакнувања, наречени *carunculae sublinguales* (сл.2.17), каде што се отвораат изводните канали на подјазичните и подвиличните слунковни жлезди.

На непчената лигавица, непосредно зад врвот на алвеоларниот гребен, во пределот на сагиталната медијална линија се наоѓа едно брадавичесто испакнување наречено *papilla incisiva* (сл.2.18). Таа го покрива истоимениот отвор на коскено то непце. Инцизивната брадавица има повеќекратно протетичко значење. Со нејзина помош се определува положбата на вештачките, максиларни, први секачи и средишната сагитална линија. Зад ова испакнување, по средината на тврдото непце се протега мал слузокожен гребен наречен *raphe palati* (сл.2.18). Тој е најчесто релјефно испакнат и се протега до задниот раб на тврдото непце, завршувајќи со две мали плитки вдлабнатини наречени *foveolae palatinae*. Тие се наоѓаат билатерално од средишната линија на тврдото непце, во близина на преодот кон мекото непце и се користат при одредување на фарингеалната граница кај горна тотална протеза. Билатерално од средишната линија на тврдото непце, во предел на горните фронтални заби, се забележуваат три до пет брановидни испакнувања на лигавицата, наречени *plicae palatinae transversae* (сл.2.18). Првиот пар од овие брановидни набори има важна улога за одредување на положбата на максиларните канини при изработка на тотална забна протеза.



Слика 2.18 Непчена орална лигавица

На преодот од тврдото кон мекото непце се наоѓа особено резилиентна (втислива) лигавица која е од посебно значење за формирање на фарингеалниот вентилен раб кај горна тотална протеза. Тоа е т.н. А или АХА линија, односно зона на вибрација (сл.2.18). Постепениот преод од подвижна во неподвижна лигавица се нарекува зона на релативна подвижност со ширина од 3 до 5 mm (сл.2.17). Оваа зона е од големо значење при формирање на рабовите на тоталните забни протези.

Рефлексја

1. Во предворјето на усната празнина се забележуваат повеќе лигавични набори (фалти).
2. Лигавичните набори влијаат врз стабилноста на тоталните протези.
3. Јазичната врвца е лигавичен набор кој се забележува на подот од усната празнина.
4. На образната и на лигавицата од подот на усната празнина се локализирани брадавичести формации, кои се отвори на плунковни изводни канали.
5. На непчената орална лигавица се забележуваат повеќе различни елементи со особено протетичко значење: *papilla incisiva*, *raphe palati*, *foveolae palatinae* и *plicae palatinae transversae*.
6. Границата помеѓу тврдото и мекото непце се нарекува А или АХА-линија.
7. Границата помеѓу гингивата и оралната мукоза се нарекува зона на релативна подвижност.
8. А - линијата и зоната на релативна подвижност имаат големо значење за формирање на рабовите кај тоталните протези.

2

2.7. Вежба - детектирање и означување на орални лигавични структури

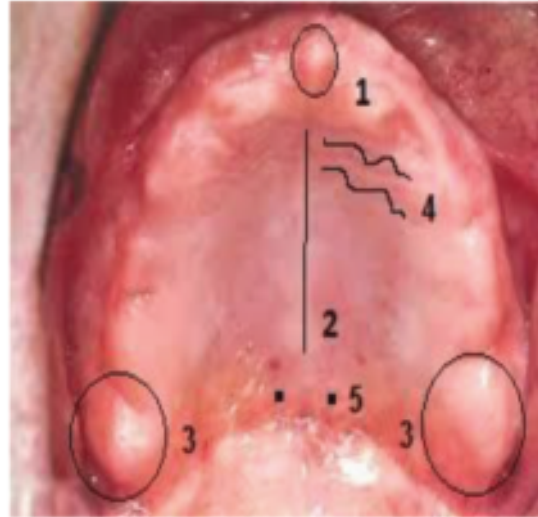
Вежба 1 – Анализирај ја фотографијата и лигавичните елементи означени со бројки (сл.2.19). Наведи ги имињата на оралните лигавични структури за секој број и опиши ги нивните карактеристики.



Слика 2.19 Усна празнина



Слика 2.20 Усна празнина



Слика 2.21 Усна празнина

Вежба 2 – Анализирај ги и спореди ги фотографиите од усна празнина. Наведи кој дел од усната празнина е прикажан на нив. Уочи ги и опиши ги разликите помеѓу нив. На слика 2.21 наведи ги имињата на оралните лигавични структури означени со бројки. Обиди се на слика 2.20 да ги детектираш изначиш со бројки истите орални лигавични структури.

Прашања и задачи за повторување

1. Што се подразбира под поимот орална лигавица?
2. Каква е хистолошката градба на оралната лигавица?
3. Кој тип на орална лигавица се нарекува специјализирана лигавица и зошто?
4. Кој дел од гингивата има посебно значење при изработка на вештачки забни коронки?
5. Зошто при изработка на тотална забна протеза, забниот техничар треба да направи визуелен преглед на гингивата кај пациентот?
6. Направи фотографија од твојата гингива и анализирај ги димензиите и изгледот на нејзините составни делови.
7. Кои делови од оралната лигавица помагаат при определување на местоположбата на завршниот (вентилен) раб кај горна тотална протеза?
8. Кои лигавични формации може да ги користиме за да ја исцртаме сагиталната медијална линија на горен работен модел?

2.8. Забни лаци и контактни точки

САКАМ ДА ЗНАМ:

- Што се подразбира под поимот забен лак?
- Како се одредени заби во забните лаци?
- Каква форма и големина имаат забните лаци во млечната дентиција?
- Каква форма и големина имаат забните лаци во трајната дентиција?
- Што претставува контактната точка?
- Каде се локализирани контактните точки?
- Какви функции извршуваат контактните точки?

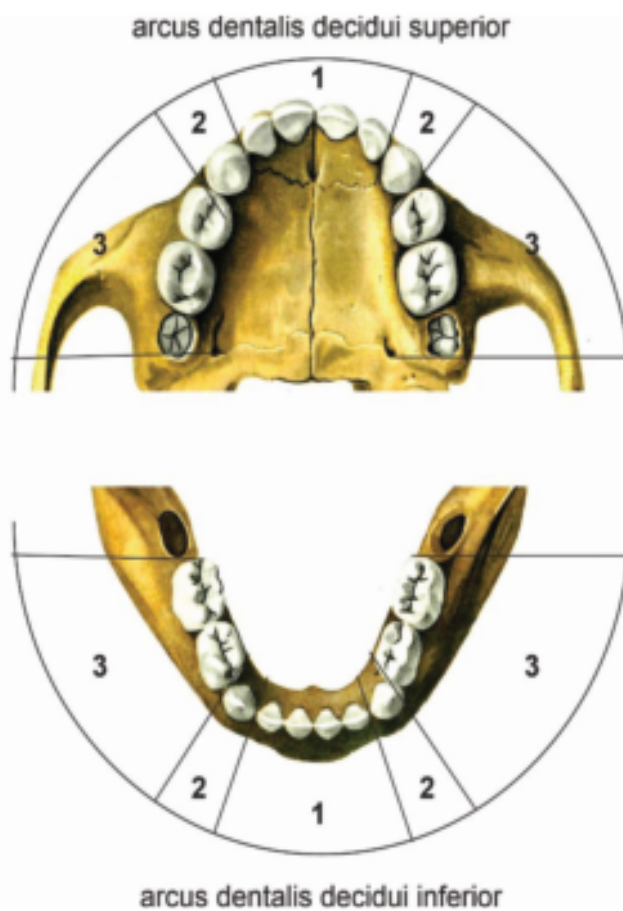
Забите се цврсти, калцифицирани органи, всадени во алвеоларните продолженија на горната и долната вилица, според одредени правила и определен меѓусебен однос. Сите заби заедно го сочинуваат забалото и имаат улога при цвакање и при изговор на некои согласки.

Забите наредени еден до друг формираат:

- Горен забен лак (arcus dentalis superior) и
- Долен забен лак (arcus dentalis inferior).

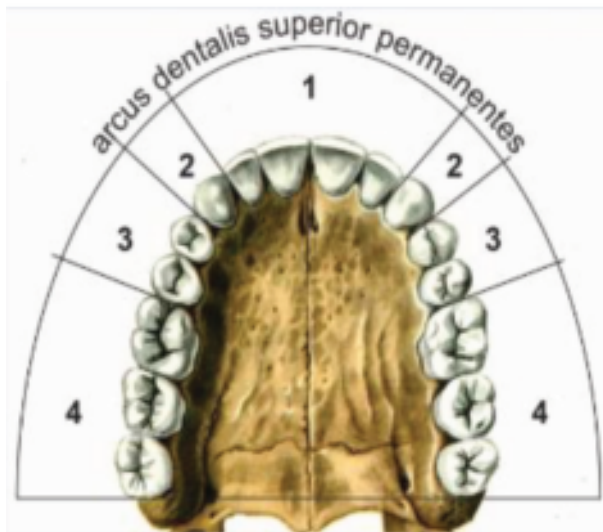
Тие заедно со алвеоларните продолженија на виличните коски ја претставуваат границата помеѓу предворот на усната празнина (vestibulum oris) и вистинската усна празнина (cavum oris proprium). Кај човекот постојат два периода на никнување на забите (dentitio), односно тие се развиваат во две генерации: млечни заби (dentes decidui) и трајни заби (dentes permanentes). Млечните заби сместени во коскени отвори (alveolae dentales) на алвеоларните продолженија во горната и долната вилица, формираат млечни забни лаци:

- Горен млечен забен лак (arcus dentalis decidui superior) и
- Долен млечен забен лак (arcus dentalis decidui inferior) (сл.2.22).

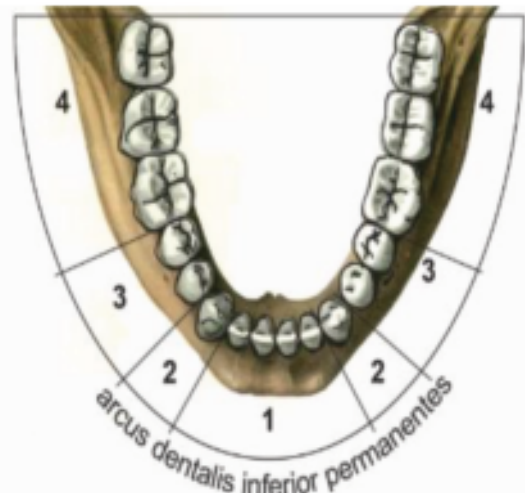


Слика 2.22 Горен и долен млечен забен лак

Млечниите забни лацци имаат форма на полукруг (хипербола) и меѓусебно се разликуваат само според ширината. Горниот забен лак е поширок од долниот.



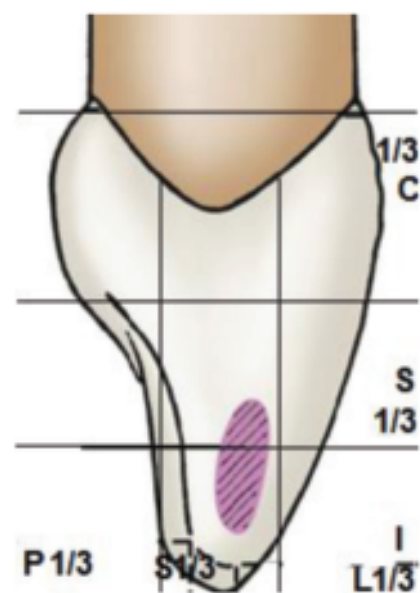
Слика 2.23 Горен забен лак во трајна дентиција



Слика 2.24 Долен забен лак во трајна дентиција

Трајната дентиција е втора генерација на природни заби кои во усната празнина се појавуваат во шестата година од животот и се сместени во коскени отвори (alveolae dentales) на алвеоларните продолженија на горната и долната вилица, при што ги формираат забниите лацци на трајниите заби (arci dentales permanentes). Забниот лак во горната вилица (arcus dentalis superior) (сл.2.23) има форма на полуелипса. Помеѓу кучешките заби, во предел на секачите лакот е помалку или повеќе испакнат, од кучешкиот заб до вториот катник се проширува, а во пределот на третиот катник се стеснува. Забниот лак во долната вилица (arcus dentalis inferior) (сл.2.24) има форма на парабола. Тој во пределот на секачите е слабо испакнат, речиси рамен, а од кучешкиот заб до последниот катник се шири. Горниот забен лак е подолг и поширок од долниот забен лак. Големината и формата на забните лацци зависат од наследниот фактор, но врз нив влијае и функцијата на мускулите на усните, образите и посебно на јазикот. Горниот и долниот забен лак се наоѓаат во таков меѓусебен однос при којшто горните заби се издадени понапред и делумно ги покриваат долните заби.

Забите подредени во забните низи меѓусебно се допираат. Местото на допир на два соседни заб се вика контактна точка (contact punct). Кај млади лица забите се допираат точкасто, но во текот на животот, како резултат на физиолошкото движење на забите и нивно триење, контактната точка се преобразува во контактна површина. Контактните точки, односно површини, се наоѓаат на апроксималните страни. Тоа се оние страни на забните коронки што се свртени кон соседните заби, со кои тие меѓусебно се допираат во забните низи. Контактните точки не се сместени во центарот на овие забни страни (површини), туку се поместени поблиску до вестибуларната страна (површината која е свртена кон



Слика 2.25 Локализација на контактна точка/површина

vestibulum oris) и поблиску до секалниот раб, односно цвакалната страна на забните коронки (сл.2.25). Апроксималните површини на забите под контактните точки на долните, односно над контактните точки на горните заби ограничуваат триаглести простори (tremata), кои се исполнети со меѓузабни папили (papillae interdentalis).

Контактните точки имаат две функции:

1. Статичка функција - контактните точки го спречуваат поместувањето на забите во хоризонтален правец и овозможуваат рамномерно пренесување на цвакалниот притисок врз сите заби од забната низа (лак).
2. Биолошка функција - при цвакање се спречува навлегување и задржување на храната во интерденталните простори, а со тоа се заштитуваат меѓузабните папили од механички оштетувања.

Губењето на контактот со соседните заби може да биде последица од губење на забите, кариес, траума (повреда, фрактура), лоши стоматолошки изработки (пломби или коронки) со кои не е воспоставен контакт помеѓу соседните заби. Со губиток на контактот меѓу забите настанува поместување на забите, промена во односот меѓу антагонистичките заби (заби од спротивни забни низи), промени во меѓузабните папили и појава на кариес на апроксималните страни на забите (заради задржување на храна во меѓузабните простори). Со губење на контактната точка се нарушува и статичката функција, односно цвакалниот притисок не се пренесува подеднакво на сите заби во забната низа, туку овој притисок го прифаќаат изолирани групи на заби. Тоа доведува до преголемо оптоварување на нивниот потпорен апарат, негово намалување (губење), до разлишување на забите (lucatio) и на крај до нивно губење. Заради овие битни функции на контактните точки, многу е важно тие да се запазуваат и при изработка на вештачки протетички изработки (коронки, мостови).

Рефлексија

1. Забите се наредени еден до друг во забните чашки на алвеоларните продолженија.
2. Така наредени забите формираат забни лаци (низи).
3. Во млечното забало се разликуваат горен и долен забен лак со полукружна форма.
4. Во трајната дентиција горниот забен лак има форма на полуелипса, а долниот на парабола.
5. Забните лаци учествуваат во поделбата на усната празнина.
6. Контактна точка е местото каде што се допираат два соседни заби.
7. Контактните точки се локализирани на апроксималните страни кај забните коронки.
8. Контактните точки во текот на животот се трансформираат во површини.
9. Тие имаат статичка и биолошка функција.
10. При изработка на вештачки забни коронки или дентални мостови задолжително се изработуваат и контактни точки.

2.9. Млечни и трајни заби

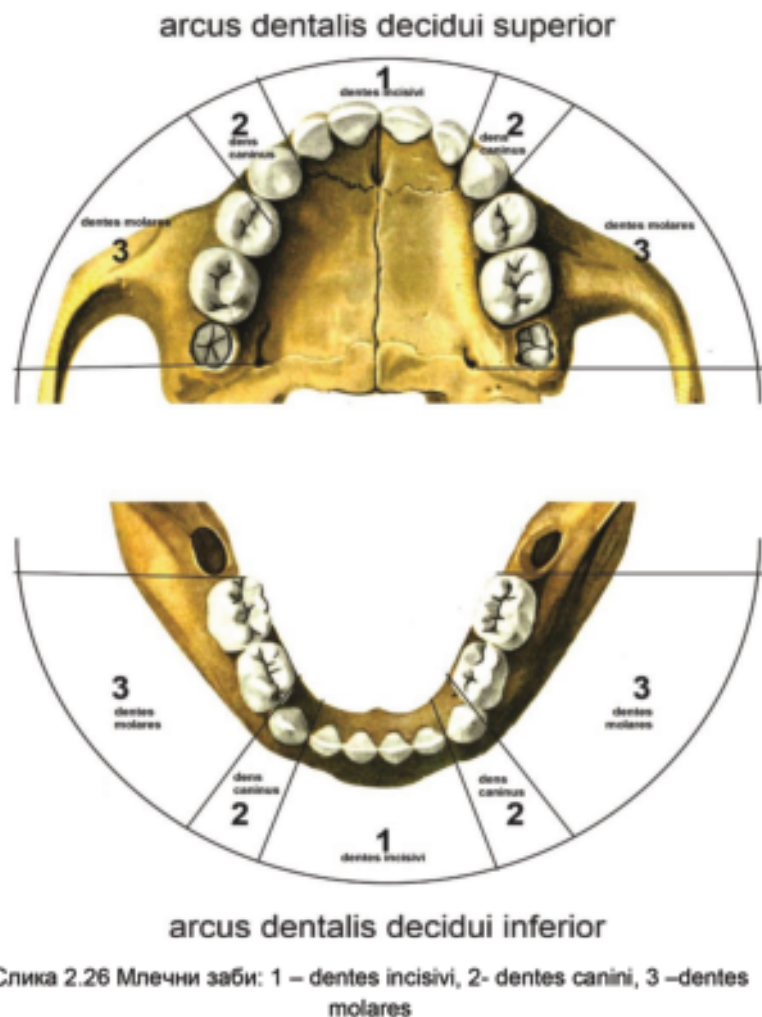
САКАМ ДА ЗНАМ:

- Кои заби ги содржи млечната дентичија?*
- Кои заби ги содржи трајната дентичија?*
- Кои се основните карактеристики на млечните заби?*
- Какви функции извршуваат млечните заби?*
- Какви се разликите помеѓу млечните и трајните заби?*
- Каква е хронологијата на никнување на млечните заби?*
- Каква е хронологијата на никнување на трајните заби?*

Млечната дентичија (*dentes decidui s. lactici*) или прва генерација на природни заби е привремена. Таа брои вкупно 20 млечни заби, и тоа :

- осум секачи (инцизиви, *dentes incisivi*),
- четири кучешки заби (канини, *dentes canini*) и
- осум катници (молари, *dentes molares*) (сл.2.26).

Во млечната дентичија нема преткатници и трети молари. Бројот и големината на млечните заби се прилагодени на големината на детските вилицы. Коронките на млечните заби имаат синкаво-бела боја. Тие се кратки, дебели и наеднаш се стеснуваат во вратот. Кај нив има поголема абразија бидејќи глејта и дентинот (тврди забни ткива) се помек и потенки во споредба со трајните заби. Корените на млечните заби се потенки. Млечните катници се повеќекорени заби и нивните корени се изразито дивергентни (се шират во насока кон нивниот врв). Ваквата положба на корените е предизвикана од присуството на зачетоците (никулците) на трајните преткатници помеѓу нив. Млечните заби, освен функција на цвакање, говор и естетика, имаат и функција за правилен развој на виличните коски, тие



Слика 2.26 Млечни заби: 1 – dentes incisivi, 2- dentes canini, 3 –dentes molares

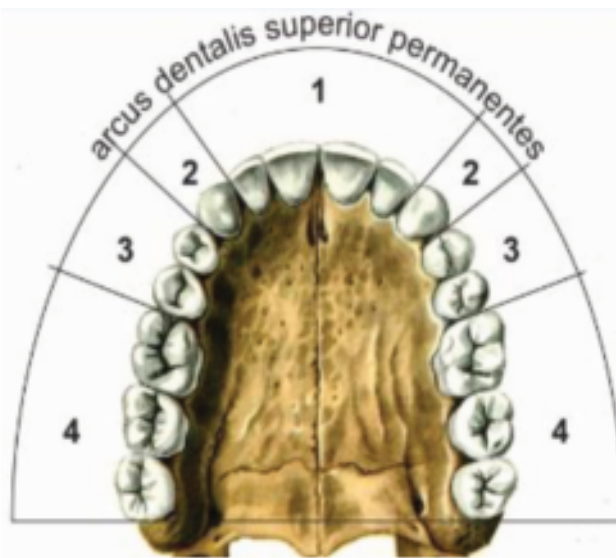
2. ГРАДБА И ФУНКЦИЈА НА УСНА ПРАЗНИНА

се чувари на простор за трајните заби и од нив зависи правилното никнење на трајните заби. Млечните заби, иако се привремени, сепак имаат важни функции. Затоа е потребно детето уште од најрана возраст да се научи на редовно одржување хигиена на устата и забите, да стекне навики за правилна исхрана и редовна посета на стоматолог.

Смената на забите започнува помеѓу шестата и осмата година од животот. Некои од трајните заби ќе ги заменат млечните (заменски заби), а дел од трајните заби ќе бидат дополнителни. Трајна дентиција (*dentes permanentes s.adulti*) е втора генерација на природни заби. Таа брои вкупно 32 заби:

- осум секачи (инцизиви, *dentes incisivi*),
- четири кучешки заби (канини, *dentes canini*),
- осум преткатници (премолари, *dentes praemolares*) и
- дванаесет катници (молари, *dentes molares*) (сл.2.27).

Развојот на трајните заби започнува уште во феталниот период, во 17 седмица на интраутериниот живот, со развој на зачетокот (никулецот) на првиот траен катник. Трајните заби почнуваат да никнат помеѓу шестата и седмата година од животот, со избивање на првиот траен катник, кој расте зад последниот заб од млечната забна низа (лак). Тој не заменува млечен заб и неговото никнување не е условено со испаѓање на млечните заби, туку со правилниот раст и развој на вилиците. Правилното никнење на првиот траен катник е важно, бидејќи од тоа зависи правилниот распоред на останатите трајни заби. По никнењето на првиот траен катник, никнуваат трајните заби кои ги заменуваат млечните заби. Корените на млечните заби се ресорбираат, стануваат сè пократки, испаѓаат и на нивно место никнуваат трајните заби. Од шестата до единаесеттата година трае период на мешана дентиција, кога во усната празнина се присутни и млечни и трајни заби.



Слика 2.27 Трајни заби од горен забен лак: 1 – *dentes incisivi*, 2-*dentes canini*, 3-*dentes praemolares*, 4-*dentes molares*

Трајните заби имаат три основни функции:

1. Цваќање (*masticatio*) – подразбира сечење, кинење, дробење и мелење на храната. Секоја група заби со нивните анатомо-морфолошки карактеристики имаат и своја улога во процесот на механичката обработка на храната. Секачите ја сечат храната, кучешките заби ја кинат, а катниците и преткатниците ја дробат и ја мелат храната.

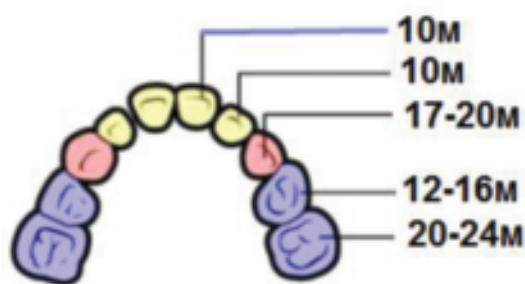
2. Говор (фонација) – подразбира учество на забите во формирањето и правилниот изговор на некои согласки (д, т, ц, з, с, ф, в) во текот на говорот.

3. Естетика – забите многу придонесуваат во целокупниот изглед на лицето. Убава насмевка не може да се замисли без убави и здрави, правилно распоредени заби.

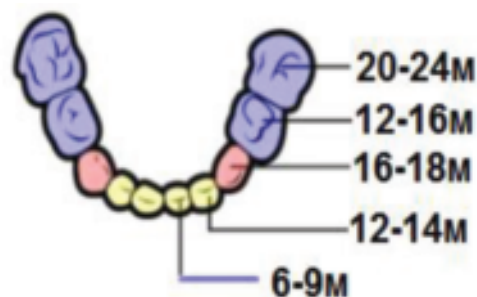
Трајните заби се разликуваат од млечните заби според бројот, големината, формата и бојата. Основните разлики помеѓу нив се дадени во табела 2.1.

Табела 2.1 Разлики помеѓу млечни и трајни заби

Разлики помеѓу млечни и трајни заби		
	млечни	трајни
заби		
боја на коронка	сивкасто-бела	жолтеникаво-бела
големина на коронка	пониски и подебели	повисоки и потенки
форма на коронка	заоблени	со поостри гранични рабови
дебелина на тврди забни супстанции	потенок слој од глеѓ и дентин	подебел слој од глеѓ и дентин
дебелина на корени	потенки	подебели (масивни)



Слика 2.28 Хронологија на никнување на горни млечни заби



Слика 2.29 Хронологија на никнување на долни млечни заби

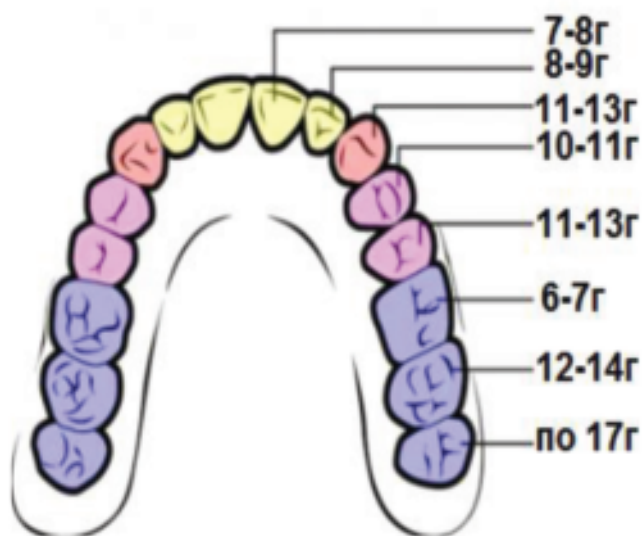
Хронологијата во никнување на забите во млечната и трајната дентиција го означува вообичаениот период од животот на едно дете, кога се појавуваат (избиваат) забите во усната празнина. Никнувањето на млечните заби почнува во шестиот и деветтиот месец со

2. ГРАДБА И ФУНКЦИЈА НА УСНА ПРАЗНИНА

избивање на првите долни секачи. Потоа, никнуваат горните секачи (првите и вторите) во десеттиот месец. Вторите долни секачи никнуваат помеѓу 12 и 14 месец, првите катници од 12 до 16 месец, долните кучешки заби никнуваат помеѓу 16 и 18 месец, горните кучешки заби од 17 до 20 месец и вторите катници од 20 до 24 месец (сл.2.28 и сл.2.29).

Трајните заби никнуваат по следниот редослед:

- од шеста до седма година првите катници,
- од седма до осма година првите секачи,
- од осма до деветта година вторите секачи,
- од десетта до единаесетта година првите преткатници,
- од единаесетта до тринаесетта година вторите преткатници и кучешки заби,
- од дванаесетта до четиринаесетта година вторите катници и
- по осумнаесеттата година третите катници(сл.2.30).



Слика 2.30 Хронологија на никнување на трајни заби

Во хронологијата на никнување на забите може да се јават одредени временски отстапувања.

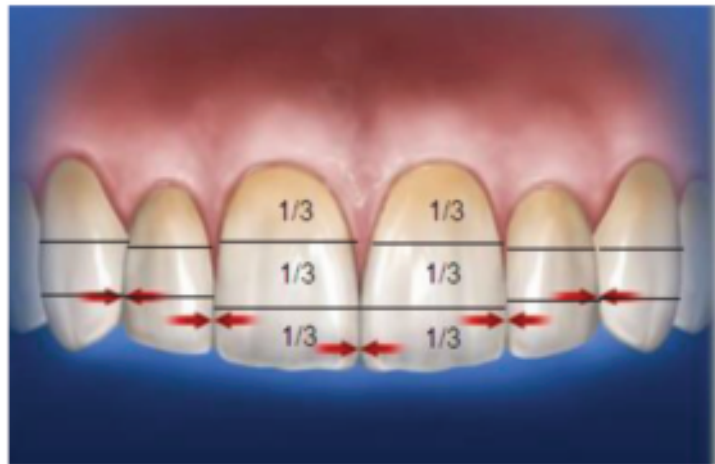
Рефлексија

1. Млечните заби се привремени.
2. Во млечната дентиција има три морфолошки групи: секачи, кучешки заби и катници.
3. Млечните заби имаат сивкасто-бела боја, пониски и пошироки коронки, потенок слој на глеѓ и дентин.
4. Млечните заби се чувари на простор во виличните коски за трајните заби.
5. Трајните заби се заменски заби, со исклучок на катниците.
6. Во трајната дентиција има дополнителна морфолошка група заби наречени предкатници.
7. Вкупниот број на млечни заби е 20, а на трајни заби 32.
8. Хронологијата на никнување на забите означува одреден временски период од животот за нивно никнување.

2.10. Цртање на забни лаци и означување на одделни морфолошки групи заби

Вежба 1 – Анализирај работни модели од горна и долна вилица. Обиди се да ги нацрташ забните лаци од соодветните модели, да ја опишеш нивната форма, да ја споредиш нивната големина. Во забните лаци селектирај ги одделните морфолошки групи на заби.

Вежба 2 – На фотографија од фронтални горни заби со црвени стрелки се означени контактните точки. Анализирај и опиши ја нивната местоположба (сл.2.31).



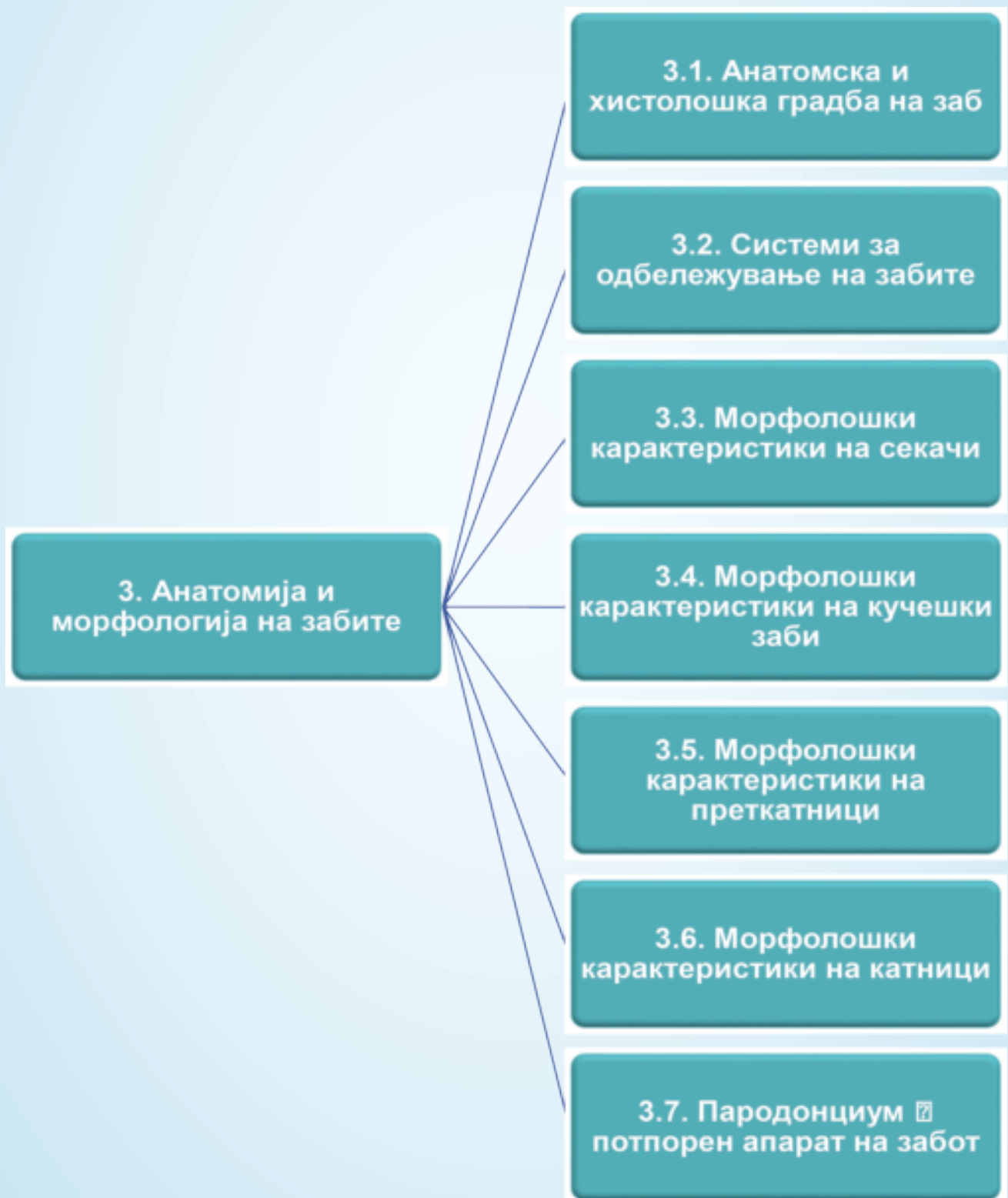
Слика 2.31 Горни фронтални заби од трајна дентиција

Прашања и задачи за повторување

1. Каква форма има arcus dentalis decidui superior?
2. Какви разлики се забележуваат помеѓу забните лаци во млечната дентиција?
3. Опиши ја формата на arcus dentalis inferior?
4. Каде се локализирани контактните точки?
5. Што може да се случи доколку изработената пломба на твојот заб нема контакт со соседниот заб?
6. Колку морфолошки групи заби се забележуваат во трајната дентиција и во колкав број?
7. Кој заб од трајната дентиција се појавува прв во усната празнина и кога?
8. Анализирај го сопственото забало, опиши каква е твојата дентиција и колку заби брои во одделни морфолошки групи.

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 3:

Анатомија и морфологија на забите



3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

1 Познавањето на анатомската и хистолошката градба на забите и нивниот потпорен апарат е од исклучително значење за работата на еден забен техничар. Многу елементи во техничката изработка на вештачките коронки, денгалните мостови, парцијалните протези и други забнопротетички изработки се тесно поврзани со знаења и научни факти за деловите на забите, забните ткива и пародонциумот. Јатрогените грешки ќе бидат незначителни, доколку техничката изработка на забно-протетичките помагала е заснована на научни факти (вистини). Имињата на забите, нивното означување и нивната морфологија (форма) се азбуката за еден забен техничар. Токму поради ова, содржините од **модуларната единица 3** ќе бидат поопсежно обработени. Со цел учениците да имаат подобра прегледност на овие содржини, модуларната единица ја поделивме на седум помали целини.

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 3:



3.1 АНАТОМСКА И ХИСТОЛОШКА ГРАДБА НА ЗАБ

За да може да ги изучиме карактеристиките на секој заб, односно забна група, неопходно е прво да се запознаеме со она што е заедничко за сите заби, а тоа е нивната анатомска и хистолошка градба. Забите од млечната и трајната дентиција се сместени во алвеоларни чашки во алеоларните продолженија на горната и долната вилица. Иако постојат одредени разлики помеѓу двете дентиции (бројот на заби, групите на заби, големина боја) сепак нивната анатомска и хистолошка градба е речиси иста.

3.1.1 Анатомска градба на заб - коронка, врат, корен и забна шуплина

САКАМ ДА ЗНАМ

- Кои се анатомски делови на забој?
- Што е забна коронка?
- Кој дел од забој се нарекува врај?
- Што е корен на забој и која е неговата функција?

Забите се изградени од четири анатомски дела (сл. 3.1.1):

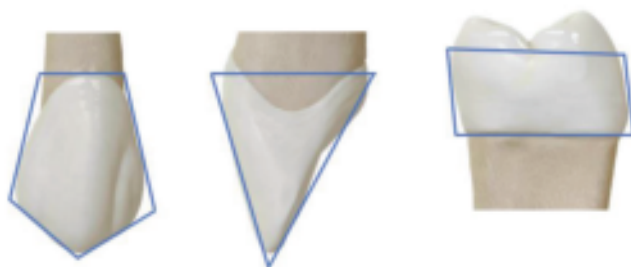
- **коронка на забој** (*corona dentis*)
- **врај на забој** (*collum s. cervix dentis*)
- **корен на забој** (*radix dentis*)
- **забна шуплина** (*cavum pulpaе*)

Коронката на забој (*corona dentis*) е видливиот дел од забот. Во зависност од позицијата на забот во забната низа и функцијата која ја врши, на забната коронка се разликуваат четири површини и еден раб или пет површини. Секоја површина на коронката може да се опише како геометриска слика (триаголник, правоаголник, петаголник), додека коронката во целина има форма на геометриско тело (забите во фронтот имаат форма на пресечена пирамида, бочните заби имаат форма на различни призми – најчесто квадар – сл. 3.1.2 и 3.1.3).

Врај на забој (*collum s. cervix dentis*) е делот кој се совпаѓа со преодот на забната коронка во коренот од. Тој е сместен во различни хоризонтални рамнини и се наоѓа на спојот од две различни забни ткива – глејќа која ја препокрива коронка-



Слика 3.1.1 Анатомски делови на коронка



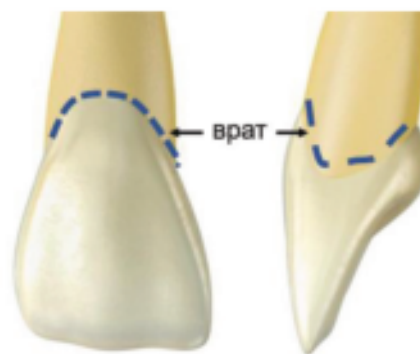
Слика 3.1.2 Забни површини – форма на петаголник, триаголник, четириаголник.

та и цементот кој го препокрива коренот на забот. Во делот на вратот на вестибуларната и оралната површина на забот се наоѓа припојот на маргиналната гингива, додека на апроксималните површини се припојува интерденталната папила (сл. 3.1.4).

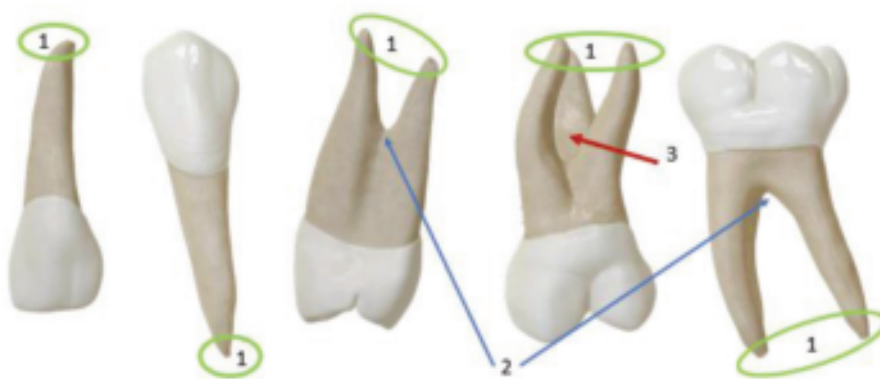
Корен на забот (*radix dentis*) е анатомскиот дел од забот кој е сместен во алвеоларната чашка од алвеоларните продолженија на горната и долна вилица. Коренот на забот се протега од глејно цементната граница, односно од вратот на забот до врвот на забот (*apex radicis dentis*). Тој е најширок во делот на вратот на забот и постепено се стеснува одејќи кон врвот. На врвот од коренот се наоѓа отвор на кореновиот канал (*foramen apicale*). Бројот на корените е различен кај различни групи заби, што е поврзано со нивната функција (сл. 3.1.5). Забите може да имаат еден корен, што е карактеристично за забите во фронтот и за преткатници, со исклучок на горниот прв преткатник, или да имаат два, три или повеќе корени (катниците и горниот прв преткатник). Делот каде што доаѓа до поделба на корените се означува како *бифуркација* или *трифуркација*. Оваа делење на корените, односно појава на бифуркација, понекогаш може да се забележи и кај некои заби од фронтот или кај преткатниците, кои вообичаено имаат по еден корен. Во таков случај бифуркацијата најчесто е во апикалната третина на коренот. Во горната вилица распоредот на корените кај повеќекорените заби е букално и палатинално (кај горниот прв катник има два букални корени – мезијален и дистален – и еден масивен палатинален корен). Во долна вилица тие се поставени мезијално и дистално.



Слика 3.1.3 Коронка на фронтален заб – форма на пресечена пирамида; коронка на латерален заб – форма на квадар



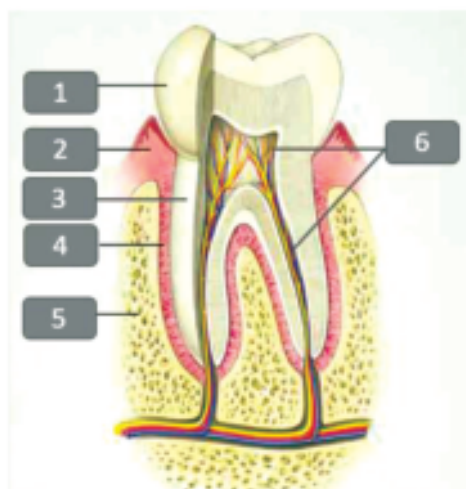
Слика 3.1.4 – врат на забот



Слика 3.1.5 Горни и долни заби со различен број на корени: еден, два и три корени, 1. врв на корен, 2. бифуркација, 3. трифуркација.

Во внатрешноста на забот, при надолжен пресек се забележува **забна шуплина** (*cavum dentis s. cavum pulpaе*). Таа го следи анатомскиот облик на забот и е поделена на

два дела: коронарен - *йулина комара* (дел кој одговара на забната коронка) и радикуларен - *йулини или коренски канали* (дел кој одговара на коренот на забот). Забната шуплина е исполнета со меките ткива на забот, кои заедно ја сочинуваат забната пулпа (*pulpa dentis*). Кај коронарниот дел на забната шуплина се разликуваат покрив, латерални сидови и дно на комората на пулпата. Овој дел е познат уште како *йулина комора*. Коренскиот дел (коренскиот канал) ја следи формата на коренот, кај повеќекорените заби е присутен кај секој корен, а завршува со отвор на врвот од забот (*foramen apicale*) (сл. 3.1.6). Понекогаш во еден корен може да се сретнат два коренски канала, што најчесто се случува кај долните моляри. Коренскиот канал во апикалната третина може да се разгранува на помошни канали.



Слика 3.1.6 Пресек на заб со околните структури: 1. Коронка, 2. Гингива, 3. Корен, 4. Периодонтален лигамент, 5. Алвеоларна коска, 6. Забна шуплина со забна пулпа.

Рефлексија

- ✚ Забот се состои од четири анатомски дела: коронка, врат, корен и забна шуплина;
- ✚ Коронката е видливиот дел на забот;
- ✚ Коронката на предните заби има четири површини и еден раб, додека коронките на бочните заби имаат пет површини;
- ✚ Вратот на забот се наоѓа помеѓу забната коронка и коренот на забот;
- ✚ Коренот на забот е анатомска структура на забот која не се гледа во устата;
- ✚ Тој е сместен во алвеоларната чашка која се наоѓа на алвеоларните продолжетоци од горната и долната вилица;
- ✚ Забите имаат различен број на корени;
- ✚ Во внатрешноста на забот се наоѓа забната шуплина (*cavum pulpaе*);
- ✚ Забната шуплина се состои од два дела: коронарен дел и радикуларен (коренски) канал и го следи анатомскиот облик на забот.

3.1.2 Анатомска и клиничка коронка и корен

САКАМ ДА ЗНАМ:

Што е анатомска забна коронка?

Што е клиничка коронка?

Кога зборуваме за анатомски, а кога за клинички корен на забот?

Кога зборуваме за елементите коишто ги разликуваме кај секој заб: коронка, врат и корен, неопходно е да се нагласи дека нивната анатомска големина не секогаш соодветствува со она што се гледа во устата. Поради оваа разлика, коронката и коренот на забот може да се опишат како анатомска и како клиничка коронка, односно корен. Анатомската коронка и корен се оние чија морфологија ја изучуваме.

Анатомската коронка е дел од забот кој е препокриен со глеѓ. Таа се протега од секалниот раб, односно од оклузалната површина, до глеѓно-цементната граница.

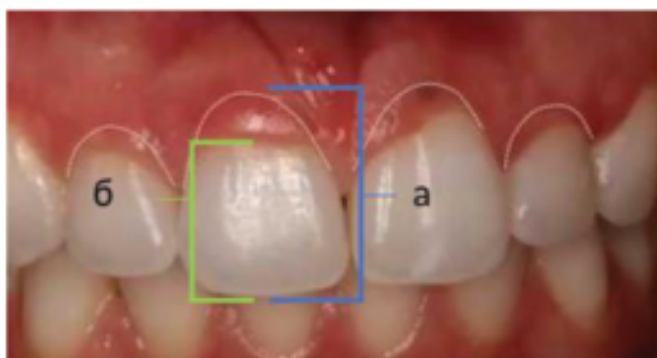
Клиничката коронка е делот од забот кој е видлив во устата. Димензиите на клиничката и анатомската коронка не се совпаѓаат секогаш. Клиничката коронка може да биде пократка или подолга во однос на анатомската коронка.

Клиничката коронка е пократка кога:

- ♦ забот сè уште во целост не е изниканат,
- ♦ постои гингивална хипертрофија (зголемена, отечена гингива),
- ♦ забот е абрадиран, односно кога постои трошење на забна супстанција,
- ♦ забот е фрактуриран (сл. 3.1.7 и 3.1.8).

Клиничката коронка е подолга ако:

- ♦ постои рецесија (повлекување) на гингивата, па во устата е видлив и дел од коренот,
- ♦ забот е елонгиран (издолжен) заради отсуство на антагонисти (заби од спротивната вилица) (сл. 3.1.9 и 3.1.10).



Слика 3.1.7 Недоизникнат заб:
а. анатомска коронка б. клиничка коронка



Слика 3.1.8 Абрадиран заб:
а. анатомска коронка, б. клиничка коронка

Како што постои разлика помеѓу анатомската и клиничката коронка, исто така постои разлика помеѓу анатомскиот и клиничкиот корен на забот. **Анатомски корен** е делот од забот што е препокриен со цемент. Тој се протега од глејно-цементната граница, каде преку вратот на забот поминува во забната коронка, до врвот на забот (apex radicis dentis).



Слика 3.1.9 Заб со рецесија на гингива и поголема клиничка коронка а. анатомска коронка, б. клиничка коронка, в. глејно-цементна граница



Слика 3.1.10 Елонгиран заб

Клиничкиот корен е делот кој е сместен во забната чашка. Тој може да се совпаѓа со анатомскиот корен, но често е помал од него. Тоа се случува кога клиничката коронка е подолга, односно кога постои рецесија (повлекување) на гингивата или забот е елонгиран (издолжен) кон празниот простор (сл. 3.1.9). Оваа состојба често се среќава во случаи на незгрижена делумна беззабност, кога преостанатите заби немаат заби од спротивната забна низа (сл. 3.1.10).

Рефлексија

- Секој заб има анатомска и клиничка коронка и корен;
- Анатомска коронката е делот на забот кој е покриен со глеј;
- Клиничката коронката е оној дел од забот кој е видлив во уста;
- Клиничката коронка може да биде помала од анатомската коронка (кога забот не е изникнат во целост, или кога постои загуба на дел од тврдите забни ткива поради абразија или фрактура);
- Клиничката коронка може да биде подолга од анатомската коронка (при рецесија на гингива, при елонгација на заб);
- Анатомски корен е дел од забот кој е покриен со цемент;
- Клинички корен е дел од забот кој не е видлив во устата и се наоѓа во алвеоларната чашка.

3.1.3 Анализа на анатомски делови на заб, големина на клиничка коронка и корен при различни патолошки состојби на тврди и меки забни и орални ткива

Вежба 1 – Анализирај ја фотографијата и означи ги деловите на забот, посочени со бројки (користи и латински и македонски називи за анатомските делови на забот) (сл.3.1.11). Размисли и наведи каков заб е прикажан на фотографијата (фронтален или латерален), со колку површини на забната коронка и со колку корени.



Слика 3.1.11 Анатомски делови на заб

Вежба 2 – Анализирај ги забите означени со број 1, 2 и 3, размисли и спореди ја нивната клиничка коронка со анатомската коронка (сл.3.1.12). Доколку има несовпаѓање на кај нив, обиди се да ја откриеш и да ја објасниш причината.



Слика 3.1.12 Забни коронки

Вежба 3 – Анализирај ја коронката посочена со стрелка на прикажаната фотографија (сл.3.1.13). Спореди ги големините на неговата анатомска и клиничка коронка. Размисли дали кај наведената коронка е видлив вратот на забот.



Слика 3.1.13 Забни коронки кај деца

Вежба 4 – Обиди се на посочените коронки 1 и 2 од приложената фотографија (сл.3.1.14) да им ги одредиш и исцрташ забните вратови. Анализирај ги и спореди ги анатомскиот и клиничкиот корен, кај истите заби.



Слика 3.1.14 Горни секачи

3.1.4 Површини на забна корона

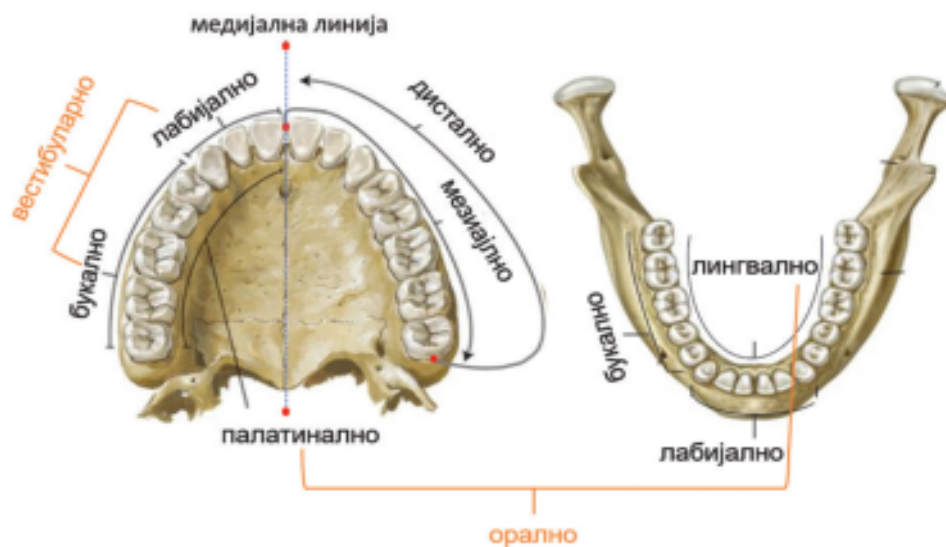
САКАМ ДА ЗНАМ

Кои површини може да се опишаат на забната корона?

Каква форма имаат забните површини?

Како може да се поделиат забните површини?

Во секојдневната практика, за нормална комуникација помеѓу докторот по дентална медицина, денталниот асистент и забниот техничар, неопходна е употреба на стручна терминологија која што дава прецизни податоци, не само за кој заб се работи туку и за тоа на кои површини прецизно се наоѓаат одредени промени или дентални реставрации. Затоа е потребно да се знаат точно називите на површините на секој заб.



Слика 3.1.15 Ориентациони правци на ткивата и површините во оралната празнина

Како што географските карти се поделени на исток, запад, север и југ, така и забните површини се поделени според насоката и структурите од стоматогнатиот систем кон кои се ориентирани (сл. 3.1.15).

Површини на забна корона:

Вестибуларна површина (facies vestibularis) е површината на забната корона која е ориентирана кон vestibulum oris. Кај фронталните заби, односно забите во интерканинскиот сектор, се нарекува **лабијална (facies labialis)** бидејќи е во контакт со усните, додека истата површина кај латерални заби (заби во трансканинскиот сектор)



Слика 3.1.16 Површини на корона на фронтални заби: 1. вестибуларна (лабијална), 2. орална (палатинална/лингвална), 3. апроксимална

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

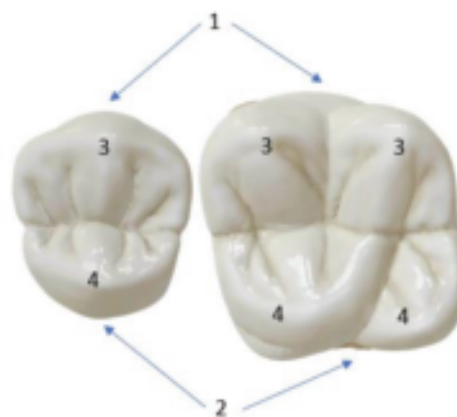
се нарекува **букална** (*facies buccalis*) затоа што е во допир со образите (сл. 3.1.16. и 3.1.17). Кај повеќето заби оваа површина има форма на четириаголник. Кај кучешките заби и преткатниците има форма на петаголник.



Спротивна на оваа површина е **оралната површина** на коронката (*facies oralis*), која е ориентирана кон *cavum oris proprium*. Кај забите во горната вилица, што се свртени кон палатумот (тврдото и мекото непце), таа се нарекува **палатинална површина** (*facies palatinalis*). Кај забите во долна вилица оваа површина на забите е во контакт со јазикот па затоа се нарекува **лингвална површина** (*facies lingualis*) (сл. 3.1.16. и 3.1.17). Кај фронталните заби оваа површина има форма на триаголник со врв свртен кон вратот на забот, а базата кон секалниот раб. Оралната површина на бочните заби има форма на четириаголник.



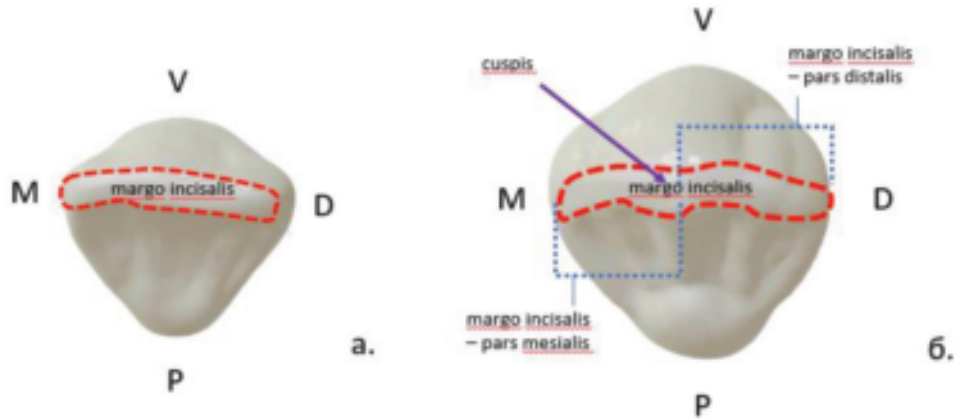
Слика 3.1.17. Површини на коронка на бочни заби: 1. вестибуларна (букална), 2. оклузална, 3. орална: а. палатинална, б. лингвална, 4. апроксимални: а. мезијална, б. дистална.



Слика 3.1.18. Оклузална површина на преткатник и катник: 1. булакална површина, 2. палатинална површина, 3. булакален тубер, 4. палатинален тубер.

Овие две површини, вестибуларната и оралната, меѓу себе се поврзани со **бочни или апроксимални површини** (*facies approximalis*). Апроксималната површина, која е поблиску до медијалната линија се нарекува **мезио-апроксимална** (*мезијална*), додека онаа што е подалеку од неа се нарекува **дисто-апроксимална** (*дистална*) (*facies approximalis mesialis et distalis*) (сл. 3.1.16 и 3.1.17). Апроксималните површини на фронталните заби имаат форма на триаголник со врв во секалниот раб и база свртена кон коренот на забот. Кај латералните заби, овие површини имаат четириаголна форма.

Кај коронките на фронталните заби, покрај овие четири површини, се опишува и **секален раб (margo incisalis)**. Овој раб кај групата на секачи е во вид на права линија, додека кај кучешките заби е прекршен и формира врв – *cusps*, којшто го дели работ на два нееднакви дела (мезијален и дистален) (сл. 3.1.19).



Слика 3.1.19 а. инцизален раб кај секач, б. инцизален раб кај кучешки заб

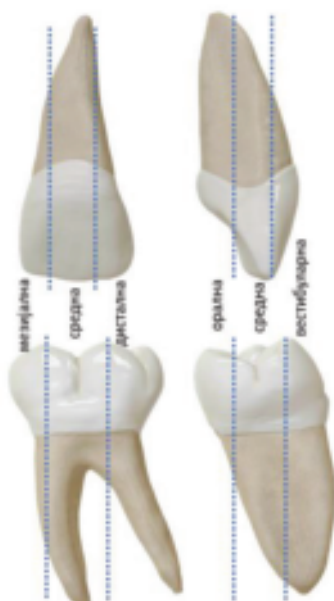
Кај коронката на латералните заби се појавува пета површина која своето име го добила според функцијата која ја извршува и се нарекува **цвакална, масџикаџорна или оклузална површина (facies occlusalis s. masticatoria)**. Оваа површина има форма на многуаголник. На неа се формираат тубери, чии број е различен се движи од два кај преткатниците (три кај вториот долен преткатник) до четири кај катниците (пет кај првиот долен катник). Овие тубери имаат облик на повеќестрани пирамиди и се со различна големина. Понеѓу себе се одвоени со систем на фисури, кои кај различна група на заби имаат различна ориентација (сл. 3.1.18).

За полесно изучување, површините на забната коронка се делат на третини во хоризонтален и вертикален правец. Па така, вестибуларната, оралната и апроксималните површини по хоризонтала се делат на **инцизална / оклузална** (кај фронтални, односно латерални заби), **средна и врајна или цервикална површина**. Овој правец кај коронката се опишува како **цервико-инцизален** (кај фронталните заби) односно **цервико-оклузален правец** (кај бочните заби) (сл. 3.1.20 и 3.1.21). Вестибуларната и оралната површина по вертикала се делат на **мезијална, средна и дистална третина** (мезио-дистален правец). Вертикалната поделба на апроксималните површини е на **вестибуларна, средна и орална** (палатинална/лингвалана) третина (вестибуло-орален правец) (сл. 3.1.21 и 3.1.22)

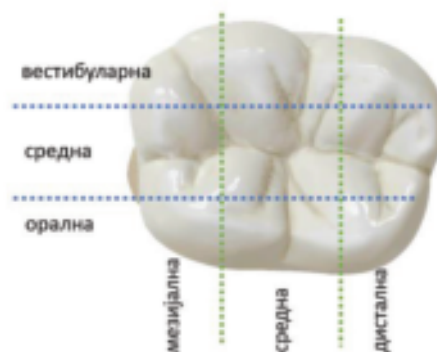
На истиот начин се делат и површините на забниот корен, но при хоризонталната поделба на третини се опишуваат **цервикална, средна и апикална третина** (сл. 3.1.20).



Слика 3.1.20 Хоризонтална поделба на заб на третини: 1. оклузална/инцизална, 2. средна, 3. цервикална, 4. апикална.



Слика 3.1.22 Вертикална поделба на третини на вестибуларна, орална и апроксимална површина на заб (коронка и корен).



Слика 3.1.23 Поделба на третини на оклузална површина на забна коронка.

Оклузалната површина на забната коронка, исто така, може да се подели на третини, и тоа: вестибуларна, средна и орална, кога станува збор за дебелината на забот и на мезијална, средна и дистална третина кога се однесува на ширината на оваа површина (сл. 3.1.23).

Рефлексија

- ✚ Забната коронка кај фронталните заби има четири површини и еден раб;
- ✚ Забната коронка кај латералните заби има пет површини;
- ✚ Имињата на површините на коронката на забот се определени според околните ткива кон коишто се тие ориентирани;
- ✚ Површини на забна коронка се: вестибуларна, орална, апроксимални (мезио-апроксимална и дисто-апроксимална), оклузална (секален раб);
- ✚ Вестибуларната површина кај фронталните заби се означува како лабијална, а кај латералните – букална;
- ✚ Оралната површина во горната вилица се нарекува и палатинална, а во долната вилица – лингвална;
- ✚ Страните на коронката и коренот во хоризонтала и вертикала можата да се поделат на третини во насока во која се гледаат (цервико – инцизално/оклузално, мезио – дистално, вестибуло – орално).

3.1.5 Оклузален рељеф на забот

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кои се елементи на туберо-гребенскиот комплекс?

Што претставува тубер?

Кои се деловите на фисурниот комплекс?

Туберо-гребенски комплекс:

Во него се вбројуваат следните елементи:

- тубер (cuspis)
- цумка (tuberculum)
- кружно испакнување (cingulum)
- гребен (crista)

Тубер претставува издигнување со облик на четиристрана пирамида со заоблен врв. Од врвот на туберот се протега сагитален туберски гребен во мезио-дистален правец и трансверзален туберски гребен во вестибуло-орален правец. Врвот на туберот се наоѓа на местото каде се вкрстуваат овие два гребени (сл. 3.1.24).

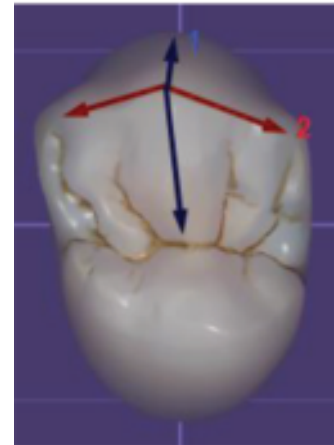
Сагитален туберски гребен претставува туберско-гребенска гранична линија со која се одделува надворешниот од внатрешниот дел на цвакалната површина. Како резултат на ова разграничување на туберите, се разликуваат надворешни и внатрешни наклони (косини). Надворешните наклони (косини) се спојуваат со вестибуларната, односно оралната површина во цервикална насока.

Внатрешните наклони (косини) се протегаат кон централната фисура на оклузалната површина (сл. 3.1.25).

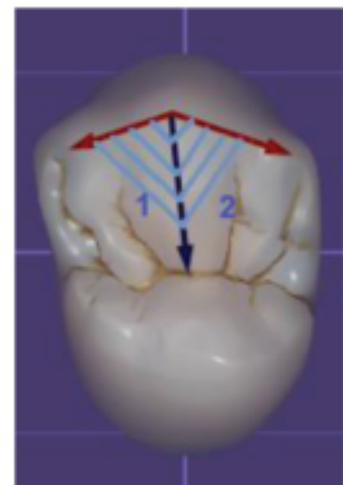
Трансверзалниот туберски гребен се протега во вестибуло-орална насока и го сече сагиталниот туберски гребен односно туберо-гребенската гранична линија. Тоа значи дека овој гребен се протега и во надворешниот и во внатрешниот дел на цвакалната површина. Трансверзалниот гребен кој поаѓа од врвот на туберот кон внатрешниот дел од цвакалната површина (кон централната фисура) формира внатрешен триагуларен гребен (сл. 3.1.25). Кога истиот гребен поаѓа од врвот на туберот кон надворешниот дел на цвакалната површина формира надворешен триагуларен гребен.

Триагуларните гребени се испакнати (конвексни) и во сагитален и во трансверзален правец. Најиспакнатиот дел на триагуларните гребени ги разграничува мезијалната од дисталната косина (наклон).

1. Надворешен триагуларен гребен на букалната страна
2. Внатрешен триагуларен гребен на букален тубер
3. Внатрешен триагуларен гребен на палатинален тубер
4. Надворешен триагуларен гребен на палатиналната страна.



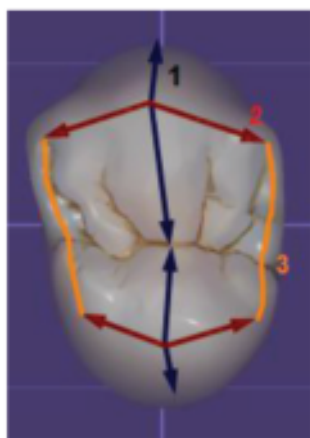
Слика 3.1.24 Туберски гребени:
1. трансверзален,
2. сагитален



Слика 3.1.25 Внатрешни косини на букален тубер:
1-мезијална, 2-дистална

Секој од гребените има две косини (наклони) - мезијална и дистална.

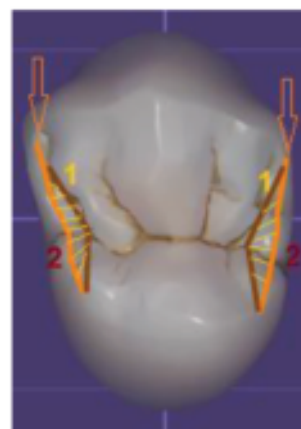
Сагиталниот туберски гребен на вестибуларниот и оралниот тубер е споен со маргинален гребен (*crista marginalis*) (сл. 3.1.26). На тој начин се формира една кружна гранична линија која го одделува внатрешниот од надворешниот дел на цвакалната површина (сл. 3.1.27). И кај маргиналниот гребен се забележуваат две косини (наклони) – надворешна и внатрешна, кои се конвексни (испакнати). Надворешната косина учествува во изградба на сидот на интерденталниот простор, а внатрешната косина има триаголен облик со врв насочен кон крајот на централната фисура (сл. 3.1.28).



Слика 3.1.26 Кружна гребенска гранична линија составена од: 1. трансверзален, 2. сагитален, 3. маргинален гребен



Слика 3.1.27 Внатрешен дел на цвакалната површина

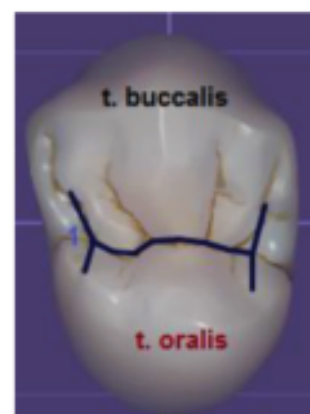


Слика 3.1.28 Маргинален гребен: 1. внатрешна косина, 2. надворешна косина

1. Надворешна косина на маргинален гребен
2. Внатрешна косина на маргинален гребен

Фисурен комплекс. Во него се вбројуваат *бразди (fisurae)* и *јами (fossae)*. Фисурите претставуваат вдлабнување. Тие можат да бидат главни и споредни. Главната фисура се протега во мезио-дистален правец (*fissura centralis s. longitudinalis*) и ги одделува вестибуларните од оралните тубери. Мезијално и дистално, во близина на внатрешната косина на маргиналниот гребен, завршува со јамичка (*fossa triangularis*). Од таму се дели на две странични вдлабнатини кои се протегаат кон вестибуларно, односно орално (сл. 3.1.29). За моларите е карактеристична и трансверзална фисура, која се одвојува од централната фисура во пределот на централната јама (*fossa centralis*) и се протега кон вестибуларно и орално, раздвојувајќи ги мезијалните и дисталните тубери. Во близина на сагиталниот туберски гребен, оваа фисура ја сече туберо-гребенската гранична линија и излегува на вестибуларната или оралната површина, најчесто завршувајќи во средната третина со раздвојувања (гранчиња) или без нив.

На цвакалните површини се забележува централна и триаголурна јама како и јамички.



Слика 3.1.29 Фисурен систем: 1. fissura centralis

Централната јама (fossa centralis) е длабока депресија во средината на внатрешниот дел од цвакалната површина. Триангуларната јама е плитка депресија која се наоѓа во внатрешниот дел на цвакалната површина во близина на мезијалниот и дисталниот маргинален гребен. Јамичка (fossula) е плитка вдлабнатина која се забележува на местото каде се вкрстуваат фисурите или на местото каде тие завршуваат.

Рефлексија

- ✚ Елементи на туберо-гребенскиот комплекс се: тубер, цумка, кружно испакнување, гребен, ридче;
- ✚ Сагитален туберски гребен претставува туберско-гребенска гранична линија, со која се одделува надворешниот од внатрешниот дел на цвакалната површина;
- ✚ Трансверзалниот туберски гребен се протега во вестибуло-орална насока и го сече сагиталниот туберски гребен, односно туберо-гребенската гранична линија;
- ✚ Триангуларните гребени се испакнати (конвексни) и во сагитален и во трансверзален правец;
- ✚ Во фисурниот комплекс се вбројуваат бразди (fisurae) и јами (fossae). Фисурите претставуваат вдлабнување;
- ✚ Централната јама (fossa centralis) е длабока депресија во средината на внатрешниот дел од цвакалната површина.

3.1.6 Хистолошка градба на заб - тврди и меки забни ткива

САКАМ ДА ЗНАМ:

Каква е хистолошката градба на забот?
Кое ткиво се нарекува глеј?
Кое тврдо забно ткиво се наоѓа под глејта?
Кое забно ткиво се наоѓа на површината на коренот на забот?
Што ја исполнува забната шуплина?

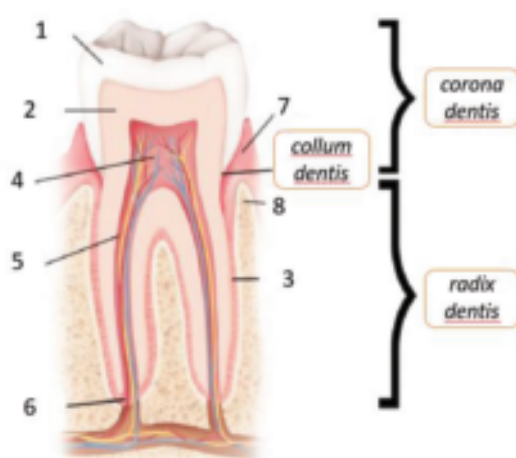
Забот е изграден од тврди и меки забни ткива (сл. 3.1.30). Тврди забни ткива се три на број:

- **Глеј или емајл** (*substantia adamantina*)
- **Дентин** (*substantia eburnea*)
- **Цемент** (*substantia ossea*)

Четвртото забно ткиво е меко ткиво, т.н. **пулпа** (*pulpa dentis*).

Глеј или емајл (*substantia adamantina*) е надворешниот слој кој ја покрива анатомската коронка на забот. Глејта е најцврстата минерализирана супстанција во човековото тело. Изградена е од густо поставени глејни призми, помеѓу себе поврзани со органски матрикс. Неорганскиот дел во состав на глејта изнесува 96%, а само 4% е органски дел и вода. Надворешната површина на коронката односно на глејта, е покриена со тенка глејна мембрана (*cuticula dentis*). Глејта се создава од специјални епителни клетки *амелобласти*. Добро минерализираната глеј е мазна (погодна за самочистање на забите) и отпорна на абеење и на бактерии. Глејта е ацелуларна (бесклеточна), аваскуларна (бескрвна) и аневрална (безосетна) забна супстанција, која нема способност за возообновување. Овој слој е најдебел во пределот на туберите на забот или инцизалниот раб. Неговата дебелина се намалува одејќи кон вратот на забот, а боја му варира во зависност од дебелината и степенот на минерализација (сл. 3.1.30).

Дентин (*substantia eburnea*) е основната забна супстанција која во делот на коронката се наоѓа под глејта, а во делот на коренот на забот се наоѓа под површниот слој на цемент. Дентинот ја ограничува забната шуплина (сл.3.1.30). Ова ткиво во нормални услови, доколку забот не е оштетен (кај интактен заб), е невидливо. Тоа може да се види само на рендгенографија. Дентинот е тврдо калцифицирано ткиво кое е помекко од глејта, но поцврсто од цементот или коската. Тој има жолто-кафена боја и е еластичен по природа, односно помалку е кршлив од глејта. Според својот состав, тој содржи 70% неоргански дел – калциум хидроксилпатит, 30% органски материи (колагени влакна) и вода. За разлика од глејта, дентинот има способност за самообновување. Денти-



Слика 3.1.30 Хистолошка градба на заб:
1. глеј, 2. дентин, 3. цемент, 4. пулпа, 5. коренски канал, 6. foramen apicale, 7. гингива, 8. алвеоларна коска

нот го создаваат клетки наречени *одонтобласти*. Изграден е од трансверзален систем на *дентински каналчиња (шубули)* кои се разгрануваат радијално одејќи од пулпата кон глејта. Овие каналчиња се најшироки во делот кон пулпата, постепено се стеснуваат кон периферијата и слепо завршуваат на дентинско-глејната граница, односно дентинско-цементната граница. Во каналчињата се сместени тенки продолжетоци на одонтобластите, т.н. *Томесови продолжетоци*. Тие не ги исполнуваат каналчињата во целост, туку се опколени со ткивна течност.

Цементно ткиво (*substantia ossea*) е забното ткиво коешто го покрива коренот, поточно се наоѓа над дентинот во делот на коренот на забот (сл.3.1.30). Тоа е тенок слој, особено во делот на глејно цементната граница (само 50-100µm), со поголем процент на органски материи и вода (до 50%) во однос на останатите две тврди забни ткива. Создаден е од клетки - *цементобласти*. Ова забно ткиво е значително помекко од глејта. Постојат два типа на цемент ацелуларен и целуларен (локализиран е во апикалната третина на коренот), кој има способност за самообновување. Специфично за ова ткиво е тоа што неговата исхрана се остварува надвор од забот, преку крвни садови кои доаѓаат директно од алвеоларната коска.

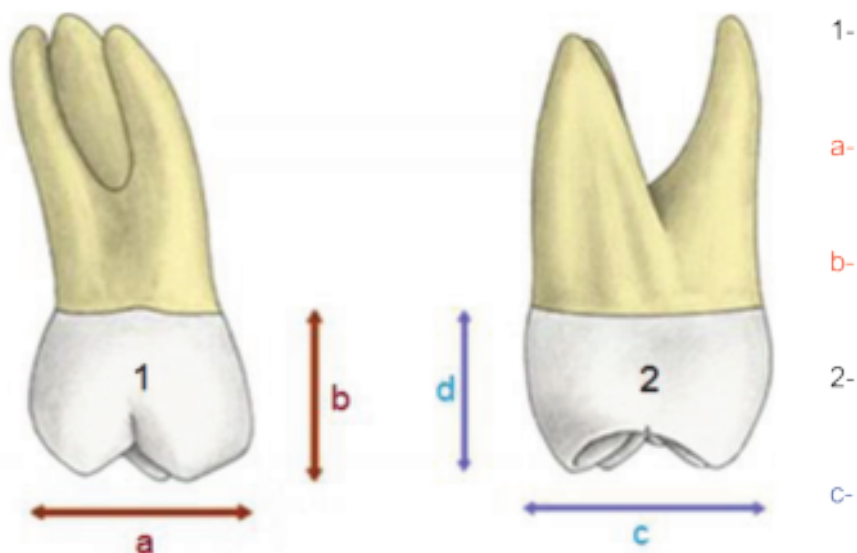
Забната пулпа (*pulpa dentis*) претставува нутритивен (хранителен), сензорен (осетен) и дентино-репродуцирачки (дентино-создавачки) систем (комплекс) на забот. Таа го претставува четвртото, меко, ткиво на забот и се состои од крвни и лимфни садови, нерви, сврзано ткиво и специјални клетки кои го формираат дентинот – одонтобласти. Крвните и лимфните садови, како и нервите во забната шуплина, навлегуваат преку апикалниот отвор. Нервите во забната пулпа се без миелинска обвивка, тие ја напуштаат пулпата и навлегуваат во дентинските каналчиња. Сврзното ткиво во состав на пулпата е безбојно, па нејзината бледо-розева боја потекнува од крвните садови. Крвните садови го исхрануваат дентинот. Пулпата е сместена во средишниот дел на забот односно во забната шуплина (сл.3.1.30). Сидовите на забната шуплина се обложени со одонтобласти, чија главна функција е формирање на примарен или секундарен дентин.

Рефлексја

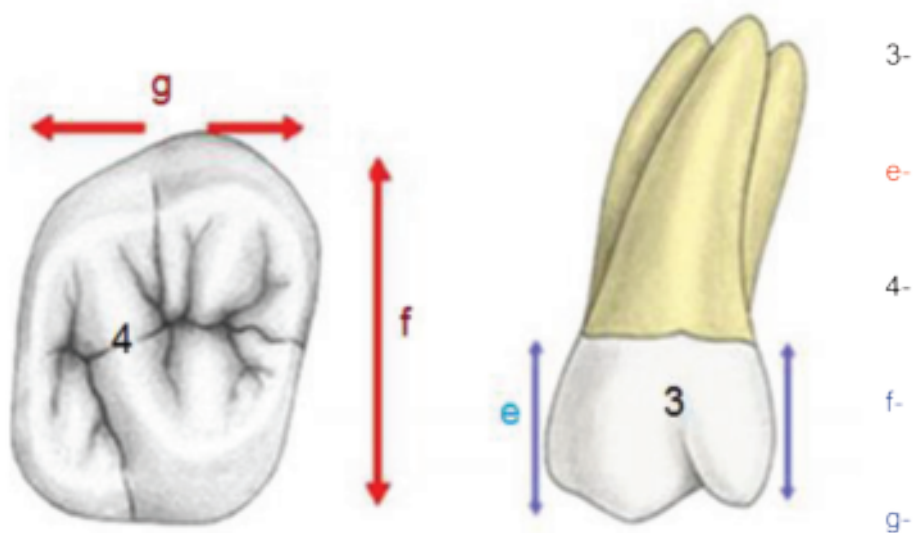
- ✚ Забот е изграден од тврди и меки забни ткива.
- ✚ Тврди забни ткива се: глеј или емајл (*substantia adamantina*), дентин (*substantia eburnea*) и цемент (*substantia ossea*).
- ✚ Глеј е ткивото кое ја покрива анатомската коронка на забот.
- ✚ Дентин е основното забно ткиво кое се наоѓа над забната шуплина и е под глејта и цементот.
- ✚ Цемент на забот е забно ткиво кое го покрива анатомскиот корен на забот.
- ✚ Забната пулпа е меко забно ткиво, составено од сврзни влакна, одонтобласти, крвни и лимфни садови и нервни влакна.

3.1.7 Означување на површини и димензии на забна коронка и нивна поделба по третини

Вежба 1 - Анализирај ги фотографиите (сл. 3.1.31 и сл. 3.1.32), именувај ги забните површини означени со бројки (користи македонски и латински називи) и правците на забните коронки означени со латински букви.

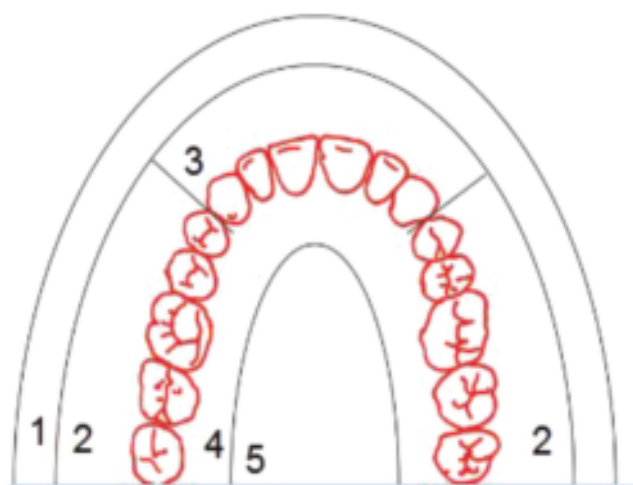


Слика 3.1.31 Површини и правци на забни коронки

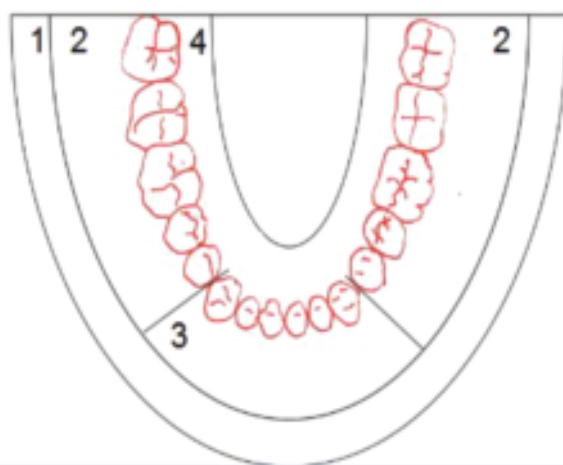


Слика 3.1.32 Површини и правци на забни коронки

Вежба 2 - Обележи ги површините на забните лаци означени со бројки во приложениите фотографии (сл. 3.1.33 и сл. 3.1.34).



Слика 3.1.33 Површини на горен забен лак



Слика 3.1.34 Површини на долен забен лак

3.1.8 Карактеристични белези на забите

САКАМ ДА ЗНАМ:

Што се подразбира под карактеристични белези на забите?

Кои карактеристични белези се опишуваат на забната коронка?

Кој карактеристичен белег се среќнува само кај долните латерални заби?

Дали коренот на забот има карактеристичен белег?

Изучувањето на забната морфологија значително е олеснето со изучување на заедничките карактеристики на забите воопшто или на одделни групи на заби. За таа цел, опишани се четири карактеристични белези на забите, од кои три се однесуваат на забната коронка и еден на забниот корен. Познавањето на овие белези го олеснува препознавањето на леви од десни заби.

Карактеристичен белег на аголот на коронката

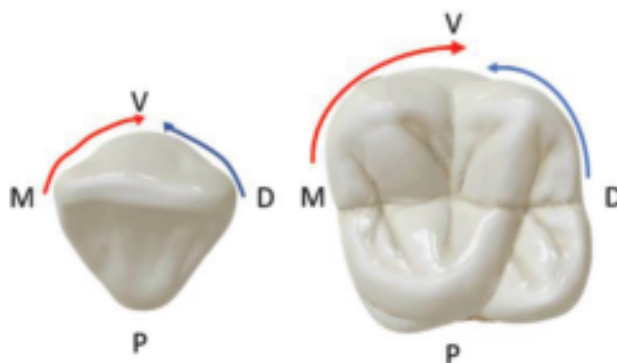
Секалниот раб на фронталните заби или оклузалниот раб на латералните заби со мезио-вестибуларниот гребен на коронката гради поостар агол од аголот што го гради со дисто-вестибуларниот гребен. Поголемиот број заби имаат правилен карактеристичен белег на аголот. Отстапување од ова се сретнува кај горниот прв преткатник кој има обратен карактеристичен белег на аголот (што значи дека мезијалниот агол е потап во однос на дисталниот). Овој белег отсуствува кај долниот прв секач каде што двата агли се исти, а со тоа коронката на забот е симетрична (сл. 3.1.35).



Слика 3.1.35
Карактеристичен белег на аголот.

Карактеристичен белег на испакнатоста на коронката

Коронките кај коишто постои правилен белег на испакнатоста, мезио-апроксималната страна преминува во вестибуларната страна во поширок лак отколку што тоа го прави дисто-апроксималната страна. Само горниот прв преткатник има обратен карактеристичен белег. Кај долниот прв секач овој белег отсуствува, односно лакот со кој вестибуларната страна поминува во апроксималните е ист и кај мезио и кај дисто-апроксималната страна. Овој белег понекогаш може да отсуствува и кај долниот втор секач (сл. 3.1.36).



Слика 3.1.36 Карактеристичен белег на испакнатоста (кај секач и катник)

Кај забите кои имаат правилен карактеристичен белег на испакнатоста, мезио-апроксималната страна е порамна и поширока од дисто-апроксималната страна која е поиспакната и потесна. Забите кои имаат правилен карактеристичен белег на аголот, имаат подолга мезио-апроксимална страна од дисто-апроксималната. Дисталниот агол кој е потапстои повисоко до гингивата, што придонесува дисто-апроксималната страна да биде пократка.

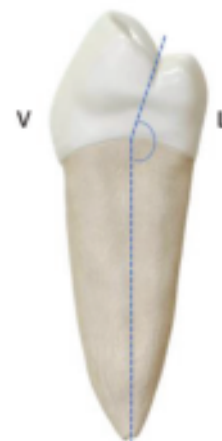
Карактеристичен белег на коренот

Врвовите на сите корени се помалку или повеќе свртени кон дистално (сл.3.1.37). Кај фронталните заби овој белег е посилено изразен. Кај долните први секачи кореновиот карактеристичен белег е единствениот начин на распознавање на десен од лев заб.



Слика 3.1.37

Карактеристичен белег на коренот



Слика 3.1.38 Лингвална

инклинација на коронка на заб

Лингвален наклон на забната коронка

Кога забот се гледа од апроксимално, може да се забележи дека надолжната оска на коронката и коренот градат тап агол кој е отворен кон орално, поради што забот изгледа како да е прекршен во делот на вратот. Ова е карактеристично за долните латерални заби (сл. 3.1.38).

Рефлексија

- ✚ Забот има карактеристични белези кои овозможуваат негово полесно распознавање;
- ✚ Карактеристичен белег на аголот и на испакнатоста на коронката, карактеристичен белег на коренот и лингвален нагиб на коронката;
- ✚ Агловиот карактеристичен белег и белегот на испакнатоста е обратен кај горниот прв преткатник, а отсуствува кај долниот прв секач;
- ✚ Карактеристичниот белег на коренот е присутен кај сите заби;
- ✚ Лингвалниот инклинација (наведнатост) на коронката се сретнува кај долните латерални заби.

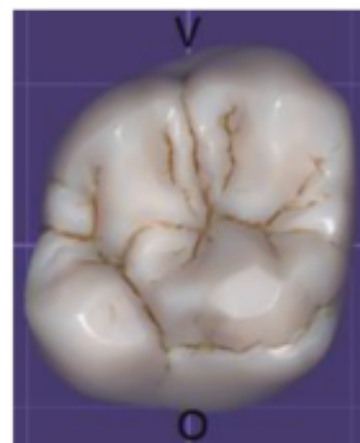
3.1.9 Идентификација на леви и десни, горни и долни заби, според нивните карактеристични белези

Вежба 1 - На приложената фотографија (сл. 3.1.39) исцртај ги аглите кои ги формира секалниот раб со мезијалната и дисталната граница. Според формата на аглите, анализирај која е мезијална, а која дистална страна. Одреди дали на приложената фотографија е прикажан лев или десен заб.



Слика 3.1.39
Горен прв
секач

Вежба 2 - Анализирај ја цвакалната површина прикажана на фотографијата (сл.3.1.39). На која површина треба да го бараш карактеристичниот белег на испакнатоста? Како е испакната вестибуларната површина на забната коронка, гледано од цвакално? Која од двете неозначени страни на фотографијата ќе ја одбележиш како мезијална, а која како дистална?



Слика 3.1.40 Цвакална
површина на горен прв
катник

Вежба 3 - Анализирај ги забите прикажани на фотографијата (сл.3.1.41). Обиди се да направиш нивна споредба. Означи каков заб (лев или десен) е оној што е означен со математичкиот знак „+“ и оној што е означен со математичкиот знак „-“. Врз основа на што си извел таков заклучок? (аргументирај го твојот одговор со она што го гледаш на фотографијата).

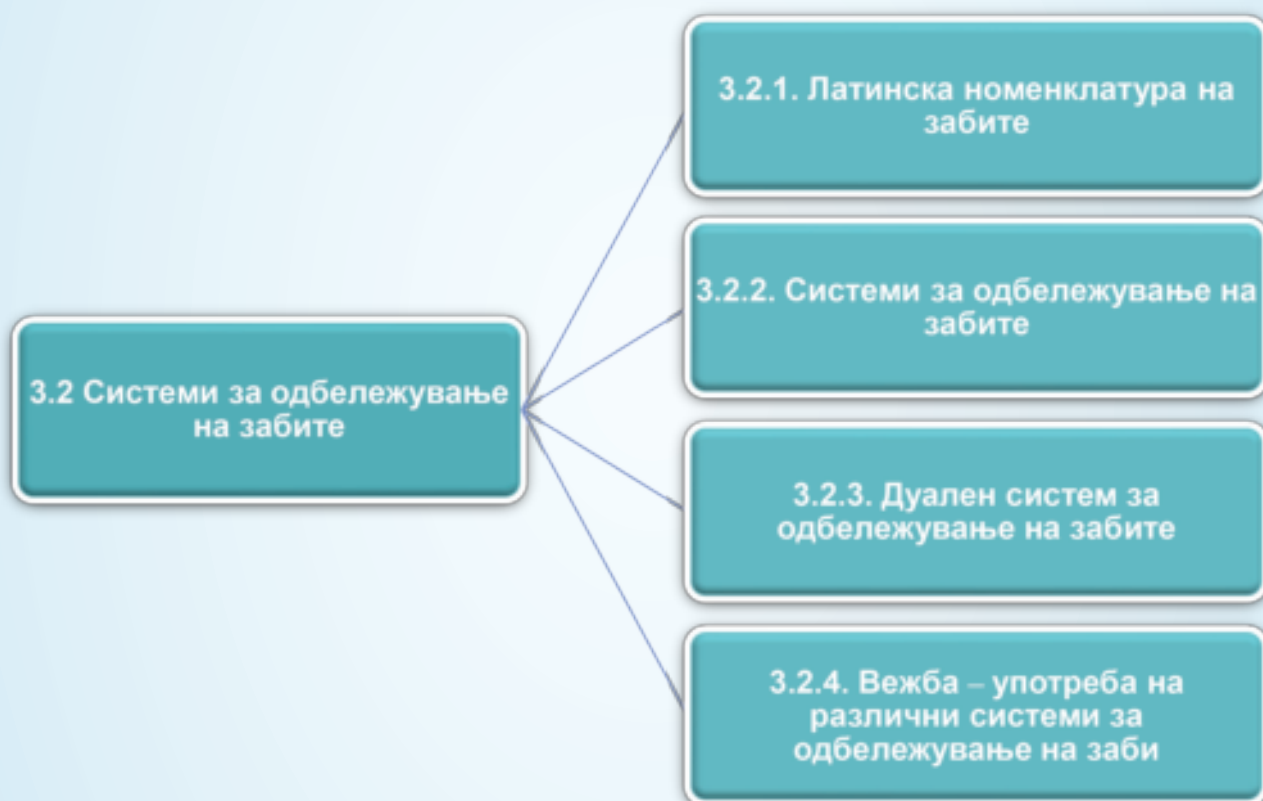


Слика 3.1.41 Горни заби

Прашања и задачи за повторување

1. Наброј ги и објасни ги анатомските делови на забот.
2. Објасни која е разликата помеѓу анатомската и клиничката коронка на забот.
3. Направи твоја фотографија или на некој член од семејството, на која се гледат забите и анализирај дали постои разлика помеѓу клиничката и анатомската коронка кај забите на сликата.
4. Наброј ги забните површини и разликите во нивното именување во однос на околните ткива.
5. Како може забната коронка и корен да се поделат по хоризонтала и вертикала?
6. Колку забни ткива разликуваме и кои се нивните карактеристики?
7. Објасни што е забна пулпа и каде е сместена.
8. На гипсен модел од горна вилица разгледај и објасни кај кои заби забележуваш туберо-гребенски комплекс.
9. На гипсен модел од долна вилица разгледај и објасни што е фисурен комплекс.

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 3:



3.2. СИСТЕМИ ЗА ОДБЕЛЕЖУВАЊЕ НА ЗАБИТЕ

3.2.1 Латинска номенклатура на забите

САКАМ ДА ЗНАМ:

Зошто забите се означуваат со латински имиња?
 Како се формираат латинските имиња на забите?
 Како се преведуваат латинските имиња на забите?

Латинскиот јазик е универзален медицински јазик, кој исто така се употребува и во областа на денталната медицина. Секој заб од трајната и млечната дентиција има свое латинско име (назив). Формирањето на латинските имиња на забите се одвива според следната шема (табела 3.2.1 и табела 3.2.2):

Табела 3.2.1

редослед	вид на збор	негово значење
1	именка	заб
2	придавка	означува припадност на забот во одредена морфолошка група (скачи, кучешки заби, преткатници и катници)
3	придавка	означува редослед на забот во соодветната морфолошка група (прв, втор, трет). *во групата на кучешки заби каде што има само еден заб во квадрант, оваа придавка не се употребува
4	придавка	означува припадност на забот во горна или долна забна низа (вилица)
5	придавка	означува припадност на забот во десната или левата половина од забните низи

Табела 3.2.2

редослед	вид на збор	негово значење
1	именка	dens
2	придавка	incisivus, caninus, praemolaris, molaris
3	придавка	primus, secundus, tertius
4	придавка	superior, inferior
5	придавка	dexter, sinister

Пример за латинско име на заб формирано според оваа шема:

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

- Dens incisivus primus superior lateralis dexter (сл.3.2.1).

При македонскиот превод на латинските имиња на забите се менува редоследот на зборовите (граматичките елементи) во името на забот. Прво се означува дали забот е горен или долен, потоа дали е десен или лев, потоа дали е прв, втор или трет и на крај именката која означува одреден морфолошки вид заб. Овие правила применети на претходниот пример го даваат следното име:

- Горен, десен прв секач.



Слика 3.2.1 Шема за формирање латински имиња на забите

Рефлексија

- 🚩 Латинскиот јазик е универзален јазик во медицината.
- 🚩 Латинските имиња на забите секогаш почнуваат со именката заб – dens.
- 🚩 На именката заб ѝ се додаваат придавки кои ја дефинираат морфолошката припадност, редоследот на забот, припадноста во горен или долен забен лак и припадноста на десна или лева страна.
- 🚩 Преводот на латинските имиња на забите секогаш е по обратен редослед.

3.2.2. Системи за одбележување на забите

САКАМ ДА ЗНАМ:

Зошто забиите се означуваат и на други начини, освен со нивните латински имиња?
 Какви начини за одбележување на забиите се користат кај различни системи?
 Кој е најстар систем за одбележување на забиите?
 Кои системи за одбележување на заби се нарекуваат европски и американски системи?

Латинската номенклатура на забите нема голема практична примена, бидејќи одзема повеќе време за регистрирање на забите при пополнување на медицинска документација, статистички извештаи и сл. Одбележувањето на забите само со нивните латински имиња е речиси неупотребливо при електронска размена на информации, бидејќи одзема многу време. Токму затоа, во секојдневната дентална пракса се користат нумерички (бројчени) и графички (знакови) начини за одбележување на забите. Постојат повеќе различни системи за одбележување на забите од трајната и млечната дентиција.

		Трајни заби	Млечни заби
горе десно	горе лево	87654321 12345678	V IV III II I I II III IV V
долу десно	долу лево	87654321 12345678	V IV III II I I II III IV V

Слика 3.2.2 Распределба на квадранти во координатен систем

Слика 3.2.3 Распределба на трајни заби во координатен систем

Слика 3.2.4 Распределба на млечни заби во координатен систем

Еден од најстарите системи (начини) за одбележување на забите е *координатниот систем* (А. Zsigmond, 1861 год.). Тој претставува комбинација од нумерички и графички приказ на забите. Кај овој систем забите од трајна дентиција се означени со арапски броеви од 1 до 8, а забите од млечната дентиција со римски броеви од I до V (сл. 3.2.3 и сл.3.2.4). Притоа, одредувањето на забите започнува од средината на забната низа, односно од сагиталната медијална линија. Со 1 се означува прв секач, со 2– втор секач, со 3– кучешки заб, 4– прв преткатник, 5– втор преткатник, 6– прв катник, 7– втор катник и 8– трет катник. Графичкиот приказ всушност се состои од координатен систем. Вертикалната оска од координатниот систем претставува сагиталната медијална линија којашто ги дели забите од двете забни низи на десни и леви. Хоризонталната оска ја претставува ориентационата протетичка рамнина која ги дели забите на горни и долни. Распределбата на квадрантите на десни и леви е обратно од нас, односно како слика (одраз) во огледало (сл.3.2.2). Тоа што е кај нас десно, во координатниот систем е лево и обратно (сл.3.2.8).

Координатниот систем се користи при изработка на дентален статус (преглед на сите заби) или при поединечно означување на одделни заби. На пример, горен лев прв секач се означува со дел од координатниот систем (сл.3.2.5), а горен десен втор секач со друг дел



Слика 3.2.5 Горен лев прв секач

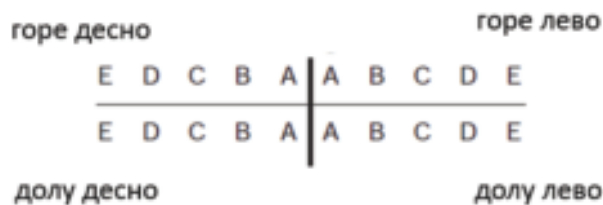


Слика 3.2.6 Горен десен втор секач

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

од координатниот систем (сл.3.2.6) . При поединечно означување на некој заб не се вцртува целиот координатен систем, туку само делот од него кој прецизно ја означува местоположбата на забот во забните низи.

Координатниот систем подоцна е модифициран од страна на С. Palmer (во литературата често се спомнува како систем на одбележување според Палмер). Тој направил промена во одбележувањето на млечните заби, римските броеви од I до V ги заменил со големи



Слика 3.2.7 Одбележување на млечни заби според Палмер

латински букви: A, B, C, D, E. На овој начин се избегнуваат грешки во комуникација. За пишуваните документи ги ввел симболите $\lrcorner$ (горе десно), $\llcorner$ (горе лево), $\lrcorner$ (долу десно), $\llcorner$ (долу лево) (сл. 3.2.7). Покрај овие олеснувања во пишувањето, останува фактот дека овој систем на означување на забите не е компатибилен со современите информатички технологии.

Многу потешко е означување на забите со помош на координатен систем, користејќи компјутер или друга дигитална алатка.



Слика 3.2.8 Координатен систем за одбележување на трајни заби

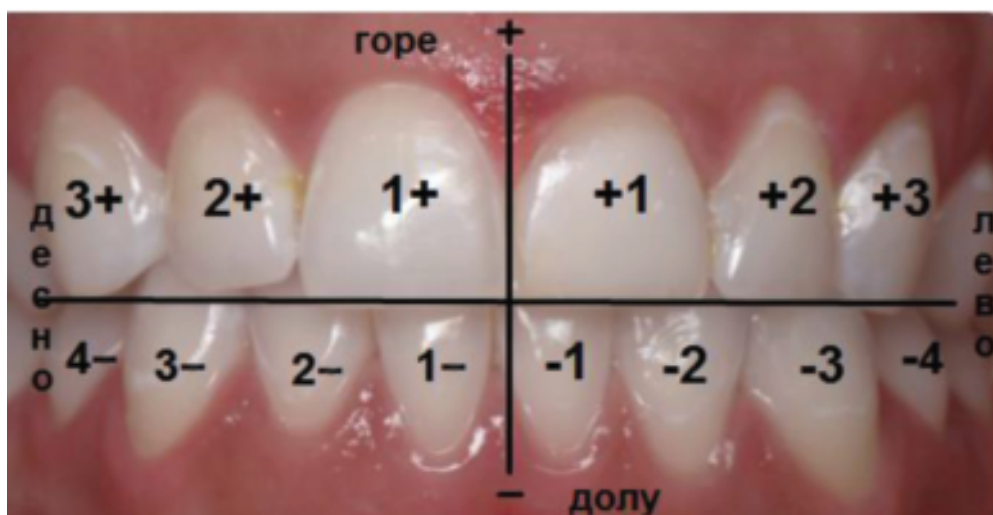
Европски систем за одбележување на забите е првпат воведен во употреба во 1987 година. Заедничка карактеристика на овој начин и на координатниот е во употребата на арапски бројки (цифри) од 1 до 8 за одбележување на трајните заби и римски бројки од I до V за одбележување на млечните заби. Распределбата на забите во горна, односно во долна забна низа, се изведува со помош на знак за математички функции „+“ и „-“. Знакот „+“ означува горни заби, а знакот „-“ означува долни заби. Положбата на знакот за математичката функција, во однос на цифрата која го означува забот, одредува дали забот е десен или лев. Кога се означуваат десни заби, прво се пишува бројот (цифрата) на забот, а потоа знакот „+“ или „-“. Спротивно, кога се означуваат леви заби, прво се пишува знакот „+“ или „-“, а потоа и цифрата на забот (сл.3.2.9 и сл.3.2.10).

СТОМАТОГНАТЕН СИСТЕМ



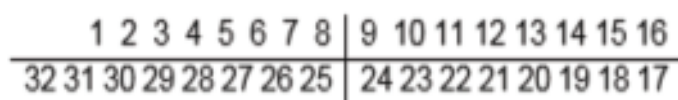
Слика 3.2.9 Шема за европски систем за одбележување на трајни заби

Пример: +5 е горен лев втор преткатник, 6- е долен десен прв катник, -V е долен лев млечен втор катник.



Слика 3.2.10 Европски систем за одбележување на трајни заби

Иако европскиот начин на одбележување на забите е лесен за употреба и компатибилен со информатичките системи, сепак не нашол широка примена во секојдневната дентална практика.



Слика 3.2.11 Шема за американски систем за одбележување на трајни заби

Американски систем за одбележување на забите користи т.н. Consecutive Numbering System, според кој трајните заби се означуваат со броеви од 1 до 32. Нумерирањето на забите започнува со број 1 од горен десен трет катник, потоа продолжува горе лево, па долу лево и завршува долу десно со број 32 за долен десен трет катник (сл.3.2.11, сл.3.2.12 и сл.3.2.13).



Слика 3.2.12 Американски систем за одбележување на трајни заби – горна вилица



Слика 3.2.13 Американски систем за одбележување на трајни заби – долна вилица

На ист начин се одбележуваат и млечните заби, но наместо со бројки, тие се означени со букви од абецедата почнувајќи од „А“ за горен десен втор млечен катник до „Т“ за долен десен втор млечен катник (сл.3.2.14).

Иако овој начин за одбележување на забите е многу едноставен бидејќи користи само нумерички елементи (бројки), сепак кај нас не е во употреба. Причината за тоа се наоѓа во вообичаената практика забите од еден квадрант да се одбележуваат со арапски цифри од 1 до 8. Кај нас е вообичаено за прв секач да се вика единица, за кучешки заб – тројка, за прв катник шестка, за умник – осмица итн.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K

Слика 3.2.14 Американски систем за одбележување на млечни заби

Рефлексија

- Координатниот систем е најстар систем за одбележување на забите.
- Тој користи комбинација од нумерички и графички приказ на забите.
- Графичкиот приказ е координатен систем.
- Нумеричкиот приказ се арапски или римски бројки (цифри).
- Тој не е компатибилен со современите информатички технологии.
- Европскиот начин се изведува со помош на знак за математички функции „+“ и „-“ и арапски, односно римски бројки (цифри) за забите.
- Американскиот систем трајните заби ги означува со броеви од 1 до 32, а млечните заби со букви од абецедата од А до Т.

3.2.3 Дуален систем за одбележување на забите

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кој систем на одбележување на заби се нарекува дуален или бинарен?
 Како се одбележуваат заби на овој начин?
 Дали овој систем повеќе се употребува во современата генерална практика во споредба со другите системи?

Дуалниот систем за одбележување на забите е познат и како бинарен систем. Овој начин за одбележување на забите е усвоен во Букурешт, во 1970 година, од страна на Меѓународната стоматолошка федерација. Овој начин на одбележување на забите е наједноставен за употреба во современата дентална медицина. Тој предвидува означување на секој заб со две цифри. Првата цифра го означува квадрантот и припадноста на забите во трајната или млечната дентиција. Втората цифра означува за кој заб станува збор. За трајната дентиција забите во еден квадрант вообичаено се означуваат со цифри (бројки) од 1 до 8, а во млечната дентиција во цифри (бројки) од 1 до 5 (сл.3.2.15 и сл.3.2.16).

Нумерацијата на квадрантите се изведува на следниот начин (табела 3.2.3):

Табела 3.2.3

1	горен десен	трајна дентиција
2	горен лев	трајна дентиција
3	долен лев	трајна дентиција
4	долен десен	трајна дентиција
5	горен десен	млечна дентиција
6	горен лев	млечна дентиција
7	долен лев	млечна дентиција
8	долен десен	млечна дентиција

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

Слика 3.2.15 Дуален систем за одбележување на млечни заби

На пример, 25 е горен лев втор преткатник, 46 е долен десен прв катник, 75 е долен лев млечен втор катник.



Слика 3.2.16 Дуален систем за одбележување на трајни заби

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

Кај дуалната ознака на забите се чита одделно секоја цифра, пример **два - пет**, а не како двоцифрен број **дваесет и пет**. Овој систем за означување на забите има широка употреба во денталната практика насекаде низ светот. Неговите предности се:

- лесно памтење на ознаките за забите,
- лесна компјутерска комуникација и обработка на медицински податоци,
- унифицирано интернационално одбележување на забите од трајната и млечната дентиција.

Рефлексија

- Дуалниот систем е усвоен од Меѓународната стоматолошка федерација во 1970 година.
- Со овој систем секој заб се означува со две цифри (бројки).
- Првата цифра го означува квадрантот во трајната или млечната дентиција.
- Втората цифра означува за кој заб станува збор.
- Овој систем за означување на забите има широка употреба во денталната практика насекаде низ светот.

3.2.4 Вежба-употреба на различни системи за одбележување на заби

Вежба 1 – Прикажан е дентален статус на пациент со користење на дуални ознаки на забите, сместени во координатен систем (сл.3.2.17). Оние заби кои се изгубени, односно недостасуваат во усната празнина, при клиничкиот преглед се пречкртани со црвени ознаки. Наведи ги латинските имиња на забите што недостасуваат и нивните ознаки со користење на координатен систем (делови кои одговараат на еден заб).

18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28
48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38

Слика 3.2.17 Шематски приказ на дентален статус кај пациент

3

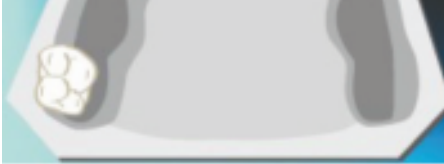
Табела 3.2.4

реден број	заб	буква	заб	поврзување
1	+3	A	85	
2	28	Б	<u>4</u>	
3	5-	B	71	
4	21	Г	<u>3</u>	
5	V+	Д	83	
6	44	Ѓ	34	
7	6+	E	45	
8	<u>1</u>	Ж	+8	
9	<u>III</u>	З	<u>1</u>	
10	<u>4</u>	S	<u>15</u>	

Вежба 3 – Анализирај ја фотографијата од делумно беззаба вилица. Регистрирај ги забите што недостасуваат со нивните латински имиња, дуални ознаки и ознаки со помош на координатен систем. Размисли која забна низа е прикажана на фотографијата (сл.3.2.18).



Слика 3.2.18 Модел од делумно
беззаба вилица



Слика 3.2.18 Модел од делумно
беззаба вилица

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

Вежба 4 – Анализирај ја фотографијата (сл.3.2.19) и одбележи ги забите за кои има линиски ознаки, користејќи дуален систем. Размисли дали се работи за горни или долни заби, трајни или млечни заби, леви или десни заби.



Слика 3.2.19 Одбележување на заби

Прашања и задачи за повторување

1. Кој е латинскиот термин за горен десен втор преткатник?
2. Која е разликата во одбележувањето на млечните и трајните заби кај координатниот систем?
3. Каков систем за одбележување на забите е координатниот (нумерички или графички)?
4. Доколку треба да се сподели денталниот статус на еден пациент по електронски пат, кој систем би го одбрал? (образложи го твојот избор)
5. Каква разлика има во дуалната ознака на долен лев втор катник – млечен и трајен?
6. Доколку еден заб е означен според американскиот систем со „11“, тогаш за кој заб станува збор и која е неговата дуална ознака?
7. Размисли кој систем за одбележување на забите според тебе е наједноставен. (аргументирај го твојот избор)
8. Обиди се да изработиш дентален статус на некој повозрасен човек од твоето семејство. Притоа користи дуален систем за одбележување на забите.

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 3:



3.3 ИНЦИЗИВИ (СЕКАЧИ)

3.3.1 Заеднички морфолошки карактеристики на секачи

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кои заби се нарекуваат секачи?
 Која функција ја вршат секачите?
 Каде се сместени во забната наиза?
 Колку заби брои оваа морфолошка група?
 Кои се карактеристиките на нивните забни коронки?

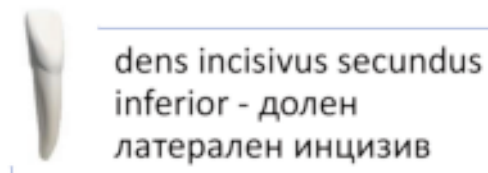
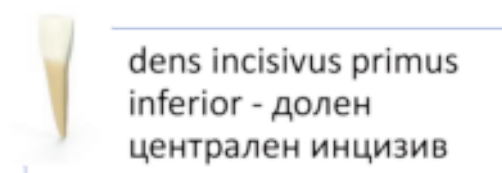
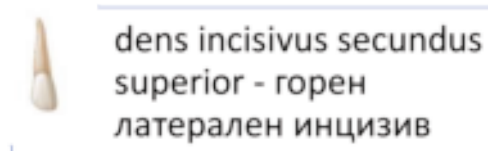
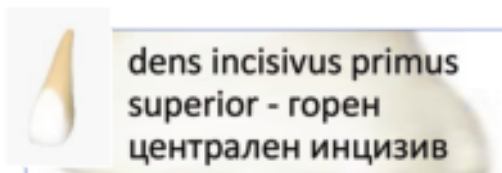
Групата на секачи или инцизиви (*dentes incisivi*) ја сочинуваат осум заби, по четири во горната и долната вилица. Сместени се по два лево и десно од медијалната линија, односно по два во секој квадрант (сл.3.3.1). Непосредно до медијалната линија во максилата е сместен горниот прв (централен) секач (*dens incisivus primus s. medialis superior*), а во мандибулата - долниот прв (централен) секач (*dens incisivus primus s. medialis inferior*). До нив е сместен вториот, односно латералниот секач, (*dens incisivus secundus s. lateralis superior et dens incisivus secundus s. lateralis inferior*) (сл.3.3.2). Првите секачи, сместени во соодветната вилица (максила и мандибула), со своите мезијални апроксимални страни се ориентирани еден кон друг и кон медијалната линија.



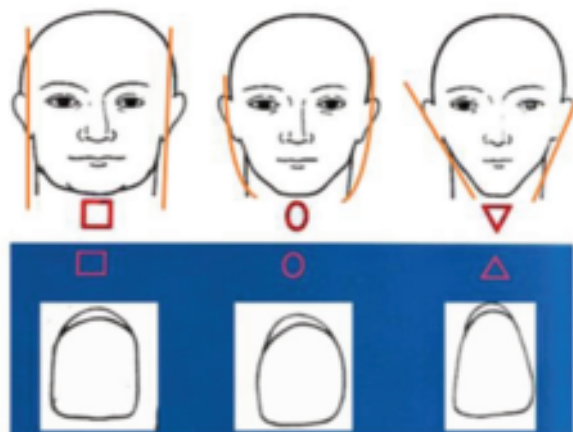
Слика 3.3.1 Леви и десни секачи



Слика 3.3.2 Централни и латерални секачи



Секачите се сместени во предниот дел на горната и долна вилица, поради што се нарекуваат *фронтиални заби*. Овие заби се сместени во *интерканинскиот сектор*, односно се наоѓаат помеѓу кучешките заби (*dentes canini*). Тие учествуваат во процесот на цвакање на храната, поточно нивната функција е сечење (одгризување) на храната на што укажува и нивното име. Освен тоа, имаат улога и во говорот (при образување на некои консонанти) како и во естетиката на лицето. Поради својата положба во предниот дел на горната и долната вилица, при отворањето на устата овие заби го претставуваат видливиот дел на забната низа. Нивната големина, облик (форма), боја и поставеност ги даваат основните карактеристики на лицето. Вообичаено обликот на вестибуларната страна на горниот централен инцизив соодветствува на гранична линија на лицето (сл.3.3.3). Бидејќи горните инцизиви се најпроминентно поставени, тие претставуваат потпора на горната усна, со што влијаат на лицевата естетика.



Слика 3.3.3 Класификација на облик на заби и лице според Williams 1914г

Морфолошката група на секачи со идентичен број е присутна и во млечната и во трајната дентиција. Забите од млечната дентиција се значително помали но, основните карактеристики на коронката на инцизивите се исти. Овие заби се карактеризираат со правилни карактеристични белези на аголот и испакнатоста. Исклучок од ова е долниот прв секач каде што отсуствуваат карактеристичните белези на коронката, па таа има симетричен изглед. Кај долниот втор секач најчесто отсуствува карактеристичниот белег на испакнатоста, што значи дека нејзината вестибуларна површина е рамномерно испакната во мезио-дистален правец.

За коронката на инцизивите карактеристично е тоа што таа е најголема во цервико-инцизален правец (сл. 3.3.4). Вестибуларната (лабијалната) страна е поголема од оралната страна. Тоа се должи на лесното конвергирање на апроксималните страни кон орално. Ако ја гледаме вестибуларната страна, ќе забележиме дека во мезио-дистален правец таа е најширока на преодот од инцизалната во средната третина, односно во пределот на контактните точки (сл 3.3.5). Коронката на инцизивите има облик на длето со четири страни (вестибуларна, орална и две апроксимални страни) и секален раб. Вестибуларната страна има облик на четириаголник ограничен со мезијална, дистална, цервикална и инцизална граница. Оралната страна со облик на триаголник (палатинална кај максиларните или лингвална кај мандибуларните инцизиви) е конвексна само во цервикалниот третина, формирајќи го *tuber dentis*. Средната и инцизалната третина се повеќе или помалку конкавни (вдлабнати).



Слика 3.3.4 - најголема должина (C-I) и ширина кај инцизиви (M-D)



Слика 3.3.5 - ширина на заб во предел на контактна точка

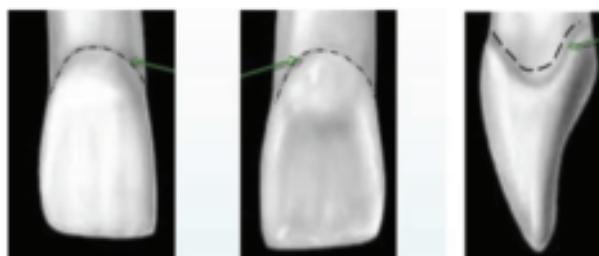
СТОМАТОГНАТЕН СИСТЕМ

Апроксималните страни на инцизивите имаат облик на триаголник со врв свртен кон инцизално и база во пределот на вратот на забот (сл. 3.3.6).

Цервикалната граница на вестибуларната и оралната страна кај инцизивите е претставена со лак кој е конвексен (испакнат) кон апикално, додека на апроксималните страни ориентацијата на лакот е обратна, односно тој е конвексен кон инцизално (сл. 3.3.7).



Слика 3.3.6 Апроксимална страна на инцизиви



Слика 3.3.7 цервикална граница на инцизиви: вестибуларно, орално, апроксимално

Сите инцизиви имаат еден корен чиј врв е дистално повиен. Помеѓу себе корените на инцизивите се разликува на напречен пресек, како и според должината и масивноста (сл. 3.3.8)



Слика 3.3.8 Дистално повиен врв на корен на инцизив

Рефлексја

- Групата на инцизиви или секачи (*dentes incisivi*) ја сочинуваат осум заба, по 4 во секоја вилица
- Спаѓаат во групата на фронтални заби
- Коронката има четири страни и секален раб
- Најголемата димензија на коронката е нејзината должина (во цервико - инцизален правец)
- Долниот прв секач има симетрична коронка
- Нејната функција е сечење на храната

3.3.2 Морфолошки карактеристики на горен прв секач

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кој заб се нарекува горен прв секач?

Како се означува?

Каде е сместен во забната низа?

Кои се морфолошки карактеристики на неговата корона?

Горен прв секач - <i>dens incisivus primus s. medialis superior</i> :		
	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	┐	┌
Интернационална номенклатура (дуален систем)	11	21

Горниот централен секач е првиот заб сместен во горната вилица непосредно до медијалната линија. Овој заб е најголем од групата на секачи. Обликот на забот и неговата положба во горната вилица влијаат на лицевата естетика. Мезио-апроксималната површина на забот е во контакт со истата површина на другиот централен секач, сместен од другата страна на медијалната линија, додека дистоапроксималната површина е во контакт со мезио-апроксималната површина на горниот втор секач. Негови антагонисти се долниот прв секач и мезијалната половина на долниот втор секач (сл. 3.3.9).



Слика 3.3.9 Антагонисти на горниот прв секач

Коронката на овој заб има облик на длето или лопатче и на неа се разликуваат четири старани и секален раб:

- вестибуларна (лабијална) површина – *facies vestibularis s. labialis*
- орална (палатинална) површина – *facies oralis s. palatinalis*
- апроксимални страни, мезијална и дистална – *facies approximalis, mesialis et distalis*
- секален раб – *margo incisalis*.

Лабијалната површина на забот е предната страна на забот која е во контакт со усната и има облик на правоаголник (сл. 3.3.10). Генерално оваа површина е лесно испакната. Најголемото испакнување се забележува во вратната (цервикална) третина, одејќи од инцизално кон цервикално, и во мезијалната третина гледано во правец мезијално кон дистално. Ова се



Слика 3.3.10 Горен десен централен инцизив

должи на постоењето на правилен карактеристичен белег на испакнатоста. Средната и инцизалната третина претставуваат рамна површина. Од секалниот раб поаѓаат две повеќе или помалку изразени бразди кои се протегаат до средната третина на оваа површина, делејќи ја на три приближно еднакви дела кои и даваат брановиден изглед. Мезијалниот агол (аголот помеѓу инцизалната и мезијалната граница) е поправ во споредба со дисталниот агол кој е потап, позаоблен и повисоко поставен (сл. 3.3.11).

На лабијалната површина се опишуваат четири граници: цервикална, инцизална, мезијална и дистална. Цервикалната граница која ја претставува глејно-цементната граница има облик на лак испакнат кон апикално. Овој лак е лесно истегнат кон дистално и преминува во дисталната граница која е конвексна и нешто пократка од мезијалната граница. Најголемо испакнување на дисталната граница е на преодот од инцизалната во средната третина. Инцизалната граница е права линија (сл. 3.3.12).

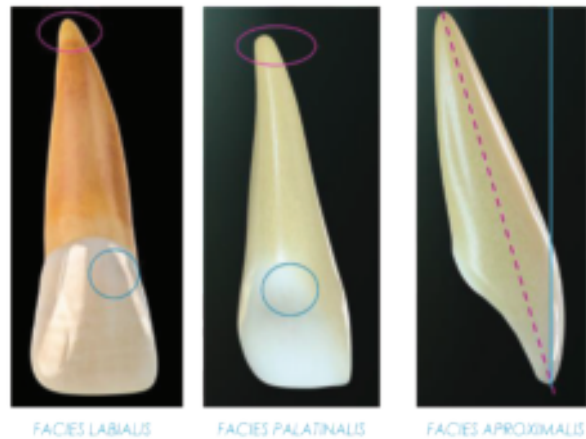


Слика 3.3.11 Мезијален и дистален агол на лабијална површина



Слика 3.3.12 Граници на вестибуларна површина

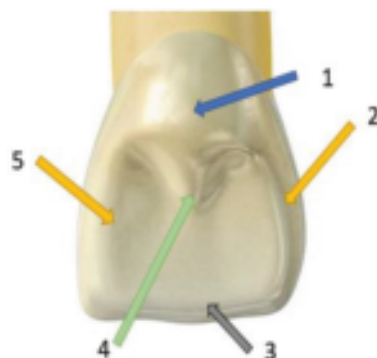
Палатиналната површина на забот е свртена кон вистинската усна празнина. Има триаголна форма со врв ориентиран кон апексот на забот и база во секалниот раб. Инцизалната и средната третина на оваа површина се вдлабнати (конкавни) (fovea dentis), додека цервикалната третина е претставена со едно испакнување (tuberculum dentis s. cingulum) (сл. 3.3.13). Ова испакнување го формираат два гребени (мезијален и дистален) кои поаѓаат од инцизалната третина и конвергираат кон цервикално. Туберкулот е различно изразен, а неговата улога се состои во заштита на маргиналната гингива од нагмечување со храна. Од него кон инцизалниот раб понекогаш се протега помалку или повеќе назначен средишен гребен кој ја дели fovea dentis на два приближно еднакви дела (сл. 3.3.14). Цервикалната граница на палатиналната површина е лак испакнат кон апикално и е пократка од истоимената граница на вестибуларната површина. Мезијалната граница е поправа во однос на дисталната која е позаоблена и пократка. Двете граници конвергираат кон цервикално. Инцизалната граница е права линија која се совпаѓа со секалниот раб (сл. 3.3.15).



Слика 3.3.13 Карактеристики на горниот прв секач

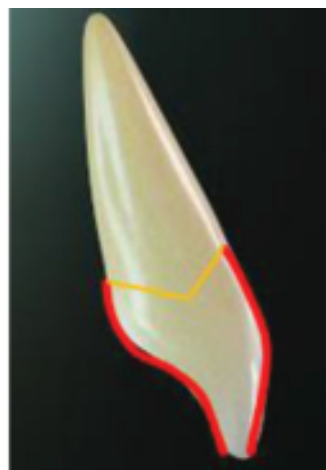


Слика 3.3.14 Граници на палатинална површина



Слика 3.3.15 Палатинална површина: 1.Цингулум, 2. Дистален гребен 3. Инцизален раб 4. Средишен гребен 5. Мезијален гребен

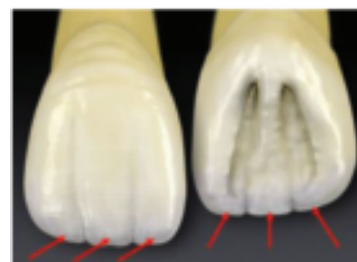
Апроксимални површини се две на број – *facies aproximalis mesialis et distalis*. Овие површини се со триаголна форма каде базата е ориентирана кон вратот на забот, а врвот кон секалниот раб (обратно од ориентацијата на палатиналната површина која, исто така, има облик на триаголник). Мезио-апроксималната површина е подолга и порамна од дисто-апроксималната која е пократка и позаоблена. Поаѓајќи од вратот на забот овие површини дивергираат, со што на забот му даваат изглед на леза. Тоа придонесува забот да биде потесен во пределот на вратот. Апроксималните површини имаат три граници: цервикална, вестибуларна (лабијална) и палатинална (орална). Цервикалната граница наликува на латинската буква „V“ со врв кон секалниот раб. Лабијалната граница е силно испакната во цервикалната третина, а потоа речиси рамно се спушта кон секалниот раб. Палатиналната граница има облик на издолжена латинска буква „S“ (сл. 3.3.16).



Слика 3.3.16 Граници на апроксимална површина

Контактните точки кај овој заб се сместени на апроксималните површини во пределот на инцизалната третина.

Секалниот раб (*margo incisalis*) е поставен косо кон усната празнина под агол од 45° . Кај помлади лица можат да се забележат две сагитални вдлабнувања кои продолжуваат на лабијалната површина, губејќи се во средната третина. Со ова секалниот раб изгледа како да е составен од три лобу-



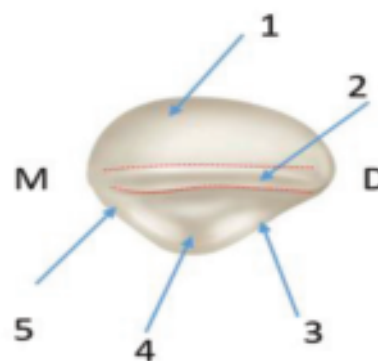
Слика 3.3.17 Мамилони

са (сегменти) во вид на мали тубери – мамило-ни (сл. 3.3.17). Во текот на животот поради трошење на забната супстанција тие се губат, а секалниот раб станува мазен и добива форма на права линија.

Секалниот раб претставува тесна површина (не линија) која е ограничена со вестибуларна и орална граница (сл. 3.3.18).

Врашиоу (*cervix, collum dentis*) е претставен со затворена крива линија која ја прати глејно-цементната граница.

Горниот прв секач има еден масивен **корен** чиј врв е дистално свиткан.



Слика 3.3.18 Секален раб
1. Најголемо испакнување на вестибуларна површина 2. Секален раб (вестибуларна и палатинална граница) 3. Дистален гребен на палатинална страна 4. Цингулум 5. Мезијален гребен на палатинална површина

Карактеристики на горниот прв секач кои го олеснуваат распознавањето на десен од лев заб:

лабијална површина	подолга и поправа мезијална граница
	позаоблен дисто-инцизален агол
палатинална површина	цингулум поместен кон дистално
	подолг мезиолингвален гребен

Рефлексија

- ✚ Прв заб до медијалната линија во горната вилица.
- ✚ Коронката има четири страни и секален раб.
- ✚ Коронката е најголема во цервико-инцизален правец.
- ✚ Има правилни карактеристични белези на аголот, испакнатоста и коренот.
- ✚ Има еден масивен корен.

97

Фаза 4 - Одземање на гипс од лабијалната површина со помош на нож, спојувајќи ги исцртаните лабијални граници во насока од мезијално кон дистално (сл. 3.3.24).

Фаза 5 - Одземање на гипс од палатиналната површина спојувајќи ги исцртаните палатинални граници од мезијално кон дистално. Заради постоење на средишен гребен на палатиналната површина пожелно е при одземањето да се добијат две лесно конкавни (вдлабнати) површини, меѓусебно споени на средината (слика 3.3.25).

Фаза 6 - Вцртување на границите на лабијалната и палатиналната површина (сл. 3.3.26, 3.3.27 и 3.3.28).



Слика 3.3.24
Одземање гипс од
лабијалната
површина



Слика 3.3.25
Одземање гипс
од палатиналната
површина



Слика 3.3.26
Исцртување на
палатиналната
површина



Слика 3.3.27
Исцртување на
лабијалната
површина



Слика 3.3.28
Исцртана
палатиналната
површина - поглед
од дистално

Фаза 7 - Одземање на гипс со помош на нож за гипс од мезијалната и дисталната површина, спојувајќи ги исцртаните мезијални, односно дистални граници во насока од лабијално кон палатинално. Притоа да се внимава на позицијата на контактните точки (најголемата ширина на забната корона е во пределот на контактните точки) (сл. 3.3.29 и сл. 3.3.30)

Фаза 8 - Заоблување на рабовите, назначување на испакнатостите, гребените, вдлабнатините и формата и положбата на забниот врат (cervix dentis).



Слика 3.3.29
Одземање на гипс од
дистално



Слика 3.3.30
Одземање на гипс од
мезијално

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

Фаза 9 - Мазнење на површините на измоделираната забна коронка од гипс во размер 1:3 (сл. 3.3.31 и 3.3.32).



Слика 3.3.31
Измоделирана забна
коронка - приказ од
палатинално



Слика 3.3.32
Измоделирана
забна коронка -
приказ од лабијално

3.3.4 Морфолошки карактеристики на горен втор секач

САКАМ ДА ЗНАМ

Кој заб се нарекува горен вториот секач?

Како се означува?

Каде е сместен во забната низа?

Кои се морфолошки карактеристики на неговата коронка?

Горен вториот секач - *dens incisivus secundus s. lateralis superior*:

	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	21	L2
Интернационална номенклатура (дуален систем)	12	22

Горниот втор секач е вториот заб одејќи од медијалната линија. Неговата коронка е помала во сите димензии во однос на коронката на горниот прв секач но, тие во функцијата на сечење на храната се надополнуваат (сл. 3.3.33). Формата на овој заб варира повеќе од кој било друг заб во устата. Коронката на забот како и кај останатите секачи, има четири површини и секален раб. Мезијалната апроксимална површина е во контакт со дисто-апроксималната површина на



Слика 3.3.33.
Горен прв и втор
секач

горниот прв секач. Дисто-апроксималната површина се допира со мезио-апроксималната површина на горниот кучешки заб. Антагонисти на горниот втор секач се долниот втор секач со својата дистална половина и долниот кучешки заб со својата мезијална половина.

Лабијалната површина (facies labialis) на горниот втор секач во целост е конвексна (испакната) и заоблена. Кај овој заб најголемото испакнување во мезио-дистален правец се наоѓа во мезијалната третина, додека во цервико-инцизален правец се наоѓа во цервикалната третина. Лабијалната површина е ограничена со истите граници како и кај другите секачи. Цервикалната граница претставува лак конвексен кон коренот и го прати глејно-цементниот спој. Мезијалната граница е најиспакната на преодот од инцизалната во средната третина, односно во висината на контактната точка, додека дисталната граница е целосно конвексна, со најголемо испакнување одејќи од средната кон цервикалната третина. Двете граници меѓу себе конвергираат, со што коронката на вториот секач во својата цервикална третина е значително стеснета во однос на инцизалната третина. Инцизалната граница е рамна линија, ретко заоблена и аголот кој го гради со дисталниот раб е позаоблен и потап во однос на аголот кој го гради со мезијалниот раб (сл. 3.3.34.). Меѓутоа, мезијалниот инцизален агол на горниот втор секач е позаоблен во споредба со истиот агол кај горниот прв секач.



Слика 3.3.34. Граници на лабијална површина; мезијален и дистален агол



Слика 3.3.35. Палатинална страна со триаголна форма, цингулум на забот



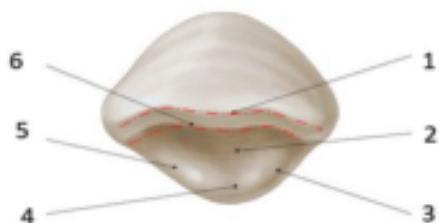
Слика 3.3.36. Апроксимална страна со форма на триаголник.

Палатиналната површина на горниот втор секач има слична форма и граници како и кај првиот секач (сл. 3.3.35). Цингулумот на забот е силно изразен и средишно поставен. Под него се наоѓа длабока јамичка т.н. слеп отвор или *fovea mesialis* (ова е предилекционо место за појава на кариес). Средната и инцизална третина на палатиналната површина се силно вдлабнати, ограничени со два јаки гребени – мезијален и дистален. Овие гребени кои конвергираат цервикално, формирајќи го цингулумот ја претставуваат мезијалната и дистална граница на палатиналната површина.

Апроксималните површини (мезијална и дистална) имаат слична форма, граници и меѓусебни разлики како и кај првиот горен секач. Контактната точка на дисталната страна е сместена на преодот од инцизална во средната третина (сл. 3.3.36).

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

Секалниот раб (margo incisalis) најчесто е рамна линија но, кај помлади лица може да биде заоблен, односно конкавен кон вратот на забот (сл. 3.3.37).



Слика 3.3.37: 1. margo incisalis, 2. fovea dentis, 3. дисто-палатинален гребен, 4. tuberculum dentis, 5. мезио-палатинален гребен



Слика 3.3.38 Дистално свиткан врв на корен кај горен втор секач

Враќањот на забот е претставен со затворена крива линија која ја следи глеѓно-цементната граница.

Горниот втор секач има еден **корен** кој по должина е речиси идентичен со коренот на горниот прв секач. Врвот на коренот е силно свиткан кон дистално (сл. 3.3.38).

Рефлексија

- ✚ Коронката на горниот втор секач е помала од коронката на горниот прв секач.
- ✚ Коронката има четири страни и секален раб.
- ✚ Мезијалниот инцизален агол е заоблен.
- ✚ Коронката е најголема во цервико-инцизален правец.
- ✚ Има посилно правилно назначени карактеристични белези на аголот, испакнатоста и коренот.
- ✚ Цингулумот на забот е силно назначен, под него се наоѓа длабока fovea dentis со појава на foramen sesum.
- ✚ Има еден корен со дистално свиткан врв.

3.3.5 Цртање и моделаџија во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на горен втор секач во размер 1:3

Моделаџија на забна коронка на горен втор секач во гипсено калапче во размер 1:3.

Фаза 1 - Подготовка на приборот за цртање и моделаџија на забни коронки во гипс или восок (ладна моделаџија) (сл. 3.3.39).

Фаза 2 - Одбележување на должината на забната коронка на сите четири страни од калапчето, одбележување на страните на забната коронка на калапчето и исцртување на цервикална, средна и инцизална третина на апроксималните површини (мезијална и дистална) (сл. 3.3.40 и сл. 3.3.41).

Фаза 3 - Вцртување на границите на апроксималните површини (лабијална, палатинална и цервикална) (сл. 3.3.42 и сл. 3.3.43).

Фаза 4 и 5 - Одземање гипс од лабијалната и палатиналната површина со помош на нож за гипс, спојувајќи ги исцртаните лабијални и палатинални граници во насока од мезијално кон дистално (сл. 3.3.44 и сл. 3.3.45).

Фаза 6 - Вцртување на границите на лабијалната и палатиналната површина (сл. 3.3.46 и сл. 3.3.47).

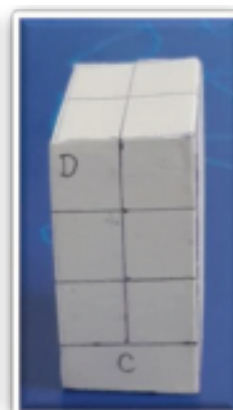
Фаза 7 - Одземање на гипс со помош на нож од мезијалната и дисталната површина, спојувајќи ги исцртаните мезијални, односно дистални граници во насока од лабијално кон палатинално. При тоа да се внимава на позицијата на контактните точки (најголемата ширина на забната коронка е во пределот на контактните точки) (сл. 3.3.46 и сл. 3.3.47)



Слика 3.3.39 Прибор за цртање и моделаџија



Слика 3.3.40 Исцртување на третините на мезијална површина



Слика 3.3.41 Исцртување на третините на дистална површина



Слика 3.3.42 Исцртување на границите на мезијалната површина



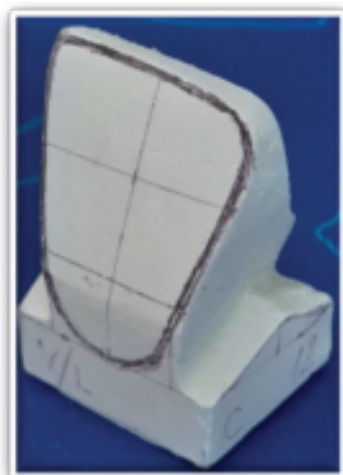
Слика 3.3.43 Исцртување на границите на дисталната површина



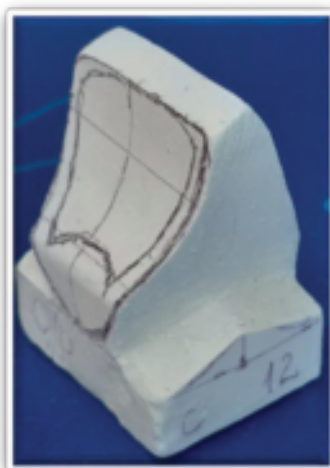
Слика 3.3.44 Одземање гипс од лабијалната површина



Слика 3.3.45 Одземање гипс од палатиналната површина

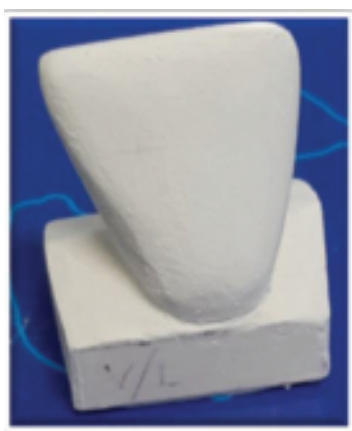


Слика 3.3.46 Вцртување на границите на лабијалната површина и одземање на гипс во насока од лабијално кон палатинално



Слика 3.3.47 Вцртување на границите на палатиналната површина и одземање на гипс во насока од палатинално кон лабијално

Фаза 8 - Заоблување на рабовите, назначување на испакнатостите, гребените, вдлабнатините и формата и положбата на забниот врат (cervix dentis).



Слика 3.3.48 Измоделирана забна коронка-приказ од лабијално



Слика 3.3.49 Измоделирана забна коронка-приказ од палатинално



Слика 3.3.50 Измоделирана забна коронка-приказ од инцизално

Фаза 9 - Мазнење на површините на измоделираната забна коронка од гипс во размер 1:3 (сл. 3.3.48, 3.3.49 и 3.3.50).

3.3.6 Морфолошки карактеристики на долен прв секач

САКАМ ДА ЗНАМ

Кој заб се нарекува долен прв секач?

Како се означува?

Каде е сместен во забната низа?

Кои се морфолошки карактеристики на неговата коронка?

Долен прв секач - dens incisivus primus s. medialis inferior:

	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	i1	I1
Интернационална номенклатура (дуален систем)	41	31

Долниот прв секач (dens incisivus primus s. medialis inferior) кој е сместен непосредно до медијалната линија е најмалиот заб воопшто (сл. 3.3.51). Тој е единствениот заб кај кој одсуствуваат карактеристичните белези на аголот и испакнатоста, што го прави забот симетричен и го отежнува разликувањето на десен од лев заб. Како и кај останатите секачи и долниот прв секач има коронка на која се разликуваат четири површини и секален раб. Мезио-апроксималните површини на десниот и лев долен прв секач се во меѓусебен контакт. Дисто-апроксималната површина е во контакт со мезио-апроксималната површина на долниот втор секач. Антагонист на долниот прв секач е горниот прв секач, поточно неговата мезијална и средна третина.

Лабијалната површина (facies labialis) на долниот прв секач, е речиси рамна, со мала испакнатост во цервикалната третина. Карактеристично за овој заб е тоа што мезијалната и дисталната граница се со еднаква должина. Не постои разлика ниту помеѓу мезио-инцизалниот и дисто-инцизалниот агол. Цервикалната и инцизална граница се исти како и кај останатите инцизиваи.

Лингвалната површина (facies lingualis) како и кај останатите инцизиви е помала од лабијалната, благо конкавна во инцизалната и средна третина, со форма на триаголник чиј врв е ориентиран цервикално (сл. 3.3.52). Мезијалниот и дисталниот гребен кои кај долниот прв секач се еднакви и слабо назначани, го формираат цингулот на забот кој е пониско поставен и најслабо испакнат во однос на сите инцизиви.

Апроксималните површини (facies aproximalis mesialis et distalis) - имаат триаголна форма (со врв ориентиран инцизално) но, за разлика од останатите инцизиви овие површини се еднакви, речиси рамни и лесно конвергираат кон вра-



Слика 3.3.51 - долен прв секач



Слика 3.3.52 - лингвална површина со форма на триаголник

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

тот на забот. Карактеристично за долниот прв секач е тоа што контактната точка е поставена близу до секалниот раб и е симетрична на двете апроксимални површини (сл. 3.3.53).



Слика 3.3.53 - граници на лабијална, лингвална и апроксимална површина кај долен прв секач

Секалниот раб (margo incisalis) кај малади лица, веднаш по никнувањето, се одликува со два напречни жлеба (слично како кај горниот прв секач) но подоцна, поради појава на трошење на забната супстанција, преоѓа во рамна линија.

Долниот прв секач има еден **корен** кој е силно сплескан во мезио-дистален правец. Често пати не само врвот туку и коренот во целост е повиен кон дистално. Една од карактеристиките на овој заб која овозможува полесно препознавање на десен и лев заб е постојаното на надолжна бразда на дисталната површина на коренот.

Рефлексија

- Долниот прв секач е најмал од сите заби во усната празнина.
- Кај него не се назначени карактеристичните белези на коронката.
- Тешко се разликува десен од лев долен прв секач.
- Неговата коронка е најправилна и најсиметрична во споредба со коронките на сите трајни заби.

3.3.7 Морфолошки карактеристики на долен втор секач

САКАМ ДА ЗНАМ

Кој заб се нарекува долен втори секач?

Како се означува?

Каде е сместен во забната низа?

Кои се морфолошки карактеристики на неговата корона?

Долен втори секач - *dens incisivus secundus s. lateralis inferior*:

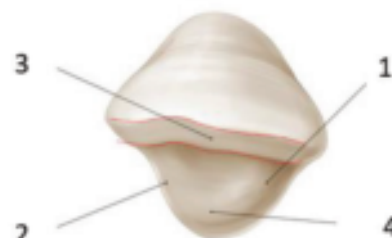
	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	27	Г ₂
Интернационална номенклатура (дуален систем)	42	32

Долниот втори секач (*dens incisivus secundus s. lateralis inferior*) е вториот заб од медијалната линија во долниот забен лак. Мезио-апроксималната страна е во контакт со дисто-апроксималната страна на долниот прв секач, додека дисто-апроксималната страна е во контакт со мезио-апроксималната страна на долниот кучешки заб (сл. 3.3.54). Антагонисти на овој заб се дисталната третина на горниот прв секач и мезијалната половина на горниот втор секач.

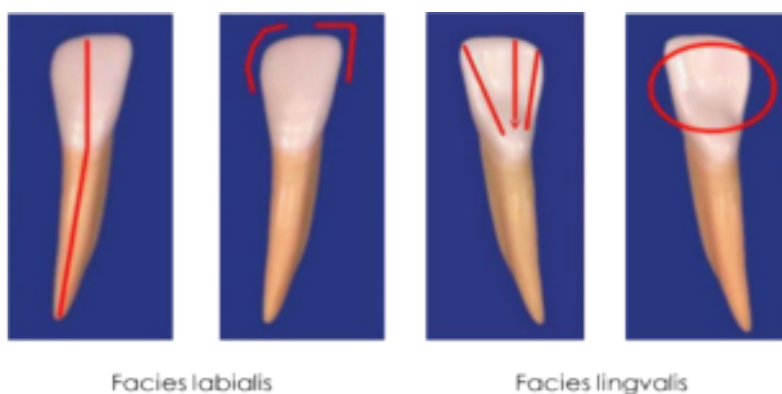
Коронката на овој заб е поголема во три правци од онаа на долниот прв секач. На коронката се разликуваат четири површини и секален раб чиј облик и границите се како и кај другите секачи. Забот може да има правилно назначени карактеристични белези на аголот и испакнувањето или да биде правилно, слабо назначен само карактеристичниот белег на аголот. Во споредба со долниот прв секач цервикалното испакнување на лабијалната површина е посилно нагласено. Исто така и на лингвалната површина, цингулот на забот, конкавната на средната и инцизална третина, како и мезијалниот и дистален гребен се посилно нагласени во однос на долниот прв секач (сл. 3.3.55 и 3.3.56).



Слика 3.3.54 Антагонисти и агонисти на долниот втор секач



Слика 3.3.55 1. дисто-апроксимален гребен, 2. мезио-апроксимален гребен, 3. секален раб, 4. цингулум



Слика 3.3.56 Карактеристики на долен втор секач

Она кое е карактеристично за овој заб е што коронката на забот како да е прекршена кон дистално во однос на коренот на забот (сл. 3.3.56).

Како и кај останатите заби од групата на секачи, и кај овој заб контактната точка е лоцирана во инцизалната третина на апроксималните површини, малку по гингивално позиционирана на дисто-апроксималната страна (сл. 3.3.57).

Долниот втор секач има еден грацилен **корен** чиј врв е дистално повиен, а целиот корен како да е под агол (кон дистално) во однос на коронката (сл. 3.3.56).



Слика 3.3.57 Позиција на контактни точки гледана од лабијално.

Рефлексја

- Долниот втор секач е малку поголем од долниот прв секач.
- Кај него можат да бидат правилно назначени двата карактеристични белези на коронката или само карактеристичниот белег на аголот.
- Полесно се разликува десен од лев долен втор секач.
- Неговата коронка како да е прекршена кон дистално во однос на коренот на забот.

3.3.8 Цртање и моделирање во гипсено (восочно) калапче на забни коронки на долен прв и втор секач во размер 1:3

Моделација на забни коронки на долен прв и втор секач во гипсено калапче-размер 1:3.

Фаза 1 - Подготовка на приборот за цртање и моделирање на забни коронки во гипс или восок (ладна моделирање) (сл. 3.3.58).

Фаза 2 - Одбележување на должината на забната коронка на сите четири страни од калапчето, одбележување на страните на забната коронка на калапчето и исцртување на цервикална, средна и инцизална третина на апроксималните површини (мезијална и дистална) (сл. 3.3.59 и сл. 3.3.60).



Слика 3.3.58 Прибор за цртање и моделирање



Слика 3.3.59 Исцртување на третините на мезијална површина



Слика 3.3.60 Исцртување на третините на дистална површина

Фаза 3 - Вцртување на границите на апроксималните површини (лабијална, лингвална и цервикална) (сл. 3.3.61 и сл. 3.3.62)



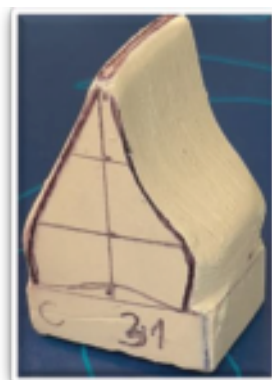
Слика 3.3.61 Исцртување на границите на мезијалната површина



Слика 3.3.62 Исцртување на границите на дисталната површина



Слика 3.3.63 Одземање гипс од лабијалната површина



Слика 3.3.64 Одземање гипс од лингвалната површина

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

Фаза 4 и 5 - Одземање гипс од лабијално и лингвално со помош на нож за гипс, спојувајќи ги исцртаните лабијални и лингвални граници во насока од мезијално кон дистално (сл. 3.3.63 и сл. 3.3.64).



Слика 3.3.65
Виртување на
границите на
лабијалната
површина



Слика 3.3.66
Виртување на
границите на
лингвалната
површина



Слика 3.3.67
одземање на гипс во
насока од лабијално
кон лингвално-
приказ од мезијално



Слика 3.3.68
Одземање на гипс
во насока од
лингвално кон
лабијално-приказ
од дистално

Фаза 6 - Виртување на границите на лабијалната и лингвалната површина (сл. 3.3.65 и сл. 3.3.66).

Фаза 7 - Одземање на гипс со помош на нож од мезијалната и дисталната површина, спојувајќи ги исцртаните мезијални, односно дистални граници во насока од лабијално кон лингвално (или обратно). При тоа да се внимава на позицијата на контактните точки (најголемата ширина на забната коронка е во пределот на контактните точки) (сл. 3.3.67 и 3.3.68).

Фаза 8 - Заоблување на рабовите, назначување на испакнатостите, секалните агли и формата и положбата на забниот врат (cervix dentis).

Фаза 9 - Мазнење на површините на измоделираните забни коронки од гипс во размер 1:3 (сл. 3.3.69 и 3.3.70).



Слика 3.3.69 Измоделирани
забни коронки на долни секачи -
приказ од лабијално



Слика 3.3.70 Измоделирани
забни коронки на долни секачи -
приказ од лингвално

*постојат минимални разлики помеѓу коронките на долните секачи во однос на нивната ширина и назначеност на карактеристичен белег на аголот

Прашања и задачи за повторување

1. Кои се заедничките карактеристики на секачите?
2. По што се разликуваат горниот прв и втор секач?
3. Опиши како можеш да го распознаеш левиот од десен горен втор секач.
4. Направи споредба помеѓу долните секачи.
5. Размисли и наведи кои се соседни заби на горниот лев прв секач (употребни латинска терминологија за нивните имиња) .
6. Направи фотографија на твоите секачи, а потоа анализирај ги и спореди ги со секачите на твоите соученици (анализирај ја формата, големината и местоположбата).

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 3:



3.4 КАНИНИ (КУЧЕШКИ ЗАБИ)

3.4.1 Заеднички морфолошки карактеристики на горни и долни кучешки заби

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кои заби се нарекуваат кучешки заби?
 Која функција ја вршат кучешките заби?
 Каде се сместени во забните низи?
 Колку заби брои оваа морфолошка група?
 Кои се заеднички морфолошки карактеристики на нивните забни коронки?

Кучешките заби (*dentes canini s. cuspidati s. angulares*) претставуваат група која ја сочинуваат вкупно четири заби, по два во горната и долната вилица. Тие се третите заби поаѓајќи од медијалната линија. Сместени се дистално, по еден во секој квадрант зад горните, односно долните втори секачи, а мезијално од првите преткатници (сл. 3.4.1). Тие се најдолгите и најјаки заби во устата кои најчесто остануваат последни во устата. Овие заби се означуваат уште и како *dentes angulares* бидејќи се сместени во пределот на усните агли и претставуваат потпора на мускулниот јазол (*modiolus muscularis*) кој го формира аголот на усните (сл. 3.4.2).



Слика 3.4.1 Горен кучешки заб



Слика 3.4.2 Кучешки заби – *dentes angulares*

Заедно со секачите припаѓаат на групата на *предни или фронтални заби*. Овие заби ја прекршуваат забната низа, делејќи ја на интерканински и трансканински сектор, а самите тие заедно со секачите сместени се во *интерканинскиот сектор*.

Функцијата на кучешките заби ја надополнува функцијата на секачите:

- учествуваат во сечење и раскинување на храната,
- значајни се за лицевата естетика бидејќи служат како потпора на усните агли (нивното отсуство дава тажен изглед на лицето бидејќи доаѓа до спуштање на усните агли),
- на естетиката на лицето влијаат и со тоа што се видливи при насмевка и говор (особено се впечатливи горните канини поради нивната позиција во забната низа),
- имаат заштитна улога – ги штитат боочните заби при латерални движења на мандибулата спречувајќи го нивниот контакт, со што го намалуваат дејството на хоризонталните сили врз овие заби (т.н. канинско водство).

Присутни се и во млечната и во трајната дентиција со исти карактеристики на коронката и коренот, но млечните кучешки заби се помали и со силно назначен, остар врв (сл. 3.4.3).

На **коронката** на канините се опишуваат четири површини и секален раб. Карактеристично за овие заби е тоа што секалниот раб е прекршен, се состои од мезио-инцизален (пократок дел) и дисто-инцизален дел (подолг дел) кои помеѓу себе се поставени приближно под агол формирајќи врв или куспис (cuspis), по што го добиле името *куспиданти* (сл. 3.4.4).

Вестибуларната површина има форма на петаголник, додека апроксималните површини како и кај останатите фронтални заби (секачите) имаат форма на триаголник. **Оралната површина** е помала од лабијалната, конвексна во цервикалната третина и конкавна во средната и инцизална третина.

Како и кај секачите исто така и кај кучешките заби најголемата димензија на коронката е нивната должина. Должината на коронката е малку поголема кај долниот во однос на горниот заб.

Коронката на овие заби има силно назначени карактеристични белези: белег на аголот и белег на испакнатоста.

Враќањето на забот кај канините ја следи глејно-цементната граница.

Кучешките заби имаат еден масивен и долг **корен** чиј врв е дистално повиен (правилен карактеристичен белег). Ова е причина кучешките заби да претставуваат добар потпорен и ретенциски заб при планирање на протетичките надоместоци.



Слика 3.4.3 Млечни кучешки заби



Слика 3.4.4 Секален раб со врв (cuspis)

Рефлексија

- ✚ Групата на кучешки заби (*dentes canini*) ја сочинуваат четири заба, по 2 во секоја вилица.
- ✚ Спаѓаат во групата на фронтални заби.
- ✚ Коронката има четири страни и секален раб кој е прекршен формирајќи врв (*cuspis*).
- ✚ Најголемата димензија на коронката е нејзината должина (во цервико - инцизален правец).
- ✚ Тие се најдолгите заби, со најдолг и најмасивен корен (еден корен).
- ✚ Нивната функција е сечење и кинење на храната.

3.4.2 Морфолошки карактеристики на горен кучешки заб

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кој заб се нарекува горен кучешки заб?

Како се означува?

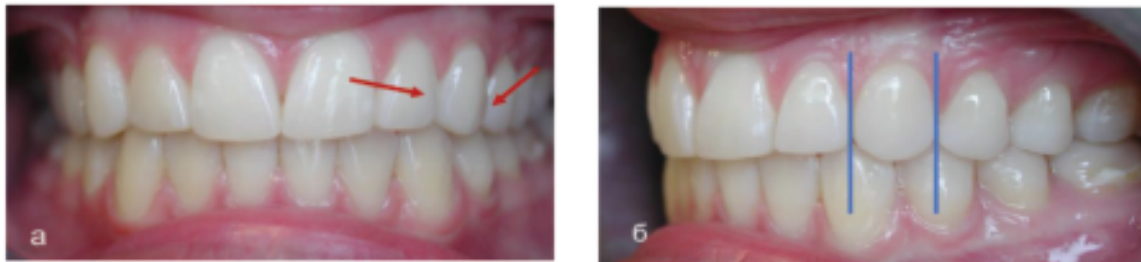
Каде е сместен во забната низа?

Кои се морфолошки карактеристики на неговата коронка?

Горен кучешки заб - dens caninus superior:

	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	3┐	┐3
Интернационална номенклатура (дуален систем)	13	23

Горните канини се третите заби од медијалната линија, сместени во максилата со силно назначена *juga alveolaria* што се должи на нивниот масивен корен. Мезио-апроксималната површина на горниот канин е во контакт со дисто-апроксималната површина на горниот втор секач, додека неговата дисто-апроксимална површина е во контакт со мезио-апроксималната површина на горниот прв преткатник. Антагонисти на овој заб се дисталната половина на долниот кучешки заб и мезијалната половина на долниот прв преткатник (сл. 3.4.5 а. и б.).



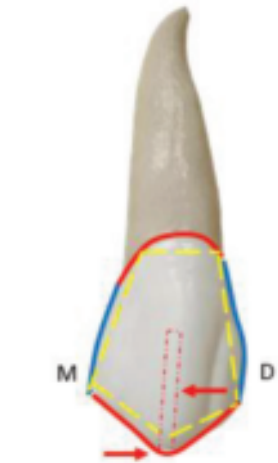
Слика 3.4.5 - а. соседни заби на горниот канин, б. антагонисти

Коронката на горниот канин е масивна и во целост испакната. Иако горниот кучешки заб се смета за најдолг заб во устата, сепак неговата коронка е пократка од коронката на долниот кучешки заб. Бидејќи мезио-дистално во пределот на вратот коронката е значително потесна отколку во инцизалната третина (делот на контактните точки) забот има облик на лепеза. Како и кај инцизивите разликуваме четири површини и секален раб.

- вестибуларна (лабијална) површина – *facies vestibularis s. labialis*
- орална (палатинална) површина – *facies oralis s. palatinalis*
- апроксимални страни, мезијална и дистална – *facies aproximalis, mesialis et distalis*
- секален раб – *margo incisalis*.

Лабијалната површина е ограничена со четири граници од кои инцизалната е прекршена на два нееднакви дела поставени речиси под прав агол, мезио-инцизална и дис-

то-инцизална граница, што на оваа страна ѝ дава облик на петоаголник (сл. 3.4.6). Цервикалната граница која е во вид на лак конвексен кон апикално и малку извлечен кон мезијално, ја прати глејно-цементната граница. Мезијалната граница е подолга и порамна од дисталната граница. Дисталната граница е поиспакната особено во средната третина. Најголемото испакнување на лабијалната површина во цервико-инцизална насока е локализирано во цервикалната третина. Оваа површина е асиметрична бидејќи цервикалното испакнување е најголемо во мезијалната третина. За асиметријата придонесува и присуството на гребенот кој започнува од врвот на забот што е поместен кон мезијално и во вид на лак се искачува кон цервикално, каде што постепено се губи. Овој гребен ја прекршува лабијалната површина на два нееднакви дела – косини – од кој мезијалната косина е подолга и потесна од дисталната косина. Мезијално и дистално од гребенот, поаѓајќи од секалниот раб, се формираат две надолжни бразди (развојни депресији). Тоа се широки и плитски вдлабнувања кои се губат во средната третина, од кои дисталната е поизразена во однос на мезијалната. Тие ја делат лабијалната површина на три лобуси од кој медијалниот (врвот на забот со вертикалниот гребен) е најмасивен.



Слика 3.4.6 Граници на горен кучешки заб, врв на забот и вестибуларен гребен

Палатиналната површина во целост е помала од лабијалната, особено во цервикалниот дел. Овој заб има масивен *tuberculum dentis* (најголем во однос на останатите фронтални заби) кој е позициониран средишно во цервикалната третина. Средната и инцизалната третина се лесно конкавни. Средишниот палатинален гребен кој поаѓа од цингулот и се спојува со врвот на забот ја дели палатиналната површина на два нееднакви дела, односно на мезијално и дистално вдлабнување (*fovea dentis mesialis et distalis*). Овие вдлабнувања се ограничени со мезијалниот (односно дисталниот) палатинален гребен, тие поаѓаат од цингулот и се спојуваат со мезијалниот односно дисталниот агол на коронката (сл. 3.4.7). Тие наедно ги претставуваат и мезијалната и дисталната граница на палатиналната површина. Мезијалната граница е подолга и порамна, додека дисталната е пократка и конвексна. Инцизалната граница како и самиот раб е прекршена речиси под прав агол, односно се состои од два дела: а. мезио-инцизална граница (која е пократка) и б. дисто-инцизална граница (која е подолга). Цервикалната граница е лак кој е симетричен и конкавен кон апикално.



Слика 3.4.7 Палатинална страна: *tuberculum dentis, cusps*, мезијален, дистален и средишен гребен

Апроксималните површини наликуваат на истоимените површини на останатите фронтални заби. Тие имаат форма на триаголник со база свртена кон цервикално и врв кон инцизално (сл. 3.4.8). Границите на апроксималните површини се вестибуларна, палатинална и цервикална и тие наликуваат на границите на истоимените површини кај другите фронтални заби. Мези-апроксималната површина е подолга, порамна и потесна од дисто-апроксималната. Најголемата испакнатост на оваа површина е во пределот на контактната точка, додека средната и цервикалната третина се рамни. Дисто-апроксималната површина во целост е испакната, освен во делот над контактната точка каде што е лесно вдлабната. Двете апроксимални страни конвергираат кон цервикално и палатинално.

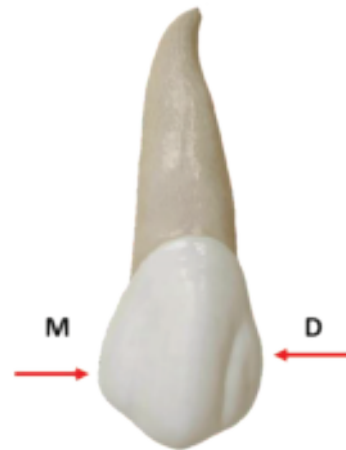
Карактеристично за овој заб е тоа што неговата вестибуло-орална димензија е поголема од истат кај кој било фронтален заб, односно тој е најдебел заб во интерканинскиот сектор (вестибуло-оралната димензија на овој заб е поголема дури и од онаа на долниот прв преткатник).

Контактната точка на мезио-апроксималната површина се наоѓа на преодот од инцизалната во средна третина. (сл. 3.4.9). Дисталната контактна точка е поставена поблиску до гингивата, поточно се наоѓа во средната третина непосредно над границата помеѓу инцизалната и средната третина. Всушност, оваа контактна точка е најцервикално поставена во однос на сите фронтални заби. Гледан од вестибуларно забот е најширок токму во пределот на контактните точки.

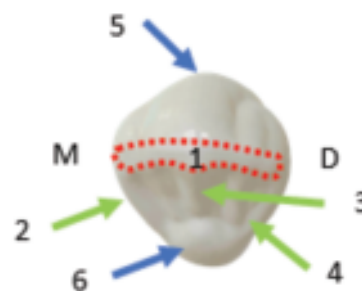
Margo incisalis – секалниот раб е прекршен на два дела кои го формираат врвот (кусписот) на забот. Мезијалниот дел е пократок од дисталниот дел кој е подолг и се издига косо повисоко кон цервикално. Мезијалниот агол е поправ за разлика од дисталниот којшто е потап и поставен поблиску до гингивата (сл. 3.4.10).

Вратиот на забот (*collum*) ја следи глејно-цементната граница, претставува затворена крива линија која вестибуларно е конвексна, додека одејќи кон орално се сплескува од мезијално и од дистално. На напречен пресек вратот би имал овално - триаголна форма исто како и напречниот пресек на коренот на забот.

Овој заб има еден **корен** кој е најдолг и најмасивен со дистално повиен врв (правилен карактеристичен белег). На коренот се разликуваат лабијална и две апроксимални површини – мезијална и дистална кои се спојуваат во масивен гребен.



Слика 3.4.9 Контактни точки



Слика 3.4.10 Инцизален поглед:
1. инцизален раб, 2. мезијален палатинален гребен, 3. медијален гребен, 4. дистален палатинален гребен, 5. цингулум, 6. вестибуларно испакнување

Рефлексја

- ✚ Горниот кучешки заб е трет заб во низата.
- ✚ Вестибуларната површина на коронката има петаголна форма.
- ✚ Карактеристичните белези на коронката се правилно назначени.
- ✚ Цингулумот на забот е најмасивен од сите фронтални заби.
- ✚ Палатиналната површина во својата средна и инцизална третина со средишниот гребен е поделена на две плитки јамички.
- ✚ Коронката на забот е најдебела (вестибуло-орален правец) од сите фронтални заби (дури и од долниот прв преткатник).
- ✚ Инцизалниот раб е поделен на два дела кои се поставени речиси под прав агол и го формираат врвот на забот.
- ✚ Коренот на забот е еден, најдолг и најмасивен воопшто.

3.4.3 Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на горен кучешки заб во размер 1:3

Моделација на забна коронка на горен кучешки заб во гипсено калапче во размер 1:3.

Фаза 1 – Подготовка на приборот за цртање и моделација на забни коронки во гипс или восок (ладна моделација) (сл. 3.4.11).

Фаза 2 – Одбележување на должината на забната коронка на сите четири страни од калапчето, одбележување на страните на забната коронка на калапчето и исцртување на цервикална, средна и инцизална третина на апроксималните површини (мезијална и дистална) (сл. 3.4.12 и сл. 3.4.13).



Слика 3.4.11 Прибор за цртање и моделација



Слика 3.4.12 Исцртување на третините на мезијална површина



Слика 3.4.13 Исцртување на третините на дистална површина



Слика 3.4.14 Одземање гипс од лабијалната површина



Слика 3.4.15 Одземање гипс од палатиналната површина

Фаза 3 – Вцртување на границите на апроксималните површини (лабијална, палатинална и цервикална)

Фаза 4 и 5 – Одземање гипс од лабијалната и палатиналната површина со помош на нож, спојувајќи ги исцртаните лабијални и палатинални граници во насока од мезијално кон дистално (сл. 3.4.14 и сл. 3.4.15). При одземањето да се внимава на средишниот гребен на лабијалната и палатиналната површина.

Фаза 6 – Вцртување на границите на лабијалната и палатиналната површина (сл. 3.4.16 и сл. 3.4.17).



Слика 3.4.16 Вцртување на границите на лабијалната површина



Слика 3.4.17 Вцртување на границите на палатиналната површина

Фаза 7 – Одземање на гипс со помош на нож од мезијалната и дисталната површина, спојувајќи ги исцртаните мезијални, односно дистални граници во насока од лабијално кон палатинално. При тоа да се внимава на позицијата на контактните точки (најголемата ширина на забната коронка е во пределот на контактните точки) (сл. 3.4.18 и сл. 3.4.19)



Слика 3.4.18
Одземање на гипс од
апроксималната
површина спојувајќи ги
исцртаните дистални
граници



Слика 3.4.19 Одземање
на гипс од
апроксималната
површина спојувајќи ги
исцртаните мезијални
граници

Фаза 8 – Заоблување на рабовите, назначување на испакнатостите, гребените, вдлабнатините и формата и положбата на забниот врат (cervix dentis).

Фаза 9 – Мазнење на површините на измоделираната забна коронка од гипс во размер 1:3 (сл. 3.4.20 и 3.4.21).



Слика 3.4.20
Измоделирана
забна коронка-
приказ од
лабијално



Слика 3.4.21
Измоделирана
забна коронка-
приказ од
палатинално

3.4.4 Морфолошки карактеристики на долен кучешки заб

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кој заб се нарекува долен кучешки заб?

Како се означува?

Каде е сместен во забната низа?

Кои се морфолошки карактеристики на неговата коронка?

Долен кучешки заб - dens caninus inferior:

	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	з1	Гз
Интернационална номенклатура (дуален систем)	43	33

Долните канини се третите заби од медијалната линија, сместени во мандибулата, по еден во третиот и четвртиот квадрант. Мезио-апроксималната површина на долниот кучешки заб е во контакт со дисто-апроксималната површина на долниот втор секач, додека неговата дисто-апроксимална површина е во контакт со мезио-апроксималната површина на долниот прв преткатник. Антагонисти на овој заб се дисталната половина на горниот втор секач и мезијалната половина на горниот кучешки заб (сл. 3.4.22).



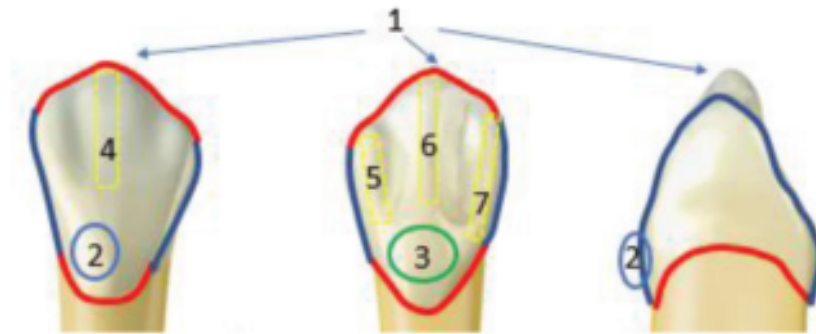
Слика 3.4.22 Позиција, соседни заби и антагонисти на долниот кучешки заб

Кронката на долниот кучешки заб (*corona dentis*) наликува на коронката на истиот горен заб, со тоа што е малку подолга. За ова придонесува и компримираноста на коронката во мезио-дистална насока. За разлика од горниот кучешки заб, кај долниот апроксималните страни се попаралелни, па затоа разликата во мезио-дистална насока во делот на контактните точки и вратната третина е минимална.

Забот има правилни карактеристични белези на аголот и испакнувањето.

Лабилната површина на долниот канин има облик/форма на пентагоник и граници како кај горниот кучешки заб. Меѓутоа, оваа површина е помалку конвексна и лесно

наведната кон орално. Од врвот на забот (формиран со прекршувањето на секалниот раб) се спушта гребен кој се губи кон цервикално и е во вид на лак кој е отворен кон дистално. Тој ја дели лабијалната површина на два нееднакви дела од кои мезијалниот е подолг и потесен од дисталниот дел. Најголемото испакнување е во цервикалната и мезијална трети-на на лабијалната површина (сл 3.4.23).



Слика 3.4.23 Коронка на долен кучешки заб: 1. Cuspis, 2. Најголемо испакнување на лабијална површина, 3. Tuberculum dentis, 4. Лабијален средишен гребен, 5. Дистален лингвален гребен, 6. Средишен лингвален гребен, 7. Мезијален лингвален гребен.

Лингвалната површина е потесна и порамна од истата кај горниот кучешки заб. Инцизалната и средна третина се слабо конкавни, мезијалниот и дистален гребен, како и туберот од кој поаѓаат, се заоблени и слабо назначени (сл.3.4.23). Понекогаш може да се забележи и средишен гребен кој се протега од врвот на забот до туберкулот. На лингвалната површина се опишуваат истите граници како и на палатиналната површина на горниот кучешки заб, со тоа што овие граници, како и самата лингвална површина се порамни.

Апроксималните површини имаат форма на триаголник со база поставена гингивално и врв кон инцизално. Границите на оваа површина се исти како и кај горниот кучешки заб, но тие се поправи – што се должи на фактот што коронката на долниот кучешки заб во целост е помалку конвексна. Во споредба со горниот канин, овие површини се порамни (речиси паралелни помеѓу себе). Сепак, дисто-апроксималната површина е конвексна особено во инцизалната и средна третина (позаоблена и пократка од мезио-апроксималната). Контактните точки се наоѓаат во различна хоризонтална рамнина. На мезио-апроксималната површина контактната точка е сместена во инцизалната третина, додека на дисто-апроксималната површина се наоѓа на преодот од инцизалната во средна третина.

Инцизалниот раб е поделен на два нееднакви дела кои го градат врвот (кусписот) на забот. Тој е потесен и полингвално поставен во споредба со инцизалниот раб на горниот канин. Врвот на долниот канин е потап во однос на врвот на горниот канин (сл. 3.4.24). Мезио-инцизалниот раб е речиси хоризонтално поставен, за разлика од дисто-инцизалниот раб кој се спушта во насока на коренот на забот.

Врајниот на забот ја следи глеѓно-цементната граница.

Забот има еден масивен **корен** кој е малку помал од коренот на горниот кучешки заб. Тој е најдолги-



Слика 3.4.24 Разлика во обликот на кусписот кај горниот и долниот канин

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

от корен во долната вилица. Коренот е поширок во лабио-лингвална насока во однос на мезио-дисталната насока. Дисталната повиеност на коренот не е секогаш нагласена.

Табела 3.4.1 Разлики помеѓу горен и долен кучешки заб

Горен кучешки заб	Долен кучешки заб
Коронката е поширока мезио-дистално	Коронката е потесна мезио-дистално
Лабијалната површина е силно конвексна	Лабијалната површина е помалку испакната
Апроксималните површина конвергираат цервикално и орално	Апроксималните површина се речиси паралелни
Голема разлика во мезио-дистална насока во пределот на контактните точки и во цервикалната третина	Мала разлика во мезио-дистална насока во пределот на контактните точки и во цервикалната третина
Силно изразен лабијален средиштен гребен	Послабо изразен лабијален средиштен гребен
Врвот на забот е поостар	Врвот на забот е потап
Мезио-инцизалниот раб е покосо поставен	Мезио-инцизалниот раб е речиси хоризонтално поставен
Коренот за забот е дистално повиен во апикалниот дел	Дисталната повиеност на апексот на коренот е слабо изразена

3

Рефлексија

- Долниот кучешки заб е трет заб од медијалната линија во долната вилица.
- Вестибуларната површина на коронката има петаголна форма.
- Карактеристичните белези на коронката се правилно назначени.
- Слабо назначен цингулум и лингвални гребени.
- Апроксималните површини се речиси паралелни и слабо конвергираат цервикално и лингвално.
- Инцизалниот раб е поделен на два дела кои формираат тап агол и го формираат врвот на забот.
- Мезио-инцизалниот дел на работ на забот е скоро хоризонтално поставен.
- Инцизалниот раб е потенок од работ на горниот кучешки заб.
- Коренот на забот е еден, најдолг и најмасивен во долната вилица.

3.4.5 Цртање и моделаџија во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на долен кучешки заб во размер 1:3

Моделаџија на забна коронка на долен кучешки заб во гипсено калапче во размер 1:3.

Фаза 1 - Подготовка на приборот за цртање и моделаџија на забни коронки во гипс или восок (ладна моделаџија) (сл. 3.4.25).

Фаза 2 - Одбележување на должината на забната коронка на сите четири страни од калапчето, одбележување на страните на забната коронка на калапчето и исцртување на цервикална, средна и инцизална третина на апроксималните површини (мезијална и дистална) (сл. 3.4.26 и сл. 3.4.27).



Слика 3.4.25 Прибор за цртање и моделаџија



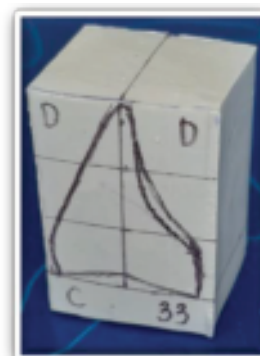
Слика 3.4.26 Исцртување на третините на мезијална површина



Слика 3.4.27 Исцртување на третините на дистална површина

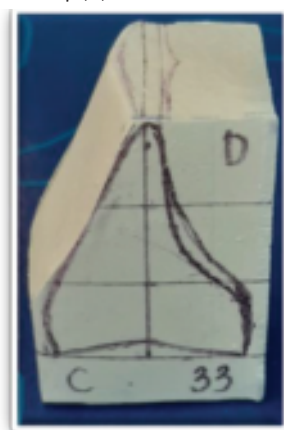


Слика 3.4.28 Вцртување на границите на мезијалната површина



Слика 3.4.29 Вцртување на границите на дисталната површина

Фаза 3 - Вцртување на границите на апроксималните површини (лабијална, лингвална и цервикална граница) (сл. 3.4.28 и сл. 3.4.29).



Слика 3.4.30 Одземање гипс од лабијалната површина



Слика 3.4.31 Одземање гипс од лингвалната површина

Фаза 4 и 5 - Одземање гипс од лабијалната и лингвалната површина со помош на нож, спојувајќи ги исцртаните лабијални и лингвални граници во насока од мезијално

кон дистално (сл. 3.4.30 и сл. 3.4.31). При одземањето да се внимава на средишниот гребен на лабијалната и лингвалната површина.

Фаза 6 - Вртнување на границите на лабијалната и лингвалната површина (сл. 3.4.32 и сл.3.4.33).

Фаза 7 - Одземање на гипс со помош на нож од мезијалната и дисталната површина, спојувајќи ги исцртаните мезијални, односно дистални граници во насока од лабијално кон лингвално. При тоа да се внимава на позицијата на контактните точки (најголемата ширина на забната коронка е во пределот на контактните точки) (сл. 3.4.34 и сл. 3.4.35)

Фаза 8 - Заоблување на рабовите, назначување на испакнатостите, гребените, вдлабнатините и формата и положбата на забниот врат (cervix dentis).

Фаза 9 - Мазнење на површините на измоделираната забна коронка од гипс во размер 1:3 (слика 3.4.36, 3.4.37 и 3.4.38).



Слика 3.4.32
Вртнување на
границите на
лабијалната
површина



Слика 3.4.33
Вртнување на
границите на
лингвалната
површина



Слика 3.4.34
Одземање гипс
од дисталната
површина



Слика 3.4.35
Одземање гипс
од мезијалната
површина



Слика 3.4.36
Измоделирана коронка-
поглед од лабијално



Слика 3.4.37
Измоделирана
коронка-поглед од
лингвално



Слика 3.4.38
Измоделирана коронка-
поглед од инцизално

Прашања и задачи за повторување

1. Кои се основните карактеристики на горните и долни кучешки заби?
2. Објасни го значењето на имињата на кучешките заби – *dens canini s. cuspidate s. angulares*.
3. Размисли и опиши ја лабијалната површина на горниот и долен канин и уочи ги разликите.
4. Што е карактеристично за палатиналната површина на горниот кучешки заб?
5. Објасни ја разликата помеѓу цингулумот на горниот и долниот кучешки заб.
6. Кои се разликите помеѓу апроксималните страни на горните и долните канини?
7. Опиши ги инцизалните рабови на горниот и долниот канин.
8. Објасни каков е коренот на кучешките заби.
9. Направи фотографија со насмевка на своето лице и анализирај ја местоположбата на кучешките заби и нејзиното значење за лицевата естетика.
10. Објасни го функционалното значење на кучешките заби.

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 3:



3.5. ПРЕМОЛАРИ (ПРЕТКАТНИЦИ)

3.5.1. Заеднички морфолошки карактеристики на преткатници

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кои заби се нарекуваат преткатници?
 Колку се на број?
 Како се означуваат?
 Која е нивната функција?
 Како се назначени карактеристичните белези кај нив?
 Каква форма има нивната забна коронка?
 Колку страни се разликуваат на нивната забна коронка?
 Колку се меѓусебно слични или различни?

Морфолошката група на преткатници (dentes praemolares) е карактеристична само за трајната дентиција. Вакви заби не постојат во млечната дентиција. Вкупниот број на преткатници е 8, распоредени по 4 во горната и долната вилица, по 2 во секој квадрант. Во забната низа се наоѓаат дистално од кучешките заби, а мезијално од првите катници. Тие припаѓаат на трансканинската регија, односно во групата латерални заби заедно со катниците. Во секој квадрант преткатникот кој е поблизу до сагиталната медијална линија се нарекува прв, а оној кој е подалеку од неа се нарекува втор. Латинските термини за преткатниците се:



Dens praemolaris
primus superior- горен
прв преткатник;



Dens praemolaris
secundus superior-
горен втор преткатник;



Dens praemolaris
primus inferior- долен
прв преткатник;



Dens praemolaris
secundus inferior-
дोलен втор преткатник.

На нивната коронка за првпат во забната низа се појавува цвакална (оклузална) површина, на која се забележува релјеф составен од тубери, гребени, фисури и јамички.

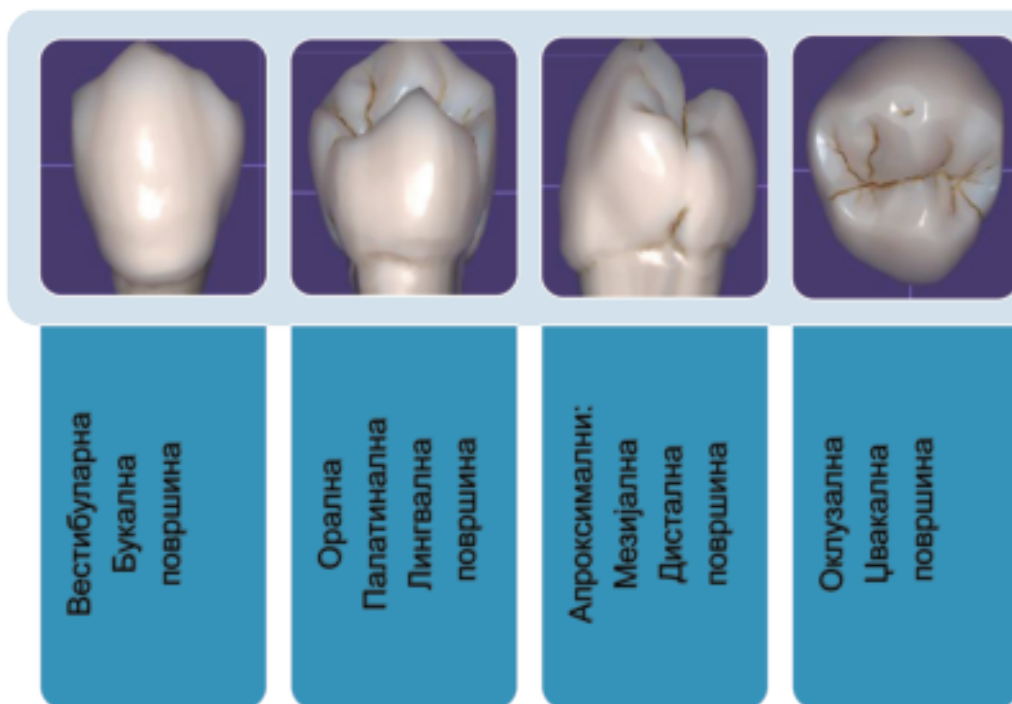
Преткатниците претставуваат преоден облик на заби од кучешки кон катници. Тоа произлегува од неколку факти:

- Нивната вестибуларна (букална) површина наликува на вестибуларната (лабијалната) површина кај кучешките заби, но наместо секален раб, тие имаат цвакална површина, која наликува на истата површина кај катниците;
- Нивната функција во актот на цвакање (masticatio) се состои во дробење и мелење на храната, но тие, исто така, ги дополнуваат кучешките заби во кинењето на храната;

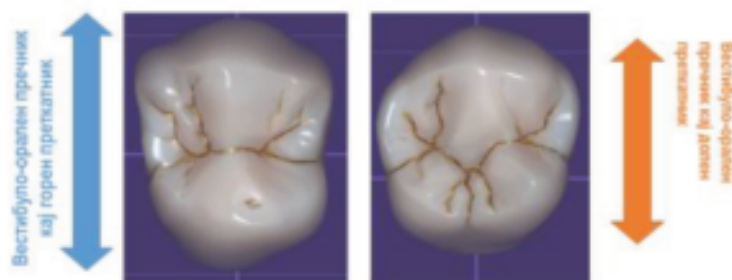
3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

- Со нивната форма и положба имаат големо влијание врз убавината на насмевката – естетска улога – исто како фронталните заби;
- Овие заби се наоѓаат во средината на еден квадрант, со приближно еднаков број на заби медијално и дистално од нив.

Коронката на преткатниците има четири околни и една цвакална површина. Номенклатурата на површините на забната коронка на преткатниците е:



Коронките на горните преткатници имаат поголема дебелина (вестибуло-орален пречник) во однос на ширина (мезио-дистален пречник), додека кај долните преткатници таа разлика е минимална, односно незабележителна (сл.3.5.1).



Слика 3.5.1 Разлики во ширина и дебелина на коронките кај преткатниците

Сите четири преткатници имаат слични **вестибуларни (букални) површини** во форма на петаголник, со приближно исти граници и испакнатост во цервико-оклузална и мезио-дистална насока, со исклучок на горниот прв преткатник. Ова произлегува од фактот што кај овој заб карактеристичните белези на аголот и испакнатоста се обратно назначени. **Оралната површина** на сите преткатници е помала (потесна и пониска) во споредба со вестибуларните површини и е овално-цилиндрично испакната. Кај долните преткатници, заради карактеристичниот белег на лингвална инклинација, испакнатоста на нивните

орални површини е поместена кон оклузално. Разликата во големините на вестибуларната и оралната страна е најголема кај долниот прв преткатник, а најмала кај долниот втор преткатник.

Апроксималните површини на сите преткатници имаат форма на издолжен правоаголник со четири граници: цервикална, оклузална, вестибуларна и орална. Кај сите преткатници, со исклучок на горниот прв, мезијалната апроксимална површина е повисока, поширока и порамна, во споредба со дисталната апроксимална површина, која е пониска, потесна и позаоблена (посилно испакната). Апроксималните површини на сите преткатници благо (слабо) конвергираат во вестибуло-орална насока, што е причина за разликата во големините на вестибуларните и оралните површини на забните коронки.

Оклузалните површини имаат четири граници: вестибуларна, орална, мезијална и дистална. Формата (обликот) на оклузалните површини е различна кај сите преткатници. На неа се забележуваат по два тубери: вестибуларен (букален) и орален (палатинален, лингвален). Исклучок е долниот втор преткатник кој има три тубери на цвакалната површина. Ова се толкува како знак за моларизација, односно премин кон наредната морфолошка група на катници (dentes molares). Бројот на туберите на цвакалната површина го одредува нивниот втор назив – двоврлести заби (dentes bicuspidati). Кај сите преткатници се забележуваат разлики во големината и висината на туберите. Имено, букалните (вестибуларни) тубери се поголеми и повисоки во споредба со оралните (палатинални, лингвални) тубери. Оваа разлика е најзабележлива кај долниот прв преткатник, а најслабо забележлива кај горниот втор преткатник. Заради различната положба на туберите при меѓусебен контакт на забите (при мирување или движење), горните букални тубери се поостри од палатиналните, а кај долните преткатници е обратно. Нивните лингвални тубери се поостри во споредба со букалните.

Фисурниот систем кај горните преткатници е многу сличен, додека кај долните преткатници тој е сосема различен. За долните преткатници е карактеристична појавата на *crista transversa* (*crista obliqua*) – трансверзален туберски гребен кој спојува врвови на букален и лингвален тубер во буко-лингвален правец, без да биде прекинат од централната фисура.

Рефлексija

За морфолошката група преткатници се карактеристични следните факти:

- ✚ Првпат се појавува во трајната дентиција;
- ✚ Брои вкупно 8 заби;
- ✚ Има големо значење во актот на цвакање на храната, но истовремено има и естетска функција;
- ✚ Цвакалните површини покажуваат карактеристичен тубер-гребен – фисура релјеф;
- ✚ Три од четири преткатници се двоврлести заби;
- ✚ Долниот втор преткатник е троврлест заб – знак на моларизација.

3.5.2 Морфолошки карактеристики на горен прв преткатник

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кој заб се нарекува горен прв преткатник?

Како се означува?

Каде е сместен во забната низа?

Кои се морфолошките карактеристики на неговата корона?

Горен прв преткатник - dens praemolaris primus superior		
	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	4┐	┐4
Интернационална номенклатура (дуален систем)	14	24

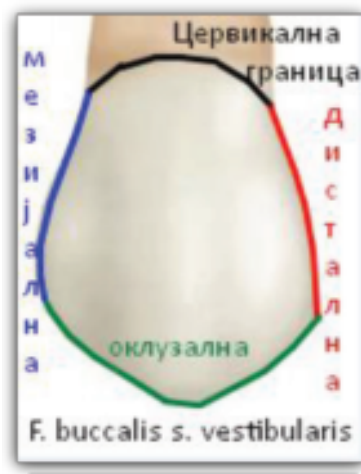
Горниот прв преткатник (сл.3.5.2) е четврти заб во еден квадрант, поаѓајќи од сагиталната медијална линија. Од мезијалната страна е во контакт со горниот кучешки заб, а од дисталната страна со горниот втор преткатник.

Неговата **коронка** е пониска од коронките на фронталните заби и од оклузална перспектива има бубреговидна форма. Тоа е последица на едно вдлабнување кое се забележува на мезијалната апроксимална површина.

Букалната површина на овој заб наликува на лабијалната површина на горниот кучешки заб, но од спротивната страна на забната низа, поради обратно назначените карактеристични белези на аголот и испакнатоста. Букалната површина има петаголна форма и кај неа се опишуваат четири граници: цервикална, мезијална, дистална и оклузална (наместо инцизална) (слика 3.5.3). Површината е во целина испакната. Во цервико-оклузална насока најголемата испакнатост се забележува во цервикалната и делумно во средната третина, а во мезио-дистална насока најголемата испакнатост се забележува во дисталната половина на булалната површина (заради обратната назначеност на карактеристичниот белег на испакнатоста). Од врвот на булалниот тубер, кој е поместен кон дистално, поаѓа еден слабо изразен гребен што се протега по булалната површина сè до испакнатоста на цервикалната третина. Тој ја дели површината на две нееднакви косини (наклони), од кои мезијалната косина е поширока, пониска и послабо испакната, а дисталната косина е потесна, повисока и поиспакната (сл. 3.5.4). Во оклузалната третина на булалната повр-



Слика 3.5.2 Горен прв преткатник



Слика 3.5.3 Граници на булалната површина



Слика 3.5.4
Мезијална и
дистална косина на
букалната површина

шина, мезијално и дистално од букалниот гребен се забележуваат две плитки вдлабнатини (таканаречени развојни депресији).

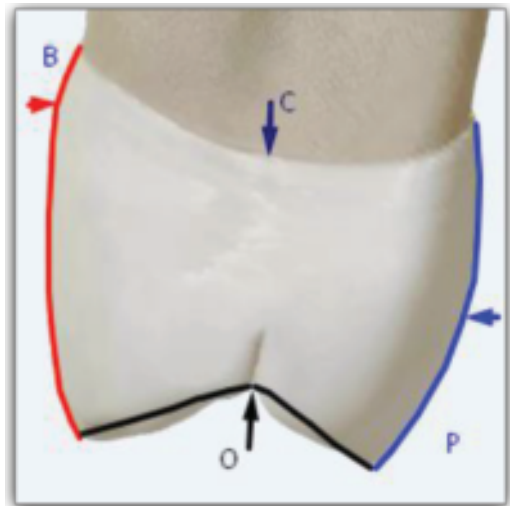
Палатиналната површина е потесна и пониска, односно во целост помала од букалната површина. Ограничена е со четири граници, исто како и букалната површина. Сите граници претставуваат благо испакнати лази кон соодветните страни (мезијалната граница е испакната кон мезијално, оклузалната кон оклузално итн.). Во мезио-дистална насока, палатиналната површина е речиси рамномерно испакната (слабо поиспакната или истуркана кон мезијално), а во цервико-оклузална насока испакнатоста се наоѓа во средната и на почетокот на оклузалната третина.

Апроксималните површини имаат форма на издолжен правоаголник со четири граници. Цервикалната граница претставува лак слабо испакнат кон оклузално, а оклузалната граница, пак, претставува лак испакнат кон цервикално. Букалната граница е најиспакната во цервикалната и на почетокот

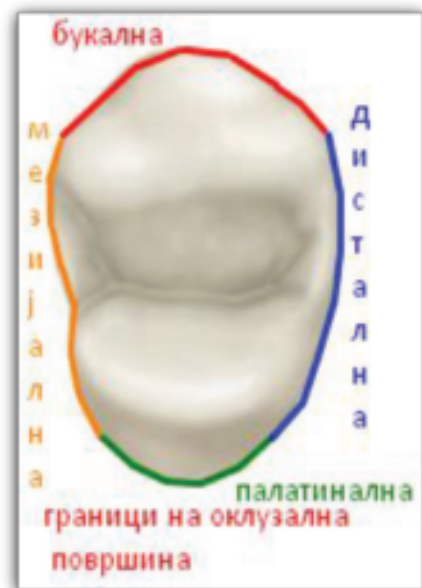
на средната третина, а потоа благо се извива кон оклузално. Палатиналната граница е најиспакната во средната и на почетокот на оклузалната третина (сл. 3.5.5). Поради обратната назначеност на карактеристичните белези на аголот и испакнатоста, кај овој заб мезијалната апроксимална површина е потесна и пониска од дисталната површина. Таа истовремено е и благо конкавна (вдлабната), почнувајќи од вратот па сè до оклузалната површина. Таа вдлабнатина е причина за бубреговидната форма на забната коронка.

Апроксималните површини преоѓаат во палатиналната површина без остри гребени, односно преодите се заоблени. За разлика од ова, нивниот преод кон букалната површина е со поизразени гребени. Притоа се забележува поостар преод на дисталната кон букалната површина, во споредба со преодот на мезијалната кон букалната површина.

Оклузалната (џвакалната) површина на горниот прв преткатник има форма на бубрег. Нејзините граници се исти како и кај другите преткатници (претходно опишани во делот за морфолошки карактеристики на преткатници) (сл.3.5.6). На оклузалната површина се забележуваат два *тубери*: букален (вестибуларен) и палатинален (орален). За нив важат општите карактеристики за тубери на преткатници, во однос на висината, големината и формата (обликот). Букалниот тубер со својот врв е поместен кон дистално и од него поаѓаат 4 *гребени*. Тие се дел од сагиталниот и трансверзалниот туберски гребен. Имињата на гребените произлегуваат од насоките на нивното протегање. Започнувајќи од вр-



Слика 3.5.5 Граници на мезијална
апроксимална површина



Слика 3.5.6 Граници на
оклузална површина

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

вот на букалниот тубер, гребените се означуваат како на шема 1.

Ако се анализира букалниот тубер и неговите гребени, може да се констатира дека на него се забележуваат четири косини (наклони). Нивната номенклатура се изведува според гребените кои ги ограничуваат. Во таа насока на букалниот тубер се забележуваат следните косини (сл. 3.5.7):



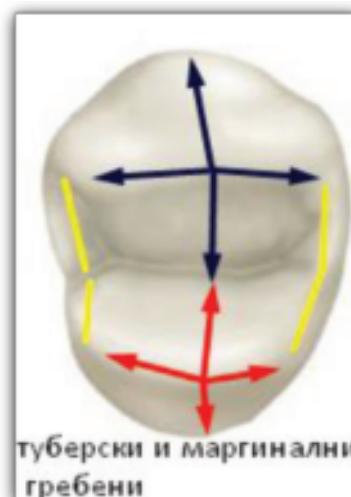
Шема 1. Означување на гребените

Палатиналниот тубер со својот заоблен врв е поместен кон мезијално, што укажува на фактот дека двата тубери не се во иста трансверзална линија.



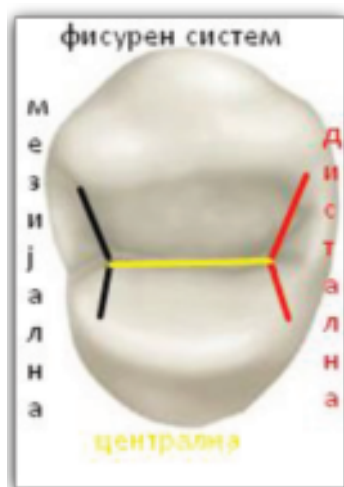
Слика 3.5.7 Косини на букален тубер: 1-буко-мезијална, 2-буко-дистална, 3-палато-мезијална, 4-палато-дистална

Инаку, и тој има ист број на гребени кои поаѓаат од неговиот врв и четири косини со иста номенклатура. Разликата е во тоа што букомезијалната и букодисталната косина на палатиналниот тубер припаѓаат на внатрешниот дел од цвакалната површина, а палатомезијалната и палатодисталната косина на надворешниот дел од цвакалната површина. Паралелно со мезијалната и дисталната граница на цвакалната површина се протегаат истоимени маргинални гребени, од кои мезијалниот гребен е пократок и во средината честопати вдлабнат (сл. 3.5.8).



туберски и маргинални гребени

Слика 3.5.8 Гребени на оклузалната површина



Слика 3.5.9 Фисурен систем

Во средината на внатрешниот дел од цвакалната површина се забележува централната *фисура* која се протега во мезио-дистална насока. Во близина на мезијалниот и дисталниот маргинален гребен, централната фисура се разгранува во букална и палатинална гранка. Тие во својот пат се насочуваат кон соодветните агли: буко-мезијален, буко-дистален, односно палато-мезијален и палато-дистален агол. Ваквата положба на централната фисура и нејзините гранки потсетува на буква „Н“ со прекршени краци (сл. 3.5.9).

Врайоџи (cervix, collum) на горниот прв преткатник е многу сличен на вратот на фронталните заби. Тој претставува затворена крива линија којашто не лежи во една рамнина. Составена е од четири лаци кои вестибуларно и орално се испакнати во апикална насока, а мезијално и дистално се испакнати во оклузална насока.

Горниот прв преткатник е двокорен заб. Има букален и палатинален **корен** кои се тенки и грацилни.

Рефлексија

- Горниот прв преткатник е четврт заб во низата (често се нарекува горна четворка);
- Неговата коронка има бубреговидна форма;
- Карактеристичните белези на коронката се секогаш обратно назначени;
- Поседува и петта цвакална површина, на која се забележуваат два тубери;
- Тој е единствен преткатник кој има два корени.

3.5.3 Цртање и моделација во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на горен прв преткатник во размер 1:3

Моделација на забна коронка на горен прв преткатник во гипсено калапче во размер 1:3.

Фаза 1 – Подготовка на приборот за цртање и моделација на забни коронки во гипс или восок (ладна моделација) (сл. 3.5.10).

Фаза 2 - Одбележување на должината на забната коронка на сите четири страни од калапчето, одбележување на страните на забната коронка на калапчето и исцртување на цервикална, средна и оклузална третина на апроксималните површини (мезијална и дистална) (сл.3.5.11 и сл.3.5.12).



Слика 3.5.10 Прибор за цртање



Слика 3.5.11
Исцртување на третините на мезијална површина



Слика 3.5.12
Исцртување на третините на дистална површина



Слика 3.5.13
Исцртување на границите на апроксималните површини



Слика 3.5.14
Исцртување на границите на оклузалната површина

Фаза 3 – Вцртување на границите на апроксималните површини – букална, палатинална, цервикална и оклузална (сл. 3.5.13 и сл. 3.5.14).



Слика 3.5.15
Одземање гипс од букално



Слика 3.5.16
Одземање гипс од палатинално



Слика 3.5.17
Одземање гипс од букално и палатинално – поглед од оклузално

Фаза 4 и 5 – Одземање гипс од букалната и палатиналната површина со помош на нож за гипс, спојувајќи ги исцртаните букални и палатинални граници во насока од

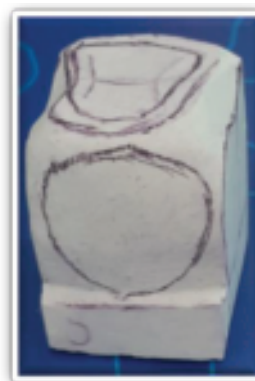
мезијално кон дистално (сл. 3.5.15, сл. 3.5.16 и сл. 3.5.17). При одземањето на гипсот од букалната површина да се обликува букалниот туберски гребен со двете косини: буко-мезијална и буко-дистална.

Фаза 6 – Вцртување на границите на букалната и палатиналната површина (сл. 3.5.18 и сл.3.5.19).

Фаза 7 – Одземање гипс со помош на нож за гипс од мезијалната и дисталната површина, спојувајќи ги исцртаните мезијални, односно дистални граници во насока од букално кон палатинално. Притоа, да се внимава на позицијата на контактните точки (најголемата ширина на забната коронка е во пределот на контактните точки) (сл. 3.5.20 и сл. 3.5.21)



Слика 3.5.18
Исцртување на
границите на
букалната
површина



Слика 3.5.19
Исцртување на
границите на
палатиналната
површина



Слика 3.5.20
Одземање гипс од
мезијалната
површина



Слика 3.5.21
Одземање гипс од
дисталната
површина



Слика 3.5.22
Исцртување и
моделација на
оклузална површина

Фаза 8 – Заоблување на рабовите, назначување на испакнатостите, гребените, вдлабнатините и формата и положбата на забниот врат (cervix dentis).

Фаза 9 - Моделација на оклузалната површина, назначување на туберите, гребените, косините и фисурите (сл. 3.5.22).

Фаза 10 – Мазнење на површините на измоделираната забна коронка од гипс, во размер 1:3 (слика 3.5.23 и 3.5.24).



Слика 3.5.23
Измоделирана забна
коронка – приказ од
букално



Слика 3.5.24
Измоделирана забна коронка –
приказ од
палатинално

3.5.4 Морфолошки карактеристики на горен втор преткатник

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кој заб се нарекува горен втор преткатник?

Како се означува?

Каде е сместен во забната низа?

Кои се посебните морфолошки карактеристики на неговата корона?

Горен втор преткатник - dens praemolaris secundus superior		
	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	5┐	L5
Интернационална номенклатура (дуален систем)	15	25

Горниот втор преткатник е петтиот заб во еден квадрант, поаѓајќи од сагиталната медијална линија. Тој во горната забна низа е сместен дистално од првиот преткатник, а медијално од првиот катник. Неговата **коронка** е многу слична на коронката на претходникот, т.е. горниот прв преткатник (сл.3.5.25). Разликите се состојат во следното:

1. Коронката на вториот горен преткатник е помала од коронката на првиот преткатник

2. Коронката во целост е позаоблена и има издолжена овална форма

3. Карактеристичните белези на аголот и испакнатоста се најчесто правилно назначени



Слика 3.5.25
Горен втор
преткатник

Во ретки случаи карактеристичните белези кај забната корона на горниот втор преткатник можат да бидат неназначени или обратно назначени.

Букалната површина на коронката на горниот втор преткатник наликува на истата површина кај неговиот претходник. Ова посебно се однесува за границите и испакнатоста во цервико-оклузална насока. Испакнатоста на булалната површина во мезио-дистална насока, како и положбата на булалниот гребен и врвот на булалниот тубер зависат од назначеноста на карактеристичните белези на аголот и испакнатоста. Кога се тие правилно назначени, врвот на булалниот тубер и булалниот гребен се поместени кон мезијално. Во ваква ситуација булалниот гребен ја дели булалната површина на две нееднакви косини од кои мезијалната е потесна, повисока и поиспакната во споредба со дисталната, која е поширока, пониска и послабо испакната. Кога врвот на булалниот тубер и булалниот гребен се поставени на средината, тогаш двете косини се идентични според висина, ширина и испакнатост. Во ваков случај, карактеристичните белези на испакнатоста и аголот се неназначени. При обратна назначеност на тие белези, булалната површина на горниот втор преткатник ќе биде речиси идентична со онаа на првиот преткатник.

Палатинална површина на коронката на горниот втор преткатник има исти морфолошки карактеристики, димензии и граници како и палатиналната површина на горниот прв преткатник.

Апроксималните површини кај овој заб имаат иста форма, граници, конвергенција и преоди кон букалната и палатиналната површина, како и кај горниот прв преткатник. Единствената разлика е во големината и испакнатоста на мезијалната и дисталната апроксимална површина, кога кај коронката се правилно назначени карактеристичните белези. Во ваква ситуација, мезијалната апроксимална површина е поширока, повисока и порамна во споредба со дисталната, која е потесна, пониска и посилно испакната (заоблена).

Оклузалната (џвакалната) површина на горниот втор преткатник има правилна овална форма (сл.3.5.26). Нејзините граници се многу слични како кај горниот прв преткатник, со забележлива разлика кај мезијалната граница, која не само што не е вдлабната, туку напротив е подолга и рамна. Тубер -фисура релјефот е сличен како кај претходниот заб и токму затоа од практични причини пожелно е да се набројат само разликите (табела 3.5.1).



Слика 3.5.26
Оклузална површина на горен втор преткатник

Табела 3.5.1 - разлики помеѓу горен прв и втор преткатник

Горен прв преткатник	Горен втор преткатник
Букалниот тубер е повисок од палатиналниот	Букалниот и палатиналниот тубер се еднакви по висина
Централната фисура е подлабока	Централната фисура е поплитка
Централната фисура е поместена кон палатинално	Централната фисура е локализирана на средината од џвакалната површина
Фисурниот систем има форма на буквата „Н“ со искршени краци	Фисурниот систем има форма на буквата „Н“ со прави краци
Оклузалната површина има бубреговидна форма	Оклузалната површина има правилна овална форма

Враќиот (cervix, collum) на горниот втор преткатник е многу сличен по форма на вратот на соседниот прв преткатник.

Овој заб има еден **корен**, што е карактеристично речиси за сите преткатници.

Рефлексија

- Горниот втор преткатник е петтиот заб по ред во забната низа;
- Неговата коронка има правилна овална форма;
- Најчесто има правилно назначени карактеристични белези на аголот и испакнатоста;
- Тој има еден корен.

3.5.5 Цртање и моделирање во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на горен втор преткатник во размер 1:3

Моделирање на забна коронка на горен втор преткатник во гипсено калапче во размер 1:3.

Фаза 1 – Подготовка на приборот за цртање и моделирање на забни коронки во гипс или восок (ладна моделирање) (сл. 3.5.27).

Фаза 2 – Одбележување на должината на забната коронка на сите четири страни од калапчето, одбележување на страните на забната коронка на калапчето и исцртување на цервикална, средна и оклузална третина на апроксималните површини – мезијална и дистална (сл. 3.5.28 и сл. 3.5.29).

Фаза 3 – Вцртување на границите на апроксималните и оклузалната површина (сл. 3.5.30 и сл. 3.5.31).

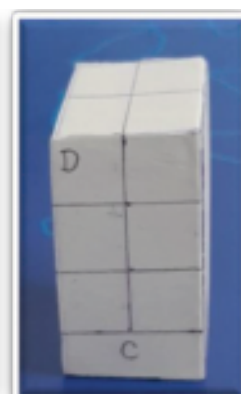
Фаза 4 и 5 – Одземање гипс од букалната и палатиналната површина со помош на нож за гипс, спојувајќи ги исцртаните букални и палатинални граници во насока од мезијално кон дистално (сл. 3.5.32 и сл. 3.5.33). При одземањето на гипсот од букалната површина да се обликува букалниот туберски гребен со двете косини: буко-мезијална и буко-дистална.



Слика 3.5.27 Прибор за цртање и моделирање



Слика 3.5.28 Исцртување на третините на мезијална површина



Слика 3.5.29 Исцртување на третините на дистална површина



Слика 3.5.30 Исцртување на границите на дисталната површина



Слика 3.5.31 Исцртување на границите на мезијалната и оклузалната површина



Слика 3.5.32 Одземање гипс од букално

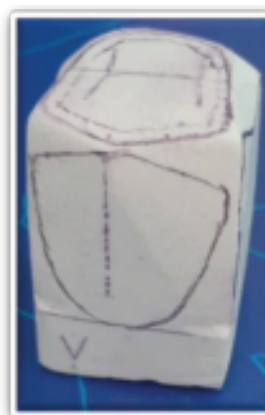


Слика 3.5.33 Одземање гипс од палатинално

Фаза 6 – Вцртување на границите на букалната и палатиналната површина (сл. 3.5.34 и сл.3.5.35).

Фаза 7 – Одземање гипс со помош на нож за гипс од мезијалната и дисталната површина, спојувајќи ги исцртаните мезијални, односно дистални граници во насока од букално кон палатинално. Притоа да се внимава на позицијата на контактните точки – најголемата ширина на забната коронка е во пределот на контактните точки (сл. 3.5.36, сл. 3.5.37 и сл. 3.5.38).

Фаза 8 – Заоблување на рабовите, назначување на испакнатостите, гребените, вдлабнатините и формата и положбата на забниот врат (cervix dentis).



Слика 3.5.34
Исцртување на
границите на
букалната површина



Слика 3.5.35
Исцртување на
границите на
палатиналната
површина



Сл.3.5.36 Одземање
гипс од мезијалната и
дисталната површина
– поглед од букално



Сл.3.5.37 Одземање
гипс од мезијалната и
дисталната површина
– поглед од
палатинално



Сл.3.5.38 Одземање гипс
од дисталната површина
– поглед од апроксимално

Фаза 9 – Моделација на оклузалната површина, назначување на туберите, гребените, косините и фисурите.

Фаза 10 – Мазнење на површините на измоделираната забна коронка од гипс, во размер 1:3 (сл. 3.5.39 и сл.3.5.40).



Слика 3.5.39
Измоделирана забна
коронка – приказ од
букално



Слика 3.5.40
Измоделирана забна
коронка – приказ од
палатинално

3.5.6 Морфолошки карактеристики на долен прв преткатник

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кој заб се нарекува долен прв преткатник?

Како се означува?

Каде е сместен во забната низа?

Кои се посебните морфолошки карактеристики на неговата коронка?

Долен прв преткатник - dens praemolaris primus inferior

	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	47	Г4
Интернационална номенклатура (дуален систем)	44	34

Долниот прв преткатник (сл.3.5.41) е првиот заб во трансканинската регија на долната вилица, а четврти заб во забната низа, поаѓајќи од сагиталната медијална линија. Тој е сместен медијално од вториот преткатник и дистално од кучешкиот заб.

Неговата **коронка** на хоризонтален пресек има кружна форма, со приближно еднаква ширина и дебелина. Таа е силно наведена кон лингвално, што е карактеристично за сите долни латерални заби (сл.3.5.42). Коронката на долниот прв преткатник претставува преоден облик од кучешки заб кон катник. Ова се објаснува со фактот што лингвалниот тубер на овој заб е многу мал, понекогаш речиси закржлавен (рудиментиран) и нефункционален при цвакање (masticatio).



Слика 3.5.42
Лингвална
инклинација на
коронката



Слика 3.5.41
Долен прв
преткатник -
букална површина

Букалната површина има форма на петаголник и е ограничена со четири граници, исто како кај веќе опишаните коронки на кучешките заби и горните преткатници. Таа е испакната (конвексна) и во двете насоки. Во цервико-оклузална насока, најголемата испакнатост се наоѓа во цервикалната третина (сл.3.5.43). Во мезио-дистална насока букалната површина е поделена со помош на букалниот гребен на две нееднакви косини (наклони). Разликата помеѓу овие две косини, во однос на нивната висина, ширина и испакнатост, е иста како кај сите заби со правилно назначен карактеристичен белег на испакнатоста. Најголемата испакнатост на букалната површина во оваа насока, всушност, е во пределот на букалниот гребен кој постепено се губи во цервикалната третина. Во оклузалната третина, мезијално и дистално од гребенот, понекогаш можат да се забележат две плитки вдлабнатини (раз-

војни депресији). Целата букална површина е посилено наведната кон лингвално (орално) во споредба со лингвалната површина која е послабо лингвално инклинирана.

Лингвалната површина е значително помала, односно пониска и потесна од букалната. Таа е ограничена со четири граници кои се многу слични со границите на палатиналните површини на горните преткатници. Нејзината испакнатост во цервико-оклузална насока е најголема во оклузалната третина, што е последица од лингвалната наведнатост на коронката во целост (сл.3.5.43). Во мезио-дистален правец испакнатоста е порамномерна и умерено назначена.

Апроксималните површини (мезијална и дистална) покажуваат карактеристична правоаголна, односно четириаголна форма. И двете површини се заоблени и испакнати (конвексни), но сепак мезијалната површина е порамна во однос на дисталната. За долниот прв преткатник е карактеристичен податокот дека двете апроксимални површини имаат иста висина.

Оклузалната (џвакалната) површина на долниот прв преткатник има кружна форма и во целост е наведната кон лингвално. Тоа е последица на изразениот карактеристичен белег на лингвална инклинација и големата разлика во висината на букалниот и лингвалниот тубер. Нејзините граници се претставени со:

- мезијален маргинален гребен,
- дистален маргинален гребен,
- сагитален туберски гребен на букален тубер,
- сагитален туберски гребен на лингвален тубер (сл. 3.5.44).

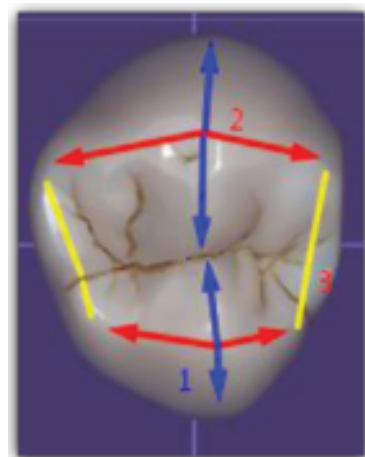
Туберскиот систем на овој заб се состои од два тубери: букален и лингвален. Тие меѓусебно значително се разликуваат според големината и висината, така што букалниот тубер е многу поголем и повисок од лингвалниот. Честопати лингвалниот тубер со своите димензии и висина наликува на туберкулот (цингулот) кај фронталните заби (сл. 3.5.45). Секој тубер има по четири гребени, кои меѓусебно ограничуваат по четири косини (наклони). Бидејќи се работи за долен заб, сите косини на букалниот тубер се функционални во процесот на џвакање, а сите косини на лингвалниот тубер се најчесто нефункционални.

Трансверзалниот гребен, кој се протега од врвот на букалниот кон врвот на лингвалниот тубер, честопати не е прекинат од централната фисура. Поретко овој гребен, со помош на централната фисура, е поделен на: букален триангуларен гребен (кој е значително подолг) и лингвален триангуларен гребен (кој е пократок).

Од мезијалната и дисталната страна на трансверзалниот туберски гребен се забележуваат две длабоки јами:



Слика 3.5.43 Испакнатост на букална и лингвална површина во цервико-оклузална насока



Слика 3.5.44 Граници на оклузална површина:
1-трансверзален туберски гребен, 2-сагитален туберски гребен, 3-апроксимален маргинален гребен.



Слика 3.5.45 Туберски
релјеф: 1-букален тубер, 2-
лингвален тубер.

мезијална и дистална (fossa mesialis et fossa distalis). Од секоја јама поаѓа *фисура* која се протега во буко-лингвален правец (fissura mesialis et fissura distalis).

Враќајќи на долниот прв преткатник има сличен облик како и кај другите преткатници, но со послабо испакнати лази, посебно на дисталната површина.

Долниот прв преткатник е **еднокорен** заб.

Рефлексија

- Долниот прв преткатник има коронка која е силно наведната кон лингвално;
- Коронката има кружна форма на хоризонтален пресек;
- Овој заб има најзабележлива разлика во големината и висината помеѓу двата тубери;
- Најчесто трансверзалниот туберски гребен не е прекинат од централна фисура – *crista transversa s. obliqua*;
- Двете фисури се пократки во споредба со горните преткатници.

Моделација на забна коронка на долен прв преткатник во гипсено калапче во размер 1:3.

Фаза 2 – Одбележување на должината на забната коронка на сите четири страни од калапчето, одбележување на страните на забната коронка на калапчето и исцртување на цервикална, средна и оклузална третина на апроксималните површини (мезијална и дистална) (сл. 3.5.47 и сл. 3.5.48).



Слика 3.5.46 Прибор
за цртање и
моделација



Слика 3.5.47
Исцртување на
третините на
мезијална
површина



Слика 3.5.48
Исцртување на
третините на
дистална
површина

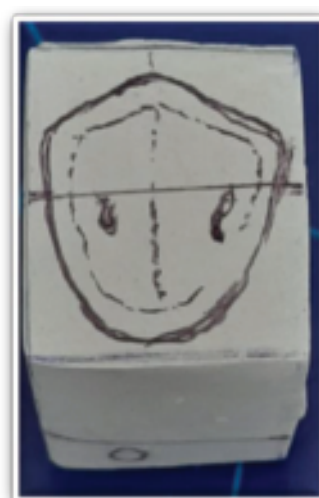
Фаза 3 – Виртување на границите на апроксималните и оклузалната површина (сл. 3.5.49, сл. 3.5.50 и сл. 3.5.51).



Слика 3.5.49 Исцртување на границите на мезијалната површина



Слика 3.5.50
Исцртување на
границите на дисталната
површина



Слика 3.5.51 исцртување на границите на оклузалната површина



Слика 3.5.52 Одземање гипс од букално



Слика 3.5.53 Обликуван букален туберски гребен



Слика 3.5.54 Одземање гипс од лингвално

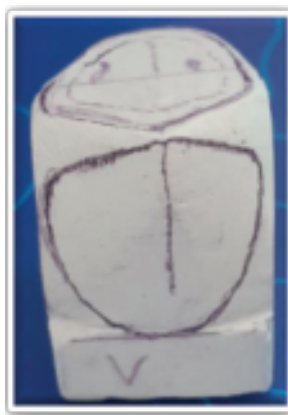
Фаза 4 и 5 – Одземање гипс од букалната и лингвалната површина со помош на нож за гипс, спојувајќи ги исцртаните букални и лингвални граници во насока од мезијално кон дистално (сл. 3.5.52, сл. 3.5.53 и сл. 3.5.54). При одземањето на гипсот од букалната површина да се обликува букалниот туберски гребен со двете косини: буко-мезијална и буко-дистална.

Фаза 6 – Вцртување на границите на букалната и лингвалната површина (сл. 3.5.55 и сл.3.5.56).

Фаза 7 – Одземање гипс со помош на нож за гипс од мезијалната и дисталната површина, спојувајќи ги исцртаните мезијални, односно дистални граници во насока од букално кон лингвално.(сл. 3.5.57 и сл. 3.5.58).

Фаза 8 – Заоблување на рабовите, назначување на испакнатостите, гребените, вдлабнатините и формата и положбата на забниот врат (cervix dentis).

Фаза 9 – Моделација на оклузалната површина, назначување на туберите, гребените, косините и фисурите.



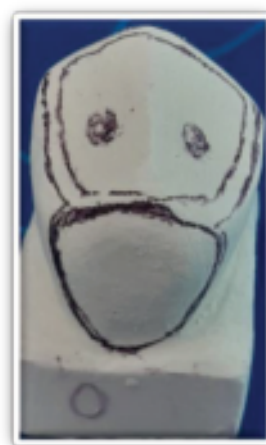
Слика 3.5.55 Исцртување на границите на букалната површина



Слика 3.5.56 Исцртување на границите на лингвалната површина



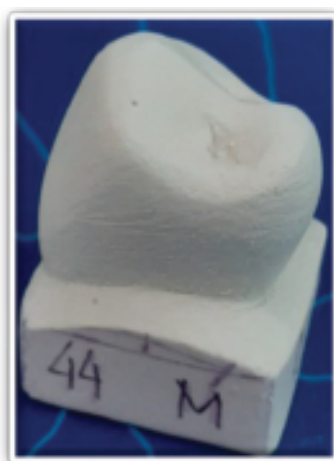
Слика 3.5.57 Одземање гипс од апроксимално – поглед од букално



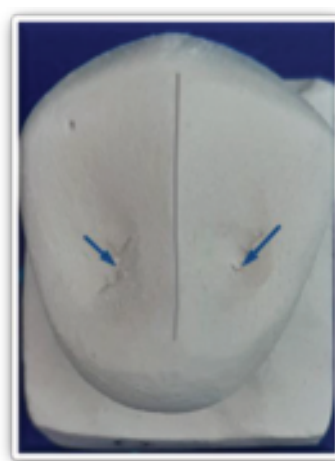
Слика 3.5.58 Одземање гипс од апроксимално – поглед од лингвално



Слика 3.5.59
Измоделирана забна
коронка – приказ од
букално



Слика 3.5.60
Измоделирана забна
коронка – приказ од
мезијално



Слика 3.5.61
Измоделирана
оклузална
површина: сините
стрелки се фисури, сива
линија - crista obliqua

Фаза 10 – Мазнење на површините на измоделираната забна коронка од гипс во размер 1:3 (сл. 3.5.59, сл. 3.5.60 и сл.3.5.61).

3.5.8 Морфолошки карактеристики на долен втор преткатник

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кој заб се нарекува долен виор преткатник?

Како се означува?

Каде е сместен во забната низа?

Кои се посебните морфолошки карактеристики на неговата коронка?

Долен виор преткатник - dens praemolaris secundus inferior

	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	57	Г5
Интернационална номенклатура (дуален систем)	45	35



Слика 3.5.62 Долен
втор преткатник-
лингвална
површина

Долниот втор преткатник (сл.3.5.62) е петтиот заб во забната низа, почнувајќи од сагитална медијална линија. Мезијално се граничи со долниот прв преткатник, а дистално со долниот прв катник.

Коронката на овој заб е пократка и малку поголема во буко-лингвиален правец од коронката на првиот долен преткатник.

Кај неа се забележува правилна назначеност на карактеристичните белези на аголот, испакнатоста и лингвиналната инклинација. Најчесто коронката на овој заб покажува знаци на моларизација и има три тубери на џвакалната површина. Токму затоа овој заб се нарекува трикуспидат во споредба со останатите преткатници кои се најчесто бикуспидати. Во ретки случаи, коронката на долниот втор преткатник наликува на претходниот заб (првиот преткатник) со два тубери на џвакалната површина.

Букална џвакална површина на долниот втор преткатник е многу слична на истоимената површина на долниот прв преткатник во однос на формата, границите, испакнатоста и наведнатоста кон лингвинално. Единствената разлика се забележува во однос на врвот на букалниот тубер, букалниот гребен кој поаѓа од него и двете косини (буко-мезијална и буко-дистална). Врвот на букалниот тубер е малку понизок и позаоблен во однос на претходниот заб, букалниот гребен кој поаѓа од него е послабо испакнат, а буко-мезијалната и буко-дисталната косина се послабо назначени.

Лингвиналната површина е малку пониска и потесна во споредба со букалната површина на забната коронка кај овој заб. Ограничена е со четири граници: мезијална, дистална, цервикална и оклузална. Првите три граници се многу слични на истите граници кај првиот преткатник. Разликата е забележлива само кај оклузалната граница. Таа има форма на два лака кои всушност одговараат на двата лингвални тубери. Лакот што одговара на лингвомезијалниот тубер е поголем, повисок и поостар од лакот којшто одговара на лингводисталниот тубер. Целата површина е наведната кон лингвално и најголемата испакнатост се забележува во оклузалната третина. Во неа се забележува и една вдлабнатина предизвикана од лингвална фисура која излегува надвор од оклузалната површина, делејќи ги двата лингвални тубери во оклузалната третина на лингвалната површина (сл. 3.5.63). Доколку долниот втор преткатник има само еден лингвален тубер, тогаш неговата лингвална површина наликува на истата површина кај долниот прв преткатник, кај кој лингвалниот тубер не е рудиментиран.

Айроксималниот површини на долниот втор преткатник се идентични со истоимените површини на долниот прв преткатник, во однос на формата, границите, големината и испакнатоста.

Оклузалната површина на долниот втор преткатник, кој има три тубери, има квадратна форма и повеќе наликува на формата на истата површина кај катниците. Доколку поседува само два тубери, тогаш формата на неговата оклузална површина е иста како кај првиот преткатник (кружна форма). Во тој случај, задолжително поседува *crista transversa (obliqua)* – трансверзален гребен кој се протега непрекинато од врвот на букалниот до врвот на лингвалниот тубер.

На оклузалната површина најчесто се забележуваат три тубери и тоа: букален, лингвомезијален и лингводистален (сл. 3.5.64). Најсилно е развиен букал-



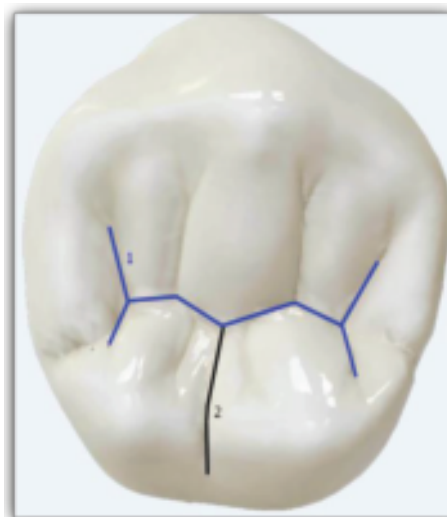
Слика 3.5.63 Оклузална граница на лингвална површина: 1 – лингвомезијален тубер, 2 – лингводистален тубер, 3 – лингвална фисура



Слика 3.5.64 Тубери на оклузална површина

ниот тубер кој е истовремено најголем, потоа е лингвомезијалниот тубер, а најслабо развиен (и истовремено најмал) е лингводисталниот тубер. Секој тубер поседува по четири туберски гребени и четири падини (косини). Кај букалниот тубер сите четири падини се функционални, а кај лингвалните тубери функционални се само внатрешните (букалните) падини.

Фисурниот систем на долниот втор преткатник има две фисури: централна и лингвална фисура. **Централната фисура** се протега во мезио-дистален правец, почнувајќи од близина на мезијалниот гребен каде што се спојува со мала мезијална фисура (односно две гранчиња кои се протегаат кон букално и лингвално), потоа се протега косо (лингво-дистално) до спојот со лингвалната фисура, потоа се движи косо (буко-дистално), завршувајќи во близина на дисталниот маргинален гребен, спојувајќи се со дисталната фисура. Централната фисура е поместена во целост лингвално. **Лингвалната фисура** почнува на оклузалната површина, одвојувајќи се од централната фисура, потоа се протега кон лингвално, одвојувајќи ги двата лингвални тубери, потоа излегува надвор од оклузалната површина и завршува на почетокот од средната третина на лингвалната површина. Фисурниот систем има форма на буквата „Y“ или „T“ (сл.3.5.65). На цвакалната површина се забележуваат две плитки вдлабнатини: мезијална и дистална триангуларна вдлабнатина (fossa). Тие се сместени во внатрешноста на маргиналните гребени (мезијален и дистален) и од нивните најдлабоки точки започнува централната фисура.



Слика 3.5.65 Фисурен систем составен од: 1 – централна фисура, 2 – лингвална фисура

Врајоџ на долниот втор преткатник е ист како кај неговиот претходник. Овој заб има најчесто еден **корен** кој е подолг и помасивен (поголем) од коренот на долниот прв преткатник.

Рефлексија

- 🌈 Долниот втор преткатник е заб со три тубери – знак за моларизација.
- 🌈 Неговата коронка на напречен пресек има квадратна форма.
- 🌈 Фисурниот систем е составен од две фисури во форма на буквата „Y“.
- 🌈 Централната фисура се протега во границите на оклузалната површина.
- 🌈 Лингвалната фисура излегува и на истоимената површина.
- 🌈 Долниот втор преткатник е еднокорен заб.

3.5.9 Цртање и моделирање во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на долен втор преткатник во размер 1:3

Моделирање на забна коронка на долен втор преткатник во гипсено калапче во размер 1:3.

Фаза 1 – Подготовка на приборот за цртање и моделирање на забни коронки во гипс или восок (ладна моделирање).

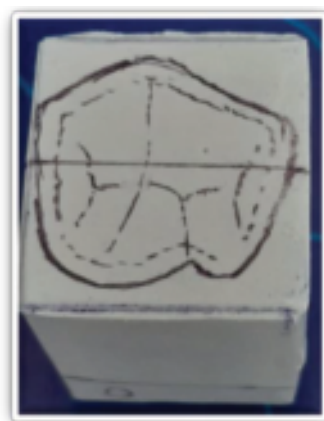
Фаза 2 – Одбележување на должината на забната коронка на сите четири страни од калапчето, одбележување на страните на забната коронка на калапчето и исцртување на цервикална, средна и оклузална третина на апроксималните површини (мезијална и дистална).



Слика 3.5.66 Исцртување на границите на мезијалната површина

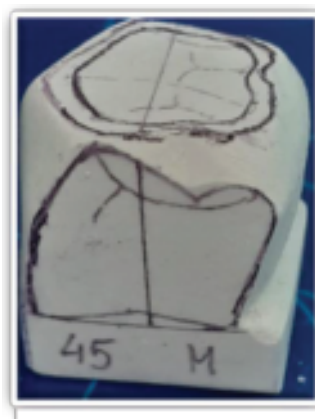


Слика 3.5.67 Исцртување на границите на дисталната површина



Слика 3.5.68 Исцртување на границите на оклузалната површина

Фаза 3 – Вцртување на границите на апроксималните и на оклузалната површина (сл. 3.5.66, сл. 3.5.67 и сл. 3.5.68).



Слика 3.5.69 Одземање гипс



Слика 3.5.70 Одземање гипс од букално

Фаза 4 и 5 – Одземање гипс од букалната и лингвалната површина со помош на нож за гипс, спојувајќи ги исцртаните букални и лингвални граници во насока од мезијално кон дистално (сл. 3.5.69 и сл.3.5.70) При одземањето на гипсот од букалната површина да се обликува букалниот туберски гребен со двете косини: буко-мезијална и буко-дистална.



Слика 3.5.71
Исцртување на
границите на букалната
површина



Слика 3.5.72
Исцртување на
границите на
лингвалната површина

Фаза 6 – Вцртување на границите на букалната и лингвалната површина (сл. 3.5.71 и сл.3.5.72).



Слика 3.5.73 Одземање
гипс од апроксимално –
поглед од букално



Слика 3.5.74 Одземање
гипс од апроксимално –
поглед од лингвално



Слика 3.5.75 Одземен
гипс од мезијално

Фаза 7 – Одземање гипс со помош на нож за гипс од мезијалната и дисталната површина, спојувајќи ги исцртаните мезијални, односно дистални граници, во насока од букално кон лингвално (сл. 3.5.73, сл. 3.5.74 и сл. 3.5.75)

Фаза 8 – Заоблување на рабовите, назначување на испакнатостите, гребените, вдлабнатините и формата и положбата на забниот врат (cervix dentis).

Фаза 9 – Моделација на оклузалната површина, назначување на туберите, гребените, косините и фисурите.



Слика 3.5.76
Измоделирана забна
коронка – приказ од
букално



Слика 3.5.77
Измоделирана забна
коронка – приказ од
апроксимално



Слика 3.5.78
Измоделирана
оклузална површина: со
сина линија се означени
фисури, со сива линија
crista obliqua

Фаза 10 – Мазнење на површините на измоделираната забна коронка од гипс во размер 1:3 (сл. 3.5.76, сл. 3.5.77 и сл.3.5.78).

Прашања и задачи за повторување

1. Која е посебна карактеристика за морфологијата на горниот прв преткатник?
2. Размисли и наведи ги морфолошките карактеристики според кои можеш да го препознаеш горниот прв преткатник, гледајќи го целиот заб.
3. Какви се разликите помеѓу букалните површини на горните преткатници?
4. Кои се главните разлики помеѓу коронките на горните и долните преткатници?
5. Која е основната разлика помеѓу долниот втор преткатник и останатите преткатници?
6. Кај кои преткатници е можна појава на трансверзален гребен – *crista transversa s. obliqua*?
7. Кои тубери се функционални кај горните и долните преткатници и што се подразбира под поимот функционален тубер?
8. Какви морфолошки карактеристики имаат функционалните тубери?
9. Фотографирај го своето насмеано лице и анализирај ја видливоста на преткатниците.
10. Какво е функционалното значење на преткатниците?

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 3:



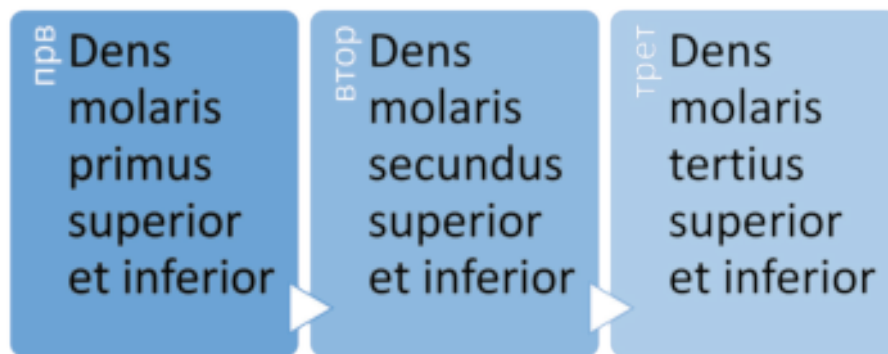
3.6 МОЛАРИ (КАТНИЦИ)

3.6.1 Заеднички морфолошки карактеристики на катници

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кои заби се нарекуваат катници?
 Колку се на број?
 Како се означуваат?
 Која е нивната функција?
 Како се назначени карактеристичните белези кај нив?
 Каква форма има нивната забна коронка?
 Колку страни се разликуваат на нивната забна коронка?
 Колку се меѓусебно слични или различни?

Ова е последната морфолошка група на заби во двете дентиции, млечна и трајна. Забите од оваа морфолошка група се сместени на крај од забните низи. Во трајната дентиција катниците се најбројна морфолошка група, со вкупно дванаесет заби, по шест во горната и долната забна низа, односно по три во секој квадрант. Нивната номенклатура зависи од местоположбата во забната низа. Оној катник што е најблизу поставен до сагиталната медијална линија е прв, потоа тој кој е до него е втор и последниот е трет.



Трајните катници почнуваат да никнуваат некаде околу шестата година од животот, дистално од млечните катници, што значи дека тие не се заменски заби. Нивното никнување е многу битно за:

- растот и развојот на виличните коски,
- правилното никнување и положба на трајните заби,
- одржување на висината на загризот (второ физиолошко подигнување) и
- градбата и кинетиката на виличниот зглоб.

Морфолошката група на катници се карактеризира со најголеми разлики во формата и големината на забните коронки, како и во бројот и положбата на забните корени. Исто така, во оваа морфолошка група е карактеристично тоа што првите заби се поголеми, а како се оди кон последниот заб така се забележува значително намалување на нивните димензии (регресија). Катниците се најголеми и најсилни заби во забните низи. Тие имаат

функција на мелење на храната при актот на цвакање (masticatio), па од таму потекнува и нивното име (molaris – мелнички камен). Коронките на горните катници имаат поголем буко-палатинален пречник, додека коронките на долните катници имаат поголем мезио-дистален пречник. Кај сите нив правилно се назначени карактеристичните белези на аголот и испакнатоста, а кај долните катници се забележува и карактеристичен белег на лингвална инклинација (лингвална наведнатост).

Коронкајќа на катниците ги има истите површини како и коронката на преткатниците. Нивните букални површини наликуваат на булалната површина на два меѓусебно споени преткатници, со исклучок на долниот прв катник кај кој се забележуваат три булачни тубери на оклузалната површина, што е причина за постоење на три одделни вертикални испакнатости на булалната страна. Границите и испакнатоста на булачните површини на катниците во цервико-оклузален и мезио-дистален правец се многу слични. Оралнијте површини на горните и долните катници меѓусебно се слични во однос на границите, додека кај испакнатоста во цервико-оклузална насока се забележуваат разлики. Кај горните катници најголемата испакнатост орално (палатинално) се забележува во средната третина, додека кај долните катници најголемата испакнатост лингвално е во оклузалната третина. Ајроксималнијте површини на сите катници имаат правоаголна форма, со исти граници како соодветните страни на преткатниците. Бидејќи кај сите заби од оваа морфолошка група се правилно назначени карактеристичните белези на аголот и испакнатоста, очекувани се разликите помеѓу мезијалната и дисталната површина.

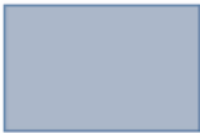
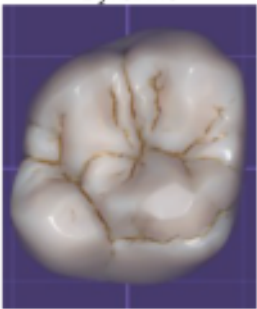
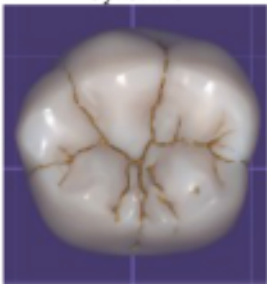
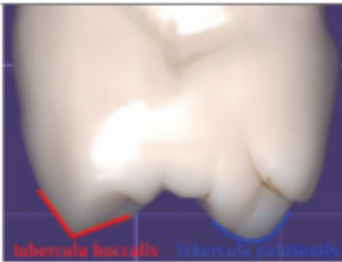
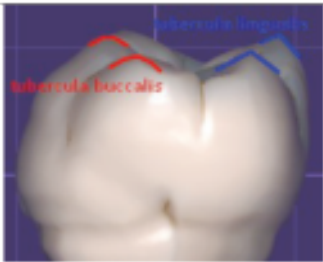


Оклузалнајќа површина на катниците е поразвиена од оклузалната површина на преткатниците, што е резултат на нивната функција при цвакање. Кај горните катници оваа површина има форма на ромб, а кај долните катници форма на правоаголник. Катниците имаат три до пет тубери од кои два секогаш се булачни, со исклучок на долниот прв катник кој има три булачни тубери. Туберите се поголеми и посложени во однос на оние кај преткатниците. Разликата во нивната форма кај горните и долните катници произлегува од нивниот однос при оклузија. Горните булачни тубери се поостри, а палатиналните се заоблени. Кај долните катници е обратно, односно булачните тубери се заоблени, а лингвалните се остри. Фисурниот систем на катниците е покомплексен во однос на бројот на фисурите, правецот на протегање и различните површини на забните коронки по кои се протегаат. Кај сите катници има една до две фисури кои излегуваат надвор од границите на оклузалната површина.

Катниците се повеќекорени заби. Горните катници имаат три корени, од кои два се булачни, а еден е палатинален. Корените најчесто дивергираат (се шират) кон апикално, иако кај некои катници можат да бидат меѓусебно споени (најчест пример е третиот катник-умникот). Двата корени кај долните катници се поставени мезијално и дистално. Кај сите катници се забележува дистална повиеност на врвовите од нивните корени (табела 3.6.1).

СТОМАТОГНАТЕН СИСТЕМ

Табела 3.6.1 Разлики помеѓу горни и долни катници

Разлики помеѓу катниците			
Горни катници		Долни катници	
коронка со форма на ромб		коронка со форма на правоаголник	
поголем бучо-палатинален пречник на коронката	Бучално 	поголем мезио-дистален пречник	бучално 
остри бучални тубери		остри лингвални тубери	
трокорени заби		двокорени заби	

Рефлексија

Карактеристики на морфолошка група катници во трајна дентиција:

- Најбројна група (вкупно дванаесет заби);
- Најголеми и најсилни заби;
- Најголеми разлики помеѓу одделните заби во една морфолошка група;
- Појава на регресија (намалување) на забите, одејќи од првиот кон третиот катник;
- Заби кои се најмногу оптоварени при цвакање на храната;
- Функција на мелење на храната (molaris – мелнички камен).

3.6.2 Морфолошки карактеристики на горен прв катник

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кој заб се нарекува горен прв катник?

Како се означува?

Каде е сместен во забната низа?

Кои се морфолошките карактеристики на неговата корона?

Горен прв катник - dens molaris primus superior		
	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	6 ₁	L ₆
Интернационална номенклатура (дуален систем)	16	26

Горниот прв катник е најголем заб во горната вилица (горна забна низа) и е шести заб по ред од сагиталната медијална линија (сл.3.6.1). При неговото никнување, тој има соседен заб само од мезијално и тоа е вториот млечен катник.

Коронката на овој заб е масивна, но малку пократка во споредба со коронките на горните преткатници. Таа ги има истите површини како и коронките на сите латерални заби. **Букалната површина** наликува на две меѓусебно споени булакни површини на преткатници. Таа во целина има трапезоидна форма и на неа се разликуваат четири граници: цервикална, мезијална, дистална и оклузална. Цервикалната граница е благо испакнат лак кон апикално. Мезијалната и дисталната граница се слабо испакнати и тие конвергираат меѓусебно во насока од оклузално кон цервикално. Оклузалната граница е претставена со два лака кои се испакнати кон оклузално и одговараат на двата булакни тубери. Мезијалниот лак е малку поголем и повисок во однос на дисталниот лак (сл. 3.6.2).

Испакнатоста на булакната површина во мезио-дистална насока е вообичаена за заб со правилно назначен карактеристичен белег на испакнатоста. Во цервико-оклузална насока се забележува испакнатост во цервикалната третина, која понекогаш наликува на вертикален гребен посилно испакнат кон мезијално. Во оклузалната третина на булакната површина се забележуваат два вертикални гребени кои поаѓаат од врвовите на булакните тубери и постепено се губат во средната третина. Помеѓу овие два гребени се протега буко-мезијална фисура која најчесто завршува во средната третина со две мали гранчиња – мезијално и дистално. Поретко оваа фисура завршува без разгранување (раификација) во една плитка вдлабнатина – булакна јама.



Слика 3.6.1 Горен прв катник



Слика 3.6.2 Граници на булакна површина

Палатиналната површина има речиси еднакви димензии, форма и граници како и букалната површина. Цервикалната граница претставува лак кој е многу слабо испакнат во апикална насока. Мезијалната и дисталната граница на палатиналната површина се многу слични како истоимените граници на букалната површина. Оклузалната граница е претставена од два нееднакви лака што одговараат на двата палатинални тубери. Мезијалниот лак кој одговара на палатомезијалниот тубер е многу повисок и поголем во споредба со дисталниот лак, кој одговара на палатодисталниот тубер. Палатиналната површина во мезио-дистална насока е умерено испакната, посилно во мезијалната половина, а во цервико-оклузална насока е посилно испакната и тоа на преодот од средна во оклузална третина. Оклузалната третина на оваа површина со помош на палатодисталната фисура е поделена на два нееднакви дела, кои всушност одговараат на двата палатинални тубери. На палатомезијалниот тубер многу често се забележува помало испакнување познато како Карабелиев тубер (*tuberculum anomalum Carabelli*). Тој е всушност закржлавен (рудиментиран) тубер кој не учествува во цвакањето. Овој тубер е одвоен од палатомезијалниот со помош на една плитка фисура – Карабелиева фисура. Овој рудиментиран тубер нема протетичко значење и тој не се репродуцира при изработка на вештачка забна коронка (сл.3.6.3). Палатодисталната фисура преминува на палатиналната површина од оклузално и таа ги одвојува двата тубери во оклузалната третина. Во повеќе случаи таа незабележливо се губи во средната третина, а во ретки случаи продолжува по целата палатинална површина на коронката, преоѓа на палатиналниот корен и завршува на неговиот врв. Во ваков случај, палатодисталната фисура на горниот прв катник е најдолга фисура во трајната дентиција.



Слика 3.6.3 Палатинална површина

Айроксималниите површини на горниот прв катник по форма, граници и испакнатост се идентични како и кај сите други заби од оваа морфолошка група. Мезијалната и дисталната површина меѓусебно лесно конвергираат во насока од букално кон палатинално, и од оклузално кон цервикално.

Оклузалната површина на горниот прв катник има форма на ромб, чија најдолга дијагонала се протега во правец од буко-мезијално кон палато-дистално. Таа е ограничена со четири граници: букална, палатинална, мезијална и дистална. Букалната и палатиналната граница се претставени со по два лака, кои одговараат на соодветните букални, односно палатинални тубери. Мезијалната и дисталната граница на оклузалната површина се порамни, т.е. слабо испакнати.

Оклузалниот релјеф е претставен со четири тубери: буко-мезијален, буко-дистален, палато-мезијален и палато-дистален. По големина туберите се подредени така што најголем е палато-мезијалниот, потоа втор по големина е буко-мезијалниот, трет е буко-дисталниот и последен е палато-дисталниот. Палато-мезијалниот тубер е најголемо испакнување кај сите трајни преткатници и катници, па за



Слика 3.6.4 Тубери на оклузална површина: 1-буко-мезијален, 2-буко-дистален, 3-палато-мезијален, 4-палато-дистален

тоа е наречен *tuber maximus* (најголем тубер) (сл. 3.6.4). Букомезијалниот тубер е највисок и има четири туберски испакнувања:

- 1) букален туберски гребен
- 2) палатинален туберски гребен, познат како триангуларен гребен
- 3) мезијален туберски гребен кој се протега кон мезијалниот оклузален агол
- 4) дистален туберски гребен кој се протега до букомезијалната фисура

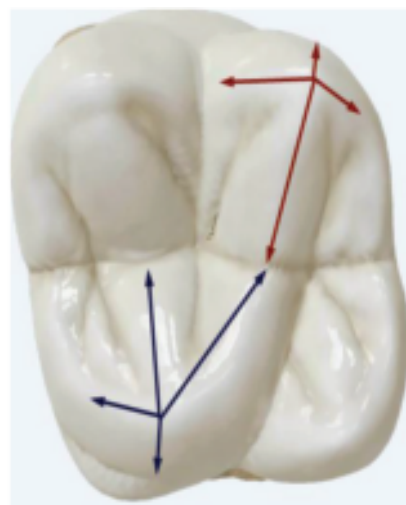
Помеѓу овие четири туберски гребени се протегаат четири косини, од кои функционални се две и тоа мезио-палатинална и дисто-палатинална косина.

Букодисталниот тубер е втор по висина и најстар од сите четири тубери на овој заб. И тој има четири туберски гребени со исти имиња (номенклатура и правец на протегање како и кај букомезијалниот тубер). Разликата се забележува кај палатиналниот гребен, кој кај овој тубер се протега во насока косо кон палатинално и мезијално. Тој се спојува со дисталниот туберски гребен на палатомезијалниот тубер, формирајќи го косиот гребен (*crista obliqua*), односно попречниот гребен (*crista transversa*) (сл.3.6.5). Овој попречен гребен всушност ја дели оклузалната површина на два нееднакви дела: мезијален, кој ги содржи букомезијалниот, букодисталниот и палатомезијалниот тубер и дистален дел, кој го содржи само палатодисталниот тубер.

Палатомезијалниот тубер е трет по височина и е заоблен. Тој, како и другите два тубери, има сличен систем од туберски гребени: букален, палатинален, мезијален и дистален. Најкарактеристичен е дисталниот туберски гребен кој се протега косо кон дистално и букално, спојувајќи се со палатиналниот гребен на букодисталниот тубер и формирајќи ја *crista obliqua s.transversa* (сл.3.6.5). Овие четири туберски гребени формираат четири косини слично како кај букомезијалниот тубер.

Палатодисталниот тубер е најнизок од сите четири тубери и најмалку е развиен. Неговите туберски гребени и косини имаат исти имиња, ист правец на протегање и местоположба како и кај другите тубери.

Фисурниот систем на горниот прв катник најчесто е составен од две фисури: букомезијална и палатодистална. И двете фисури излегуваат надвор од границите на оклузалната површина и се протегаат по букалната, односно палатиналната површина на забната коронка. Букомезијалната фисура доаѓа од букалната површина, преминува на оклузалната површина малку подистално од средината, се упатува кон палатинално до средината на оклузалната површина. Потоа врти кон мезијално, речиси под прав агол, и во близина на мезијалната граница завршува, разгранувајќи се на две помали фисури. Во првиот дел од својот тек, букомезијалната фисура ги одделува двата букални тубери, а во вториот тек го одделува букомезијалниот од палатомезијалниот тубер. Палатодисталната фисура доаѓа од палатиналната површина, преминува на оклузалната површина, протегајќи се косо кон букално и дистал-



Слика 3.6.5 *Crista obliqua*



Слика 3.6.6 Фисурен систем:
црна боја-букомезијална
фисура, сива боја-букодистална
фисура

но. Завршува некаде во близина на средината на дисталната граница, делејќи се на две мали фисури. Оваа фисура ги одделува двата палатинални тубери (сл.3.6.6).

Враќањето на горниот прв катник е затворена крива линија составена од четири одделни лази благо (слабо) испакнати во оклузална, односно во апикална насока. Горниот прв катник има три **корени**: два букални и еден палатинален кој е најголем и најдолг.

Рефлексја

- ✚ Горниот прв катник е најголем заб во горната вилица;
- ✚ Тој има масивна коронка;
- ✚ Букалната површина како да е составена од два споени преткатници;
- ✚ Има четири тубери на оклузалната површина;
- ✚ Го поседува најголемиот од сите тубери воопшто – *tuber maximus*;
- ✚ Цвакалната површина има форма на ромб;
- ✚ Има две фисури кои излегуваат надвор од границите на оклузалната површина;
- ✚ Поседува *crista obliqua*.

3.6.3 Цртање и моделирање во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на горен прв катник во размер 1:3

Моделирање на забна коронка на горен прв катник во гипсено калапче во размер 1:3.

Фаза 1– Подготовка на приборот за цртање и моделирање на забни коронки во гипс или восок (ладна моделирање).

Фаза 2 – Одбележување на должината на забната коронка на сите четири страни од калапчето, одбележување на страните на забната коронка на калапчето и исцртување на цервикална, средна и оклузална третина на апроксималните површини (мезијална и дистална).



Слика 3.6.7 Исцртување на границите на дисталната површина



Слика 3.6.8 Исцртување на границите на мезијалната површина



Слика 3.6.9 Исцртување на границите на оклузалната површина

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

Фаза 3 – Вцртување на границите на апроксималните и оклузалната површина (сл. 3.6.7, сл. 3.6.8 и сл. 3.6.9).

Фаза 4 и 5 – Одземање гипс од букалната и палатиналната површина со помош на нож за гипс, спојувајќи ги исцртаните букални и палатинални граници во насока од мезијално кон дистално (сл. 3.6.10). При одземањето на гипсот од букалната површина да се обликуваат букалните туберски гребени со двете косини.

Фаза 6 – Вцртување на границите на букалната и палатиналната површина (сл. 3.6.11 и сл.3.6.12).



Слика 3.6.11
Исцртување на
границите на букалната
површина



Слика 3.6.12
Исцртување на
границите на
палатиналната
површина



Слика 3.6.10
Одземање гипс



Слика 3.6.13 Одземање
гипс од апроксимални
површини – поглед од
оклузално

Фаза 7– Одземање гипс со помош на нож за гипс од мезијалната и дисталната површина, спојувајќи ги исцртаните мезијални, односно дистални граници во насока од букално кон палатинално (сл. 3.6.13).

Фаза 8 – Заоблување на рабовите, назначување на испакнатостите, гребените, вдлабнатините и формата и положбата на забниот врат (cervix dentis).

Фаза 9 – Моделација на оклузалната површина, назначување на туберите, гребените, косините и фисурите.



Слика 3.6.14
Измоделирана забна
коронка –приказ од
букално



Слика 3.6.15
Измоделирана забна
коронка –приказ од
апроксимално



Слика 3.6.16
Измоделирана забна
коронка –приказ од
оклузално

Фаза 10 – Мазнење на површините на измоделираната забна корона од гипс во размер 1:3 (сл. 3.6.14, сл. 3.6.15 и сл.3.6.16).

3.6.4 Морфолошки карактеристики на горен втор катник

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кој заб се нарекува горен втор катник?

Како се означува?

Каде е сместен во забната низа?

Кои се морфолошките карактеристики на неговата корона?

Горен втор катник - dens molaris secundus superior		
	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	71	L7
Интернационална номенклатура (дуален систем)	17	27

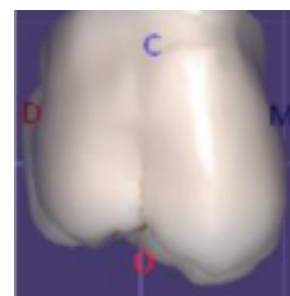
Вториот горен катник е седмиот заб во горната забна низа, поаѓајќи од сагиталната медијална линија. Овој заб мезијално остварува контакт со првиот катник, а дистално со третиот катник – умникот, доколку е изникнат (сл.3.6.17). Во спротивно, горниот втор катник е последен заб во горната забна низа, без дистален агонист.

Коронката на овој заб е многу слична со коронката на горниот прв катник. Нејзината мезио-дистална ширина и цервико-оклузална висина е помала во споредба со првиот катник и има послабо развиен палатодистален тубер, кој понекогаш може и да отсутствува. На неа се забележуваат истите површини како и кај првиот катник. **Букалната површина** на коронката кај горниот втор катник е многу слична по форма, граници и испакнатост како и кај претходниот заб (сл.3.6.18). Оклузалната граница на оваа површина, исто така, е претставена со два лака, кои одговараат на двата букални тубери – бучомезијален и бучодистален.

Палатиналната површина е потесна и позаоблена од бучалната површина. Во споредба со истоимената површина на првиот катник, таа има слична форма, граници и испакнатост, но е мезио-дистално потесна. Лакот и испакнатоста кои одговараат на палатодисталниот тубер се многу мали, а понекогаш воопшто ги нема, кога овој тубер во целост недостасува. Палатодисталната фишура на палатиналната површина е поместена кон дистално и таа се губи на почетокот од средната третина. Понекогаш, кога недостасува палатодисталниот тубер, таа воопшто не постои.



Слика 3.6.17 Соседни заби на горен втор катник



Слика 3.6.18 Бучална површина

Айроксималниите површини се идентични како и кај првиот катник во однос на нивната форма, граници, димензии, испакнатост и конвергенција.

Оклузалната површина на горниот втор катник најчесто наликува на истоимената површина кај првиот катник, но со значително помал палатодистален тубер. Токму затоа, нејзината форма наликува на ромбоид (сл. 3.6.19). Во ситуација кога во целост недостасува палатодисталниот тубер, оклузалната површина има форма на триаголник со три тубери: букомезијален, букодистален



Слика 3.6.20 Фисурен систем на горен втор катник

и палатинален тубер, кој е поместен кон средината на оклузалната површина. Кај формата на оклузалната површина, која е слична со онаа на првиот катник, се опишуваат речиси исти граници, тубери, гребени, фисури и вдлабнатини. Најчесто на оклузалната површина на овој заб не се забележува присуство на *crista obliqua* (*crista transversa*) помеѓу палатомезијалниот и букодисталниот тубер. Заради ова, фисурниот систем го дополнува уште една кратка фисура (централна фисура) која ја спојува букомезијалната со палатодисталната. Присуството на оваа фисура му дава на целиот фисурен систем изглед (форма) на латинската буква „Н“ (сл. 3.6.20).

Враќиот и корениот на горниот втор катник се многу слични како и кај првиот катник.



Слика 3.6.19 Оклузална површина на горен втор катник

Рефлексија

- Горниот втор катник е седмиот заб во горната вилица;
- Тој има коронка која е во целост помала од коронката на првиот катник;
- Цвакалната површина има форма на ромбоид;
- Има три фисури што имаат форма на буквата „Н“;
- Централната фисура ги одделува букодисталниот и палатомезијалниот тубер;
- Најчесто нема *crista obliqua*.

3.6.5 Цртање и моделирање во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на горен втор катник во размер 1:3

Моделирање на забна коронка на горен втор катник во гипсено калапче во размер 1:3.

Фаза 1 – Подготовка на приборот за цртање и моделирање на забни коронки во гипс или восок (ладна моделирање).

Фаза 2 – Одбележување на должината на забната коронка на сите четири страни од калапчето, одбележување на страните на забната коронка на калапчето и исцртување на цервикална, средна и оклузална третина на апроксималните површини (мезијална и дистална).

Фаза 3 – Вцртување на границите на апроксималните и оклузалната површина (сл. 3.6.21, сл.3.6.22 и сл.3.6.23).



Слика 3.6.21 Исцртување на границите на дисталната површина

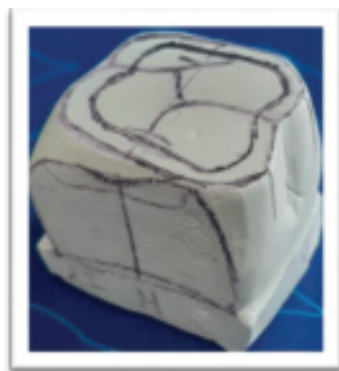


Слика 3.6.22 Исцртување на границите на мезијалната површина



Слика 3.6.23 Исцртување на границите на оклузалната површина

Фаза 4 и 5 – Одземање гипс од букалната и палатиналната површина со помош на нож за гипс, спојувајќи ги исцртаните букални и палатинални граници во насока од мезијално кон дистално (сл. 3.6.24 и сл. 3.6.25). При одземањето на гипсот од букалната површина да се обликуваат букалните туберски гребени со две косини.



Слика 3.6.24 Одземање гипс од букално



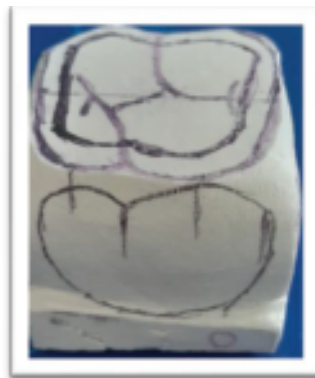
Слика 3.6.25 Одземање гипс од палатинално

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

Фаза 6 – Вцртување на границите на букалната и палатиналната површина (сл.3.6.26 и сл.3.6.27).



Слика 3.6.26
Исцртување на
границите на букалната
површина



Слика 3.6.27
Исцртување на
границите на
палатиналната
површина

Фаза 7 – Одземање гипс со помош на нож за гипс од мезијалната и дисталната површина, спојувајќи ги исцртаните мезијални, односно дистални граници во насока од букално кон палатинално.

Фаза 8 – Заоблување на рабовите, назначување на испакнатостите, гребените, вдлабнатините и формата и положбата на забниот врат (cervix dentis).

Фаза 9 – Моделација на оклузалната површина, назначување на туберите, гребените, косините и фисурите.

Фаза 10 – Мазнење на површините на измоделираната забна коронка од гипс, во размер 1:3 (сл. 3.6.28, сл. 3.6.29 и сл.3.6.30).



Слика 3.6.28
Измоделирана забна
коронка – приказ од
букално



Слика 3.6.29
Измоделирана забна
коронка – приказ од
апроксимално



Слика 3.6.30 Измоделирани
забни коронки на горен прв и
втор катник – приказ од
букално

3.6.6 Морфолошки карактеристики на долен прв катник

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кој заб се нарекува долен прв катник?

Како се означува?

Каде е сместен во забната низа?

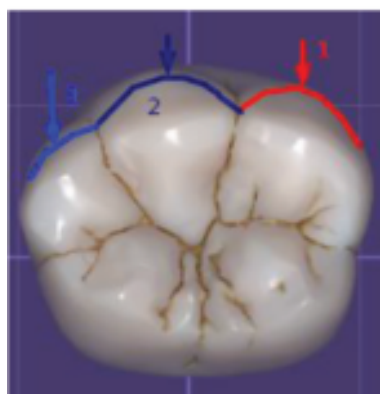
Кои се морфолошките карактеристики на неговата коронка?

Долен прв катник - dens molaris primus inferior

	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	67	76
Интернационална номенклатура (дуален систем)	46	36



Слика 3.6.32 Трапезоидна форма на букалната површина кај првиот долен катник



Слика 3.6.33 Букални туберски гребени на: 1 – букомезијален, 2 – букомедијален и 3 – букодистален тубер

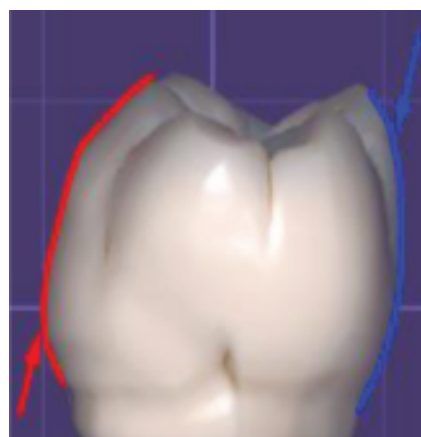
Долниот прв катник е шестиот заб по ред во долниот забен лак. Тој е најголем и најјак заб во долната вилица, сместен во најдлабокиот дел од долновиличниот лак, односно во таканаречениот цвакален центар (место со најголем цвакопритисок). Долниот прв катник има најголема **коронка** во однос на кој било друг заб. Во споредба со долните преткатници, неговата коронка е малку пократка во цервико-оклузален правец, но значително поширока во мезио-дистален правец (сл.3.6.31). Таа е во целост наведната кон лингвално, што е карактеристично за долните латерални заби.

Букалната површина има форма на трапез со четири граници. Карактеристична е оклузалната граница, која се состои од три лаца различни по големина и висина. Тие одговараат на трите букални тубери. Најголем и највисок е лакот кој одговара на букомезијалниот тубер, потоа лакот кој одговара на букомедијалниот (средиштен) тубер и најмал и најнизок е лакот кој одговара на букодисталниот тубер. Оваа положба на туберите ја прави оклузалната граница повисока мезијално, а значително пониска дистално. Всушност, положбата на оклузалната граница ја дава трапезоидната форма на целата букална површина (сл.3.6.32). Останатите нејзини граници се многу слични како и кај горните катници. Букалната површина е во целост испакната (кон-



Слика 3.6.31 Долен прв катник – букална површина

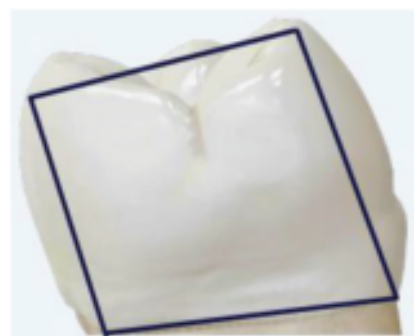
вексна). Најголемата испакнатост во цервико-оклузален правец се забележува во цервикалната третина и почетокот на средната третина, поради нејзината лингвална инклинација (сл.3.6.34). Во оклузалната третина се забележуваат три вертикални испакнувања, предизвикани од трансверзалните туберски гребени на соодветните букални тубери. Најиспакнат е туберскиот гребен на букомезијалниот тубер, а најслабо испакнат, дури и вовлечен, е туберскиот гребен на букодисталниот тубер (сл. 3.6.33). Овие три испакнувања во оклузалната третина на букалната површина, меѓусебно се одвоени со две фисури (бразди), букомезијална и букодистална. Овие фисури преминуваат на букалната површина од оклузално, а завршуваат во средната третина, со разгранување или без него. Букомезијалната фисура често завршува со една вдлабнатина наречена слеп отвор (foramen caecum), што нема протетичко значење. Букалната површина во мезио-дистален правец е посилно испакната во мезијалната половина, како и кај сите други заби со правилно назначен карактеристичен белег на испакнатост.



Сл.3.6.34 Испакнатост на букална и лингвална површина: црвена стрелка–цервикална третина; сина стрелка– оклузална третина

Лингвалната површина на долниот прв катник е помала од букалната и е наведната кон лингвално. Нејзината форма и граници се слични како кај букалната површина, со исклучок на оклузалната граница. Оваа граница лингвално е составена од два лака кои се меѓусебно слични по големина и висина и одговараат на двата лингвални тубери. Во цервико-оклузален правец најголемата испакнатост се забележува во оклузалната третина (сл.3.6.34). Во мезио-дистален правец лингвалната површина е умерено и рамномерно испакната. Во оклузалната третина на оваа површина се забележуваат две одделни слабо назначени испакнувања што одговараат на туберските гребени од двата лингвални тубери. Тие се меѓусебно одвоени со плитка вдлабнатина, која е дел од лингвалната фисура. Нејзиниот завршеток се наоѓа на преминот од оклузалната кон средната третина.

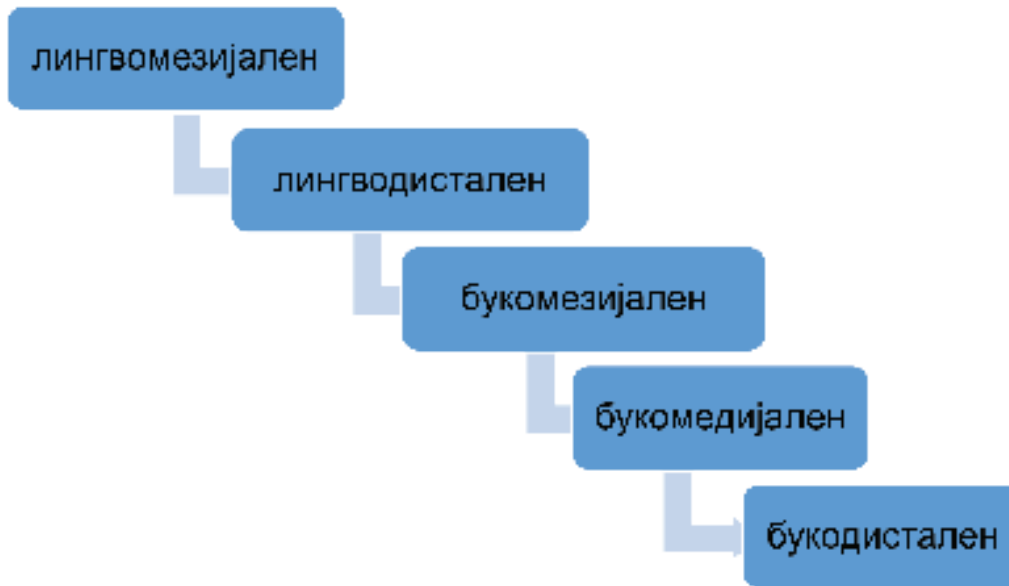
Апроксималните површини имаат форма на правоаголник или ромб, што е последица на лингвалната наведнатост на целата коронка (сл.3.6.35). Разликите помеѓу мезијалната и дисталната површина се вообичаени за заби со правилно назначени карактеристични белези. Апроксималните површини конвергираат (се приближуваат) меѓусебно во две насоки: кон лингвално и кон цервикално. Токму затоа лингвалната површина е потесна од букалната и коронката е потесна во вратот, а поширока во пределот на контактните точки.



Слика 3.6.35 Ромбоидна форма на апроксимална површина

Оклузалната површина на долниот прв катник има форма на трапез или правоаголник и е ограничена со четири граници: букална, лингвална, мезијална и дистална. На неа се забележуваат пет тубери, од кои три се букални, а два се лингвални. Туберите меѓусебно се разликуваат според големината, висината и формата.

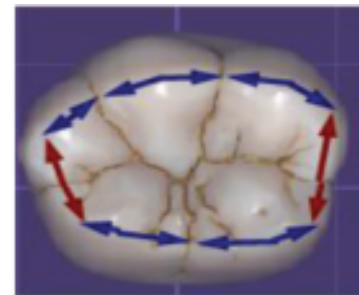
Подредувањето според големината е:



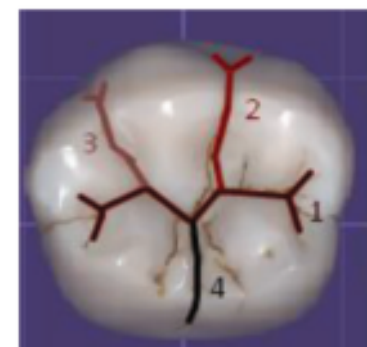
Лингвалните тубери се истовремено и повисоки од букалните тубери. Од секој тубер поаѓаат по четири туберски гребени: букален, лингвален, мезијален и дистален. Мезијалните и дисталните гребени на сите тубери, заедно со мезијалниот и дисталниот маргинален гребен, формираат граница помеѓу внатрешното и надворешното оклузално поле (сл.3.6.36). Туберите на долниот прв катник се меѓусебно одвоени со фисури. Фисурниот систем е составен од четири главни фисури, од кои централната е најдолга, најсложена и најдлабока, а останатите три се помали, поплатки и излегуваат надвор од границите на оклузалната површина. Централната фисура се протега во мезио-дистален правец и е поместена лингвално од средината на оклузалната површина. Таа ги одделува букалните од лингвалните тубери. Започнува во близина на мезијалниот маргинален гребен, со спојување на две помали гранчиња, потоа се протега кон дистално, но не во форма на права линија, туку во форма на развлечена буква „М“. Оваа фисура завршува во близина на дисталниот маргинален гребен со две мали гранчиња – букално и лингвално. Од неа се одвојуваат останатите три фисури: букомезијална, букодистална и лингвална (сл.3.6.37). Букомезијалната фисура ги разделува букомезијалниот и букомедијалниот тубер, букодисталната фисура ги разделува букомедијалниот и букодисталниот тубер, а лингвалната фисура ги разделува двата лингвални тубери.

Враќањето на долниот прв катник има слична форма како вратот на горните катници.

Долниот прв катник е двокорен заб. Неговите **корени** се масивни, поставени мезијално и дистално и нивните врвови се посилено свиткани кон дистално.



Слика 3.6.36 Внатрешно оклузално поле



Слика 3.6.37 Фисурен систем: 1 - централна, 2 - букомезијална, 3 - букомедијална, 4 - лингвална фисура

Рефлексија

- ✚ Долниот прв катник е најголем и најјак заб во долната вилица;
- ✚ Тој има најголема коронка во споредба со сите други заби;
- ✚ Неговата коронка покажува лингвална инклинација;
- ✚ Коронката има најголем мезио-дистален пречник во однос на другите забни коронки;
- ✚ На оклузалната површина има најголем број тубери и фисури;
- ✚ Три тубери се букални, а два тубери се лингвални;
- ✚ Најдолга од четирите фисури е централната и таа не излегува надвор од границите на оклузалната површина.

3.6.7 Цртање и моделаџија во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на долен прв катник во размер 1:3

Моделаџија на забна коронка на долен прв катник во гипсено калапче, во размер 1:3.

Фаза 1– Подготовка на приборот за цртање и моделаџија на забни коронки во гипс или восок (ладна моделаџија).

Фаза 2 – Одбележување на должината на забната коронка на сите четири страни од калапчето, одбележување на страните на забната коронка на калапчето и исцртување на цервикална, средна и оклузална третина на апроксималните површини (мезијална и дистална).

Фаза 3 – Вцртување на границите на апроксималните и оклузалната површина (сл. 3.6.38, сл.3.6.39 и сл.3.6.40).



Слика 3.6.38 Исцртување на границите на мезијалната површина



Слика 3.6.39 Исцртување на границите на дисталната површина



Слика 3.6.40 Исцртување на границите на оклузалната површина

Фаза 4 и 5 – Одземање гипс од букалната и лингвалната површина со помош на нож, спојувајќи ги исцртаните букални и лингвални граници во насока од мезијално кон дистално (сл.3.6.41 и сл.3.6.42). При одземањето на гипсот од букалната површина да се обликуваат букалните туберски гребени со двете косини.



Слика 3.6.41
Одземање гипс од
лингвално



Слика 3.6.42
Одземање гипс од
букално

Фаза 6 – Вцртување на границите на букалната и лингвалната површина (сл. 3.6.43 и сл.3.6.44).



Слика 3.6.43 Исцртување
на границите на букалната
површина

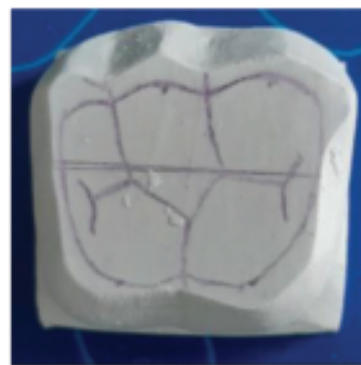


Слика 3.6.44 Исцртување
на границите на
лингвалната површина

Фаза 7 – Одземање гипс со помош на нож за гипс од мезијалната и дисталната површина, спојувајќи ги исцртаните мезијални, односно дистални граници во насока од букално кон лингвално (сл. 3.6.45).

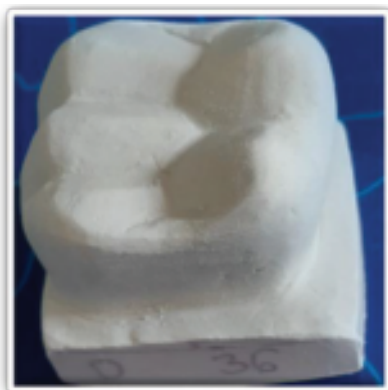
Фаза 8 – Заоблување на рабовите, назначување на испакнатостите, гребените, вдлабнатините и формата и положбата на забниот врат (cervix dentis).

Фаза 9 – Моделација на оклузалната површина, назначување на туберите, гребените, косините и фисурите.



Слика 3.6.45 Одземање гипс
од апроксимални површини –
поглед од оклузално

Фаза 10 – Мазнење на површините на измоделираната забна коронка од гипс, во размер 1:3 (сл. 3.6.46, сл. 3.6.47 и сл.3.6.48).



Слика 3.6.46
Измоделирана забна
коронка-приказ од
апроксимално



Слика 3.6.47 Измоделирана
забна коронка-приказ од
букално



Слика 3.6.48 Измоделирана
забна коронка-приказ од
оклузално

3.6.8 Морфолошки карактеристики на долен втор катник

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кој заб се нарекува долен виџор катник?

Како се означува?

Каде е сместен во забната низа?

Кои се морфолошките карактеристики на неговата коронка?

Колку е виџ сличен или различен со долниот прв катник?

Долен виџор катник - dens molaris secundus inferior		
	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	7P	7L
Интернационална номенклатура (дуален систем)	47	37

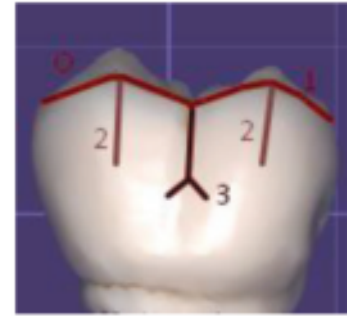


Слика 3.6.49
Долен втор
катник

Долниот втор катник е седмиот заб по ред, во долниот забен лак, почнувајќи од медијалната линија. Мезијално се граничи со првиот катник, а дистално со третиот катник. Доколку умникот не е изникнат, тогаш тој е последен заб во долната вилица. Тој е помал од неговиот претходник и симетричен е во градбата, спореден со сите други катници (сл.3.6.49).

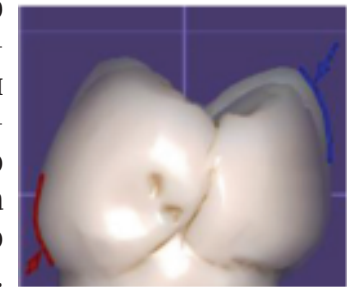
Коронкаѝа на долниот втор катник е помала од коронката на првиот, но има поправилна и складна градба. На неа се забележуваат истите површини како и кај останатите катници.

Букалнаѝа ѝовршина има форма на правоаголник или трапез со исти граници како и кај горните катници. Нејзината оклузална граница е составена од два приближно еднакво големи лаци, кои одговараат на двата букални тубери. Букалната површина во целост е наведната кон лингвално и во цервико-оклузална насока е најиспакната во цервикалната третина (сл.3.6.51). Во оклузалната третина се забележуваат две умерени вертикални испакнувања, предизвикани од букалните туберски гребени на истоимените тубери. Овие испакнувања меѓу себе се одвоени со бразда, која е всушност букален продолжеток на трансверзалната фисура. Оваа бразда завршува во средната третина на букалната површина, разгранувајќи се во две мали гранчиња – мезијално и дистално (сл.3.6.50). Во мезио-дистален правец испакнатоста на букалната површина е вообичаена како и кај сите други заби, со правилно назначен карактеристичен белег на испакнатоста.



Слика 3.6.50 Букална површина: 1 – оклузална граница, 2 – букални туберски гребени, 3 – трансверзална фисура.

Лингвалнаѝа ѝовршина на коронката кај долниот втор катник е целосно помала, односно пониска и потесна, во споредба со букалната површина. Нејзината форма и граници се исти како и кај првиот катник. Наведната е кон лингвално и најголемата испакнатост во цервико-оклузална насока ја покажува во оклузалната третина (сл.3.6.51). Таму се забележува една плитка бразда која преминува на лингвалната површина од оклузално и завршува без разгранувања на почетокот од средната третина. Оваа бразда е всушност лингвален продолжеток на трансверзалната фисура, кој ги одделува двата лингвални тубери.



Слика 3.6.51 Апроксимална површина: црвена стрелка – букална испакнатост, сина стрелка – лингвална испакнатост.

Ајроксималниѝе ѝовршини имаат иста форма, граници и меѓусебни разлики како и кај сите други катници (сл.3.6.51).

Оклузалнаѝа ѝовршина има форма на правоаголник и е ограничена со четири граници: букална, лингвална, мезијална и дистална. Со помош на мезијалните и дисталните туберски гребени и маргиналните гребени, оклузалната површина е поделена на две полиња – надворешно и внатрешно. Оклузалниот релјеф го сочинуваат четири тубери: букомезијален, букодистален, лингвомезијален и лингводистален. Тие се меѓусебно слични по големина и висина, но сепак најголем е букомезијалниот, а најмал е лингводисталниот тубер. Лингвалните тубери се малку повисоки од букалните тубери (сл.3.6.52). Кај секој од нив се забележуваат по четири гребени. Лингвалните гребени на букалните тубери и букалните гребени на лингвалните тубери се насочени едни кон други и се среќаваат во пределот на централната фисура.

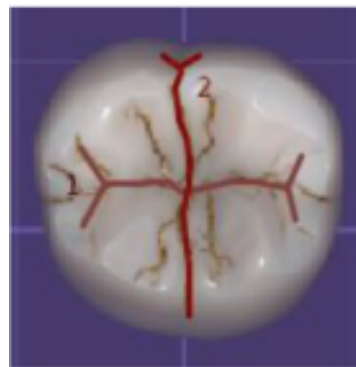
Фисурниот систем кај овој заб е лесно видлив и се состои од две фисури: централна (мезио-дистална) и трансверзална (буко-лингвална). Тие меѓусебно се нормално поставени и имаат форма на крст или математички знак „+“. Централната фисура се протега од мезијалниот до дисталниот маргинален гребен и ги одделува букалните од лингвалните тубери. Почетокот и крајот на фисурата е со разгранување на две гранчиња (букално и лингвално). Таа е подлабока во споредба со трансверзалната фисура и останува во границите на оклузалната површина. Трансверзалната фисура се протега во буко-мезијален

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

правец и излегува надвор од границите на оклузалната површина. Таа ги одделува мезијалните од дисталните тубери (сл. 3.6.53).

Врајџот има слична форма како и кај другите катници и претставува затворена крива линија, составена од слабо вдлабнати лаци во различни насоки.

Долниот втор катник е двокорен заб. Неговите **корени** поставени мезијално и дистално се пократки, но посилено свиткани кон дистално, во споредба со корените на првиот катник.



Слика 3.6.53 Оклузална површина: 1 - централна фисура, 2 - трансверзална фисура

Рефлексија

- Долниот втор катник е седми заб во забната низа;
- Неговата коронка има симетрична и складна градба;
- Како кај долен латерален заб, неговата коронка покажува лингвална инклинација;
- Оклузалната површина има форма на правоаголник;
- На оклузалната површина се забележуваат четири тубери, меѓусебно многу слични по големина;
- Фисурниот систем има форма на „+“;
- Централната фисура е во границите на оклузалната површина, а трансверзалната фисура излегува надвор од нејзините граници;
- Долниот втор катник е двокорен заб.

3.6.9 Цртање и моделирање во гипсено (восочно) калапче на забна коронка на долен втор катник во размер 1:3

Моделирање на забна коронка на долен втор катник во гипсено калапче во размер 1:3.

Фаза 1 – Подготовка на приборот за цртање и моделирање на забни коронки во гипс или восок (ладна моделирање).

Фаза 2 – Одбележување на должината на забната коронка на сите четири страни од калапчето, одбележување на страните на забната коронка на калапчето и исцртување на цервикална, средна и оклузална третина на апроксималните површини (мезијална и дистална).

Фаза 3 – Вцртување на границите на апроксималните и оклузалната површина (сл. 3.6.54, сл. 3.6.55 и сл. 3.6.56).



Слика 3.6.54
Исцртување на
границите на
мезијалната површина



Слика 3.6.55 Исцртување
на границите на
дисталната површина



Слика 3.6.56 Исцртување
на границите на
оклузалната површина

Фаза 4 и 5 – Одземање гипс од букалната и лингвалната површина со помош на нож за гипс, спојувајќи ги исцртаните букални и лингвални граници во насока од мезијално кон дистално (сл. 3.6.57 и сл. 3.6.58). При одземањето на гипсот од букалната површина да се обликуваат букалните туберски гребени со двете косини.



Слика 3.6.57 Одземање
гипс од лингвално



Слика 3.6.58
Одземање гипс од
букално

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

Фаза 6 – Вцртување на границите на букалната и лингвалната површина (сл. 3.6.59 и сл.3.6.60).



Слика 3.6.59 Исцртување на границите на букалната површина

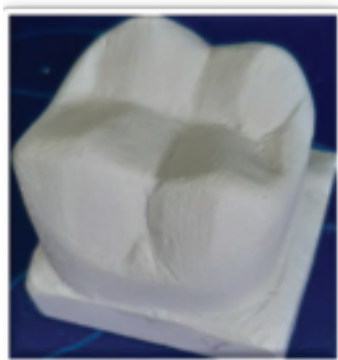


Слика 3.6.60 Исцртување на границите на лингвалната површина

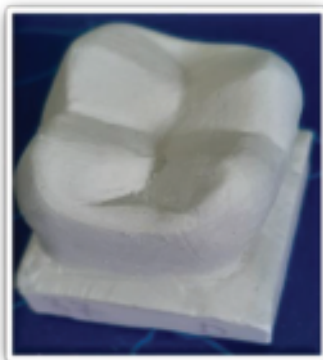
Фаза 7 – Одземање гипс со помош на нож за гипс од мезијалната и дисталната површина, спојувајќи ги исцртаните мезијални, односно дистални граници, во насока од букално кон лингвално.

Фаза 8 – Заоблување на рабовите, назначување на испакнатостите, гребените, вдлабнатините и формата и положбата на забниот врат (cervix dentis).

Фаза 9 – Моделација на оклузалната површина, назначување на туберите, гребените, косините и фисурите.



Слика 3.6.61 Измоделирана забна коронка – приказ од букално



Слика 3.6.62 Измоделирана забна коронка – приказ од дистално и оклузално



Слика 3.6.63 Измоделирани забни коронки на долен прв и втор катник – приказ од оклузално

Фаза 10 – Мазнење на површините на измоделираната забна коронка од гипс во размер 1:3 (сл. 3.6.61, сл. 3.6.62 и сл.3.6.63)

3.6.10. Морфолошки карактеристики на трети катници

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кои заби се нарекуваат третите катници?
 Зошто се нарекуваат умници?
 Како се означуваат?
 Каде се сместени во забните низи?
 Кои се морфолошките карактеристики на нивните коронки?
 Дали овие заби имаат променливо значење?

Горен трет катник - dens molaris tertius superior

	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	8 ₁	L ₈
Интернационална номенклатура (дуален систем)	18	28

Долен трет катник - dens molaris tertius inferior

	десен	лев
Според Palmer (координатен систем)	8 ₇	Г ₈
Интернационална номенклатура (дуален систем)	48	38



Слика 3.6.64 Горен трет катник – умник



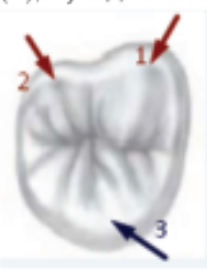
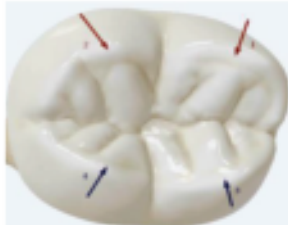
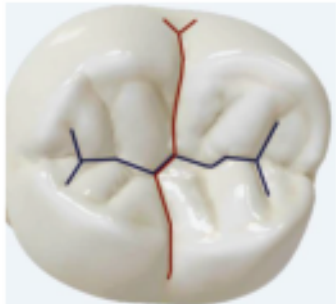
Слика 3.6.65 Долен трет катник – умник

Умниците, т.е. третите катници, се осми и последни заби во горниот, односно долниот забен лак (сл.3.6.64 и сл.3.6.65). Токму затоа имаат само мезијален агонист – горен или долен втор катник. Овие заби никнуваат најдоцна од сите трајни заби, некаде по седумнаесеттата година од животот. Заедничка карактеристика на двата умника – горен и долен – е нивната променлива форма. Ова е посебно карактеристично за горниот трет катник. Променливоста (варијациите) се однесуваат и на формата на коронката и на бројот и положбата на корените. Втора нивна заедничка карактеристика се помалите димензии на забот во целина, споредено со димензиите на другите катници. Овие заби, поради нивната променлива форма, доцното никнување, отсуството во забната низа, се непогодни од протетички аспект или непогодни за протетички цели (пр. за изработка на вештачки забни коронки, за носачи на мостови и слично).

Во табела 3.6.2 се наведени морфолошките карактеристики на најчести форми на забни коронки кај умниците.

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

Табела 3.6.2 морфолошки карактеристики на умници

Горен трет катник	Долен трет катник
18, 28	38, 48
Форма на забна коронка со три тубери.	Форма на забна коронка со четири тубери.
Букална површина идентична по форма како кај горен втор катник.	Букална површина идентична по форма како кај долен втор катник.
Палатиналната површина е помала, позаоблена со еден лак оклузално, кој одговара на единствениот палатинален тубер.	Лингвалната површина е идентична по форма како кај долен втор катник.
Апроксималните површини се идентични како кај другите катници.	Апроксималната површина е идентична по форма како кај долен втор катник.
	
На оклузалната површина се забележуваат три тубери: букомезијален (1), букодистален (2) и палатинален (3). 	На оклузалната површина се забележуваат четири тубери: букомезијален (1), букодистален (2), лингвомезијален (3) и лингводистален (4). 
Фисурен систем претставен со две фисури – букална и централна. 	Фисурен систем составен од две фисури, исто како и кај долен втор катник – централна и трансверзална. 

3.6.11 Селбахов феномен

САКАМ ДА ЗНАМ:

Што се подразбира под поимот Селбахов феномен?

Какви карактеристики се забележуваат на вестибуларните и оралните релјефи кај забиите во истрајната денитиција?

Дали релјефот на овие површини е еднакво назначен кај сите заби: горни, долни, фронтални и латерални?

Какво значење има Селбаховиот феномен за некои елементи на стоматолошкиот систем?

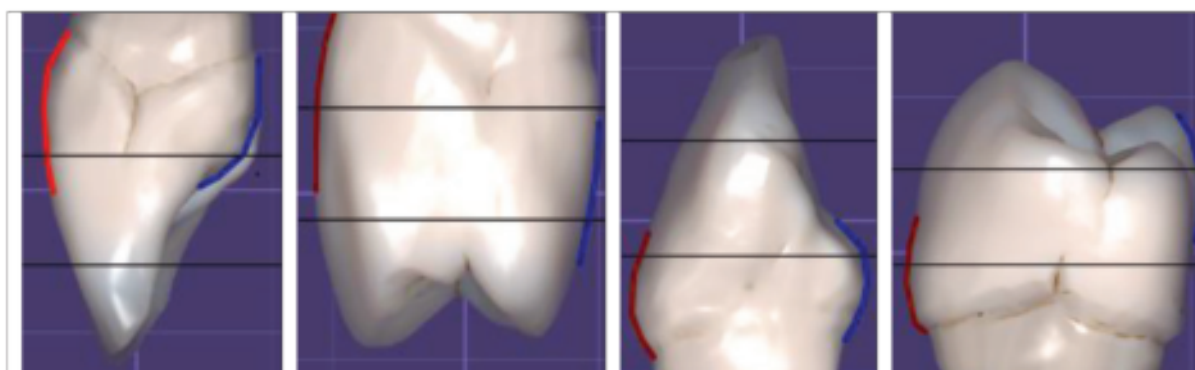
Дали Селбаховиот феномен има прогностичко значење?

Доколку се анализираат вестибуларните и оралните површини на сите заби, може да се забележи дека овие површини покажуваат испакнатост во две насоки:

- цервико-инцизална (оклузална) и
- мезио-дистална.

Испакнатоста на вестибуларните и оралните површини во мезио-дистален правец го одредува карактеристичниот белег на испакнатоста. Тој е ист речиси кај сите заби, со исклучок на долните секачи и горниот прв преткатник. Испакнатоста во цервико-инцизална (оклузална) насока е различна, во зависност од површината на забната корона (вестибуларна или орална) и припадноста на забите во различни региони на горниот и долниот забен лак (интерканинска или трансканинска регија).

Најголемата испакнатост на вестибуларната површина на сите забни коронки се забележува во цервикалната третина, а кај некои и на почетокот на средната третина (сл.3.6.66).



горен фронтален заб

горен латерален заб

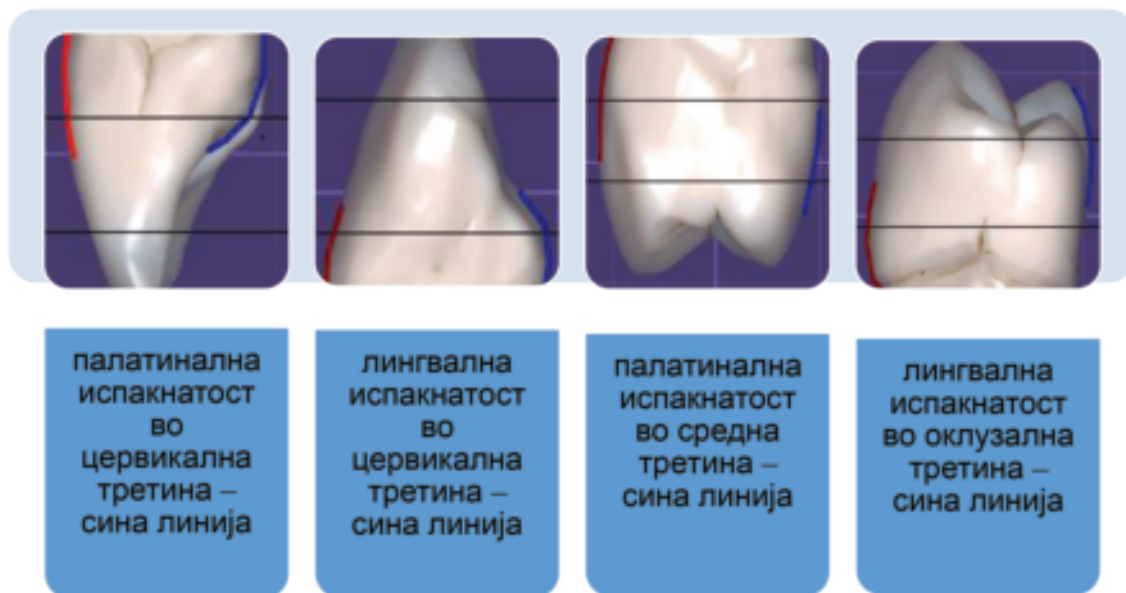
долен фронтален заб

долен латерален заб

Слика 3.6.66 Испакнатост на вестибуларни површини на горни и долни, фронтални и латерални заби - црвена линија

3. АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА ЗАБИТЕ

Кај оралните површини на забите од интерканинската регија, најголемата испакнатост се забележува исклучиво во цервикалната третина, во форма на послабо или посилно назначен цингулум (туберкулум). Палатинално, кај горните заби од трансканинската регија, најголема испакнатост се наоѓа во средната и на почетокот од оклузалната третина. Кај долните заби од оваа регија, најголемата испакнатост лингвално се забележува во оклузалната третина, како последица на лингвалната инклинација на нивните коронки.



Вестибуларниот и оралниот релјеф на забните коронки кој е умерено испакнат е познат под поимот **Селбахов феномен**. Всушност, овие умерено конвексни површини ја одбиваат храната од маргиналната (слободната) гингива при актот на мастикација. На тој начин се спречува втиснувањето на храната во гингивалниот сулкус (вестибуларно и орално), се спречува механичкото оштетување на припојниот епител и задршката на храна. Овој заштитен механизам го овозможува интегритетот на целокупниот потпорен апарат на забите и ја спречува појавата на болест, позната како пародонтопатија. Таа е една од најраспространетите болести меѓу хуманата популација, која доведува до брзо разнишување и губење на забите, кои се навидум здрави.

При изработка на вештачки забни коронки, Селбаховиот феномен треба да се репродуцира точно, во однос на местоположбата и големината на испакнатоста. Неназначен Селбахов феномен кај вештачки забни коронки е најчеста причина за постепено оштетување на потпорниот апарат на забот носач. Кај таков заб, маргиналната гингива почнува да се повлекува во апикална насока, а забот почнува постепено да се ниша (lucatio). Кога Селбаховиот феномен е премногу назначен (испакнат), во пределот на вратот на забот се создава ретенциона површина во која се задржува храна. Таа тешко се отстранува по пат на самочистење (со помош на усните, образите и јазикот). Со нејзино разградување се создава идеална основа за размножување на микроорганизми кои предизвикуваат пародонтопатија или забен кариес.

Рефлексија

- ✚ Најголемата испакнатост на вестибуларните и оралните површини кај забите во цервико-инцизална (оклузална) насока се нарекува Селбахов феномен;
- ✚ Селбаховиот феномен на вестибуларниот релјеф кај сите заби се забележува во цервикалната третина;
- ✚ Палатинално најголемата испакнатост се забележува во средната третина;
- ✚ Лингвално најголемата испакнатост се забележува во оклузалната третина;
- ✚ Селбаховиот феномен има заштитна улога;
- ✚ Селбаховиот феномен има протетичко значење;
- ✚ Тој треба да се репродуцира при изработка на вештачки забни коронки.

Прашања и задачи за повторување

1. Кои се основни морфолошки карактеристики на горните катници?
2. Наброј ги и подреди ги туберите на оклузалната површина кај горниот прв катник.
3. Анализирај ги букалните површини на горните катници и наброј ги разликите помеѓу нив.
4. Опиши го патот на букомезијалната фисура на горниот прв катник.
5. Кои се основните разлики во оклузалната морфологија на горниот прв и втор катник?
6. Кои се заедничките морфолошки карактеристики на долните катници?
7. По кои карактеристики се издвојува долниот прв катник од другите катници?
8. Кој катник има најсложен фисурен систем, со најголем број фисури?
9. Опиши го патот на централната фисура на долниот прв катник.
10. Наброј ги туберите на долниот втор катник и подреди ги по големина.
11. Кои се заеднички карактеристики на третите катници (умници)?
12. Поврзи ги оклузалните површини на катниците со геометриски облици (форми).
13. Што се подразбира под поимот Селбахов феномен?
14. Анализирај ги твоите измоделирани забни коронки и назначеноста на Селбаховиот феномен на нивните вестибуларни и орални површини

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 3:



3.7 ПОТПОРЕН АПАРАТ

3.7.1 Пародонциум - дефиниција и градба

САКАМ ДА ЗНАМ:

Што е пародонциум?

Кои се составните елементи на пародонциумот?

Која функција ја врши пародонциумот?

Положбата и функцијата на забите во устата е обезбедена со помош на нивниот потпорен апарат кој се нарекува **пародонциум** (сл. 3.7.1). Овој комплекс, кој претставува развојна, биолошка и функционална целина, го сочинуваат неколку анатомски структури:

- гингива
- алвеоларна коска
- цемент на коренот од забот
- периодонциум

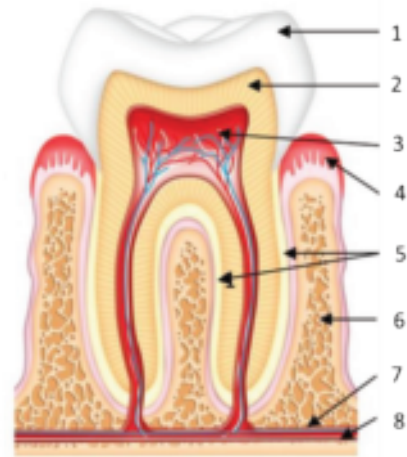
Функцијата на пародонциумот се состои во прицврстување на забот во алвеоларните продолжетоци на виличните коски и задржување на интегритетот на мастикаторната мукоза.

Гингивата е дел од мастикаторната мукоза (лигавица) која ја прекрива алвеоларната коска и вратниот дел од забот. Градбата на слободната, интерденталната и припојната гингива се опишани во делот во кој зборувавме за градбата и функцијата на усната празнина.

Алвеоларната коска во која се сместени корените на забите е претставена со алвеоларните продолжетоци (processus alveolaris) на левата и десна максилa и алвеоларниот продолжеток на мандибулата. Секој заб е сместен во алвеоларна чашка (alveola). Кај повеќекорените заби корените во алвеолата се одвоени помеѓу себе со прегради т.н. септуми. Алвеоларните продолжетоци се изградени од спонгиозна (сунѓереста) коска, но секоја алвеола е препокриена со тенка компактна коска која на рендгенографија се означува како lamina dura.

Цементот како тврда забна супстанција која го покрива коренот на забот подетално беше опишана во делот за анатомска и хистолошка градба на забите.

Во состав на пародонциумот, врската помеѓу забниот корен, односно цементот на забот, алвеоларната коска и гингивата се остварува со помош на **периодонциумот** или периодонталниот лигамент, како што често се сретнува во литературата.



Слика 3.7.1 – Елементи на заб со потпорен апарат: 1. глеѓ; 2. дентин; 3. забна пулпа; 4. гингива; 5. цемент; 6. алвеоларна коска; 7. крвни садови; 8. нерви

Рефлексија

- Пародонциумот го претставува потпорниот апарат на забот;
- Пародонциумот претставува развојна, биолошка и функционална целина;
- Во состав на пародонциумот влегуваат гингивата, цементот на забот, алвеоларната коска и периодонциумот.

3.7.2 Периодонциум - местоположба, градба и функција

САКАМ ДА ЗНАМ:

Што е периодонциум?

Каде е сместен периодонциумот?

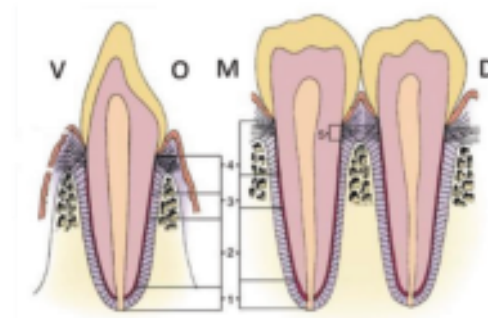
Кои се составните елементи на периодонциумот?

Кои функции ги осигурува периодонциумот?

Периодонциум (периодонтален лигамент) претставува лигаментарно васкуларен комплекс, кој ги поврзува цементот на коренот на забот и алвеоларната коска. Овој комплекс е сместен во просторот кој од едната страна е ограничен со цементот на коренот на забот, а од другата со алвеоларната коска и се нарекува **периодонтален простор** (*spatium periodontale*). Овој простор има форма на песочен часовник. Ширината на просторот е променлива во текот на животот, така што при никнување на забите тој е потесен (од 0,06 до 0,1 mm – тоа е биолошка ширина на периодонталниот простор). Кога забот се наоѓа во функција, неговата ширина се зголемува (од 0,18 до 0,25 mm – физиолошка ширина). Влакната се најзначајните елементи на периодонциумот. Тие се поделени во четири групи:

- основни колагени влакна
- останати колагени влакна
- еластични влакна
- ацидорезистентни влакна

Основните колагени влакна го исполнуваат најголемиот дел од периодонталниот простор и учествуваат во создавање на специфичната лигаментарна врска помеѓу алвеоларната коска и цементот на забниот корен. Овие периодонтални влакна се групирани во снопови и се поделени во пет групи (сл. 3.7.2):



Слика 3.7.2 Периодонтални влакна: 1. апикални влакна; 2. коси влакна; 3. хоризонтални; 4. влакна на алвеоларниот гребен. 5. интеррадикуларни

1. апикални влакна (го спречуваат извлекувањето на забот),
2. коси влакна (тие ги амортизираат вертикалните сили и ја спречуваат ротацијата и извлекувањето на забот),
3. хоризонтални влакна (го спречуваат набивањето – интрузија на забот и неговите странични движења),
4. влакна на алвеоларниот гребен (густо поставени, со кои периодонциумот е одделен од гингивата), и
5. интеррадикуларни (трансептални) влакна.

Основните колагени влакна не се еластични и се познати како *Шарпеови (Sharpey) влакна*. Тие брановидно се протегаат помеѓу цементот на коренот од забот и алвеоларната коска. Од наброените периодонтални влакна најбројни и најважни се косите влакна. Тие се протегаат околу забот и се ориентирани во апикална насока, а нивната улога е да го фиксираат забот во алвеоларната чашка.

Осџанати колагени влакна се разликуваат од основните по тоа што не се групираат во снопови и се протегаат во различни насоки.

Еластичните и ацидорезистентните влакна се сместени околу крвните садови, лимфните садови и нервите. Тие имаат заштитна улога, односно ги штитат овие структури од траума (повреда).

Во состав на периодонциумот се присутни и голем број клетки кои имаат заштитна и формативна улога. Тука спаѓаат фибробласти, остеобласти, остеокласти, цементобласти, мастоцити и одбранбени клетки од белата лоза. Овие клетки учествуваат во создавањето и ремоделирањето (разградувањето) на соседните пародонтални ткива (цементот и алвеоларната коска).

Периодонциумот, покрај заштитната и формативната функција, учествува и во потпорната, сензорната и нутритивната функција на пародонциумот.

Рефлексја

- Изграден е од четири групи влакна, клетки, крвни и лимфни садови и нерви;
- Основните колагени влакна се групираат во снопови, не се еластични и се познати како Шарпеови влакна;
- Според местоположбата и ориентацијата, основните колагени влакна се поделени во пет групи;
- Периодонциумот како дел од пародонциумот остварува повеќе функции.

3.7.3 Функции на пародонциум

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кои се функциите на пародонциумот?

Кој е одговорен за нутритивната функција на пародонциумот?

Кои делови од пародонциумот се носители на одделни негови функции?

Која е функцијата на бројните клетки во пародонциумот?

Основната улога на пародонциумот е зачувување на забот на неговата местоположба и обезбедување на нормална функција на комплексот елементи кои влегуваат во состав на потпорниот апарат. Секој елемент на свој начин учествува и ја надополнува функцијата на пародонциумот.

Функција на здравата гингива е да обезбеди потпора и заштита на забите, а истовремено е значајна за естетиката и фонетиката. Таа е првата бариера за микроорганизмите и го спречува нивното продирање во подлабоките ткива на пародонциумот. Здравата гингива придонесува во естетиката на насмевката, во современата стоматологија позната како розово-бела естетика. Заболувањата на гингивата (различните форми на гингивити или нејзината рецесија) влијаат на изговорот на одделни гласови. Поради појава на простори помеѓу забите доаѓа до неправилно струење на воздухот при говор (сл. 3.7.3). Хипертрофијата на гингивата (нејзино патолошко зголемување) може да биде толку голема, особено во детска возраст, што може да доведе до намалување на просторот за јазикот и потешкотии во говорот.



Слика 3.7.3 – Голема гингивална рецесија (повлекување на гингивата) со ресорпција на алвеоларна коска

Функции на периодонциумот:

- потпорна,
- сензорна,
- нутритивна,
- формативна и
- заштитна.

Потпорната функција на периодонциумот е неговата основна функција. Тој го зацврстува забот и служи како негова потпора за да може забот да ги врши своите функции. Со помош на основните колагени влакна, периодонциумот го спречува втиснувањето на забот во алвеоларната чашка (влакната на алвеоларниот гребен и хоризонталните влакна). Овие влакна истовремено го спречуваат и хоризонталното поместување на забот, односно неговото наведнување. Косите влакна се најбројни и најсилни и го спречуваат дејството на вертикалниот притисок. Тие ја спречуваат ротацијата на забот и истовремено се спротивставуваат на поместувањето на забот во оклузална насока, односно екструзијата на забот. При екстракција на заб најмногу се спротивставуваат апикалните влакна. Кога дејствуваат јаки сили, формата на песочен часовник на периодонталниот простор спречува забот

да биде втиснат кон дното на алвеоларната чашка. Резилиентноста (втисливоста) на периодонциумот, која се должи на неговата специфична градба, овозможува забот да се врати во физиолошката положба по престанокот на дејствување на силата.

Сензорна функција – преку големиот број нервни влакна и завршетоци кои се наоѓаат во периодонциумот се одвива примањето и пренесувањето на различни дразби. Преку сензорните нервни влакна се пренесува чувството на допир, притисок и болка. Рецепторите коишто се сместени во периодонциумот овозможуваат перцепција на притисокот (јачина, местоположба, времетраење). Нервните влакна, што се во состав на периодонциумот, ја контролираат функцијата на мускулите при мастикација, како и интензитетот на стискањето на забите. Така, во случај да се најде туѓо тело помеѓу забите во текот на цвакањето (пр. лушпа од орев), рефлексно доаѓа до прекин на актот на цвакање.

Нутритивната функција се должи на богатата васкуларизираност (крвоснабденост) на периодонциумот, така што тој служи како важен извор при исхрана на пародонталните ткива, особено на цементот на забот. Ова е особено значајно при стареењето, кога настанува поголема минерализација на дентинот и се намалува нутритивната улога на забната пулпа.

Формативната функција на периодонциумот е резултат на присуството на голем број клетки, како на пример фибробластите кои учествуваат во создавање на нови колагени влакна. Во создавање и разградба на алвеоларната коска учествуваат остеобластите и остеокластите, додека цементобластите учествуваат во создавање на цементот на коренот на забот.

Защитивната функција се должи на присуството на рецепторите кои не дозволуваат преоптоварување на забите со големи мастикаторни сили и на присуството на клетки од белата лоза со одбранбена функција.



Слика 3.7.4 – Здрав и заболен пародонциум

Здравиот пародонтален лигамент има голема способност за адаптација и ремоделирање (сл. 3.7.4). Заболувањата на гингивата, (гингивитите како воспалителен процес) може да се прошират и на останатиот потпорен апарат и да доведат до појава на пародонтит, при што се засегнати пародонталниот лигамент, цементот на забот и алвеоларната коска. Појавата на пародонталната болест е придружена со загуба на алвеоларна коска (особено во делот под интерденталната папила) и поместување на дното на пародонтал-

ниот сулкус. Сето тоа резултира со лабавост на забот, што доколку навремено не биде лекувано завршува со комплетен губиток на потпорниот апарат на забот и негово испаѓање.

Она што е особено загрижувачки е јатрогениот фактор како причина за оштетување и нарушување на функцијата на потпорниот апарат на забите. Поимот јатроген потекнува од грчкиот збор *iatros* – лекар и *genesis* – потекло, или јатро ген фактор е болест или состојба која е предизвикана со медицински третман. Колку и да се навидум мали грешките на стоматологот во прв момент (лошо рабно затворање на забна пломба или на фиксно-протетички надоместок, предимензионирани вештачки забни коронки или ламинати, инлеи и онлеи, предвремени контакти или протетички надоместоци во инфраоклузија) сепак, сето тоа во подолг временски период влијае врз потпорниот апарат на забите. Затоа, доброто познавање на анатомијата и физиологијата на забот и елементите на стоматогнатиот систем се од есенцијално значење за спроведување на успешен третман од страна на стоматологот, во соработка со забниот техничар.

Рефлексија

- Периодонциумот има потпорна, сензорна, нутритивна, формативна и заштитна функција;
- Потпорната функција периодонциумот ја остварува преку положбата и дејството на основните колагени влакна;
- Сензорната функција ја остваруваат бројните нервни влакна и нервни завршетоци во состав на периодонциумот;
- Фибробластите кои учествуваат во создавање на колагените влакна и други клетки ја остваруваат формативната функција на периодонциумот.

3.7.4 Моделација на забни коронки во размер 1:1 (топла моделација)

Фаза 1– Излевање на отпечаток и добивање на работен модел (сл. 3.7.5 и сл. 3.7.6)



Слика 3.7.5 Отпечаток од горна вилица



Слика 3.7.6 Модел од горна вилица

Фаза 2 – Моделирање на коронки на секачи во размер 1:1 (топла моделирација).

- Подготовка на прибор и восок за моделирација (сл. 3.7.7, сл. 3.7.8 и сл. 3.7.9).



Слика 3.7.7
Шпиритусна
ламба



Слика 3.7.8
Восок за
моделирација



Слика 3.7.9 Нож за моделирација

- Нанесување растопен восок на вестибуларната површина од забното трупче, во насока од цервикално кон инцизално. За полесно нанесување на растопениот восок, пожелно е да се постави показалецот на оралната површина од забното трупче. Показалецот претходно треба да се промие под млаз вода за да се спречи појава на изгореници на кожата (сл. 3.7.10, сл.3.7.11 и сл.3.7.13).



Слика 3.7.10 Нанесување
растопен восок од
вестибуларно – потпира со
показалец



Слика 3.7.11 Нанесен
восок вестибуларно до
секален раб



Слика 3.7.12 Обликуван
вестибуларен релјеф

- Обликување на вестибуларниот (лабијалниот) релјеф и прецизно одредување на димензиите на вестибуларната површина (ширина, должина и изразеност на Селбахов феномен) (сл. 3.7.12).
- Нанесување растопен восок на оралната површина.
- Обликување на оралниот релјеф и прецизно одредување на димензиите на оралната површина (ширина, должина и изразеност на Селбахов феномен) (сл. 3.7.14).
- Дефинитивно обликување на секалниот раб.



Слика 3.7.13 Обликуван
вестибуларен релјеф –
поглед од орално



Слика 3.7.14 Обликувана
орална површина

Фаза 3 - Моделирање на коронки на кучешки заби во размер 1:1 (топла моделација).

- Подготовка на прибор и восок за моделација.
- Нанесување растопен восок на вестибуларната површина од забно трупче, во насока од цервикално кон инцизално. За полесно нанесување на растопениот восок пожелно е да се постави показалецот на оралната површина од забното трупче. Показалецот претходно треба да се промие под млаз вода за да се спречи појава на изгореници на кожата (сл. 3.7.16).
- Обликување на вестибуларниот (лабијалниот) релјеф, при што се моделира лабијалниот гребен, мезијалната и дисталната косина, споредувајќи со соседните непрепарирани заби (сл. 3.7.15).
- Нанесување растопен восок на оралната површина.
- Обликување на оралниот релјеф прецизно одредување на димензиите на оралната површина (ширина, должина и изразеност на Селбахов феномен) (сл. 3.7.17).
- Дефинитивно обликување на секалниот раб.



Слика 3.7.15 Обликуван вестибуларен релјеф со гребен и косини



Слика 3.7.16 Обликуван вестибуларен релјеф – поглед од орално



Слика 3.7.17 Обликувана орална површина на горен кучешки заб

Фаза 4 – Моделирање на коронки на преткатници во размер 1:1 (топла моделација).

- Подготовка на прибор и восок за моделација.
- Нанесување растопен восок на вестибуларна површина од забно трупче, во насока од цервикално кон оклузално. За полесно нанесување на растопениот восок, пожелно е да се постави показалецот на оралната површина од забното трупче. Показалецот претходно треба да се промие под млаз вода за да се спречи појава на изгореници на кожата.



Слика 3.7.18 Обликуван букален релјеф



Слика 3.7.19 Обликуван букален релјеф – поглед од палатинално



Слика 3.7.20 Обликуван палатинален релјеф



Слика 3.7.21 Обликуван палатинален релјеф – поглед од оклузално

- Обликување на вестибуларниот (букалниот) релјеф, при што се моделира букалниот гребен, мезијалната и дисталната косина, споредувајќи со соседните не-препарирани заби (сл. 3.7.18 и сл. 3.7.19).
- Нанесување растопен восок на оралната (палатинална, лингвална) површина.
- Обликување на оралниот релјеф со прецизно одредување на димензиите на оралната површина (ширина, должина и изразеност на Селбахов феномен) (сл. 3.7.20 и сл. 3.7.21).
- Нанесување растопен восок на оклузална површина.
- Дефинитивно обликување на оклузалниот релјеф со тубери, гребени и фисури, споредувајќи со соседните непрепарирани (нестружени) заби (сл.3.7.22 и 3.7.23)



Слика 3.7.22 Обликуван оклузален релјеф – поглед од палатинално



Слика 3.7.23 Обликуван оклузален релјеф – поглед од оклузално

Фаза 5 - Моделирање на коронки на катници во размер 1:1 (топла моделирација).

- Подготовка на прибор и восок за моделирација.
- Нанесување растопен восок на оралната површина од забно трупче, во насока од цервикално кон оклузално. За полесно нанесување на растопениот восок, пожелно е да се постави показалецот на вестибуларна површина од забното трупче. Показалецот претходно треба да се промие под млаз вода за да се спречи појава на изгореници на кожата.
- Обликување на оралниот (палатинален, лингвален) релјеф, споредувајќи со соседните непрепарирани заби (сл. 3.7.24).
- Нанесување растопен восок на вестибуларната (букална) површина.



Слика 3.7.24 Обликуван палатинален релјеф



Слика 3.7.25 Обликуван букален релјеф



Слика 3.7.26 Обликуван букален и палатинален релјеф



Слика 3.7.27 Обликуван оклузален релјеф

- Обликување на вестибуларниот релјеф, при што се моделира букалниот гребен, мезијалната и дисталната косина, споредувајќи со соседните непрепарирани заби (сл. 3.7.25 и сл.3.7.26).
- Нанесување растопен восок на оклузална површина.
- Дефинитивно обликување на оклузалниот релјеф со тубери, гребени и фисури, споредувајќи со соседните непрепарирани заби (сл. 3.7.27).

Фаза 6 - Мазнење на површините на измоделираната коронка во размер 1:1. Мазнењето може да се изврши со употреба на топче од вата, натопено во алкохол или некој друг органски растворувач, или со кратко придвижување на измоделираната коронка високо над пламен од шпиритусна ламба (сл. 3.7.28, сл. 3.7.29 и сл.3.7.30).



Слика 3.7.28 Измоделирани забни коронки на горен работен модел



Слика 3.7.29 Измоделирани забни коронки на долен работен модел



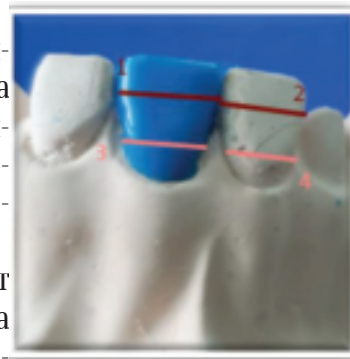
Слика 3.7.30 Измоделирани забни коронки кај модели доведени во положба на оклузија

3.7.5 Анализа на односот на измоделираните коронки кон околните ткива

Измоделираните забни коронки треба да бидат усогласени со околните ткива, во однос на нивните димензии: ширина (мезио-дистален пречник), дебелина (вестибуло-орален пречник), должина (цервико-инцизален, односно цервико-оклузален пречник), соодветна назначеност на Селбаховиот феномен, точно позиционирани и димензионирани контактни точки (површини) со соседните заби (агонисти).

Фаза 1 – анализа на ширината (мезио-дисталниот пречник) на измоделирана коронка во размер 1:1. Измоделираната коронка има најголема ширина во пределот на контактните точки, а помала ширина во пределот на вратот. Ширината на измоделираната коронка лесно се споредува со соодветната димензија кај истиот таков непрепариран заб (сл.3.7.31).

Фаза 2 – анализа на дебелината (вестибуло-оралниот пречник) на измоделирана коронка во размер 1:1. Најголемата испакнатост на забната коронка вестибуларно и орално е позната како Селбахов феномен (сл. 3.7.32 и сл.3.7.33). Испакнатоста во вестибуло-орален правец е различна кај одделни забни коронки. Селбаховиот феномен лесно се споредува со соодветната испакнатост на соседните забни коронки и со истиот таков непрепариран заб (сл.3.7.31).



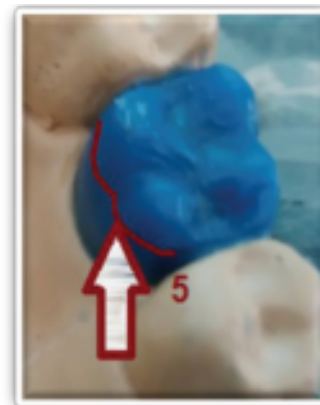
Слика 3.7.31 Анализа на ширина: 1-ширина во предел на контактни точки, 3- ширина во предел на вратот 2,4- ширина кај непрепариран заб

Фаза 3 – анализа на должината (цервико-инцизален, односно цервико-оклузален пречник) на измоделирана коронка во размер 1:1. Должината на измоделираната забна коронка инцизално или оклузално се споредува со соседните непрепарирани забни коронки, односно со истиот таков непрепарирани заб од спротивната страна на забната низа. Секалниот раб, т.е. оклузалната површина треба да бидат во иста рамнина со агонистите (сл.3.7.34).

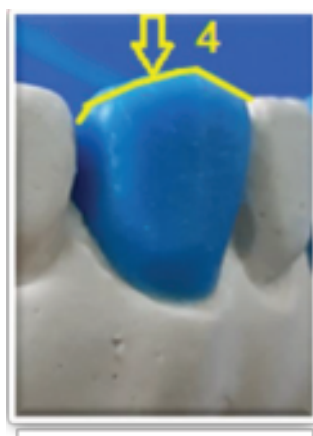
Фаза 4 – анализа на местоположбата и големината на контактните точки кај измоделирана забна коронка во размер 1:1. Контактните точки се локализирани на апроксималните површини, поблиску до вестибуларната и оклузалната површина, односно секалниот раб. Големината на контактот со забите агонисти зависи од возраста на пациентите. Под контактната точка треба да има слободен простор за интерденталната папила (сл.3.7.35).



Слика 3.7.32 Анализа на изразеноста на Селбаховиот феномен: 3 – најголема испакнатост во цервикалната третина од



Слика 3.7.33 Анализа на изразеноста на Селбаховиот феномен: 5 – најголема испакнатост во средната третина од палатинално



Слика 3.7.34 Анализа на должината на забната коронка: 4 - секален раб во исто ниво со соседните заби



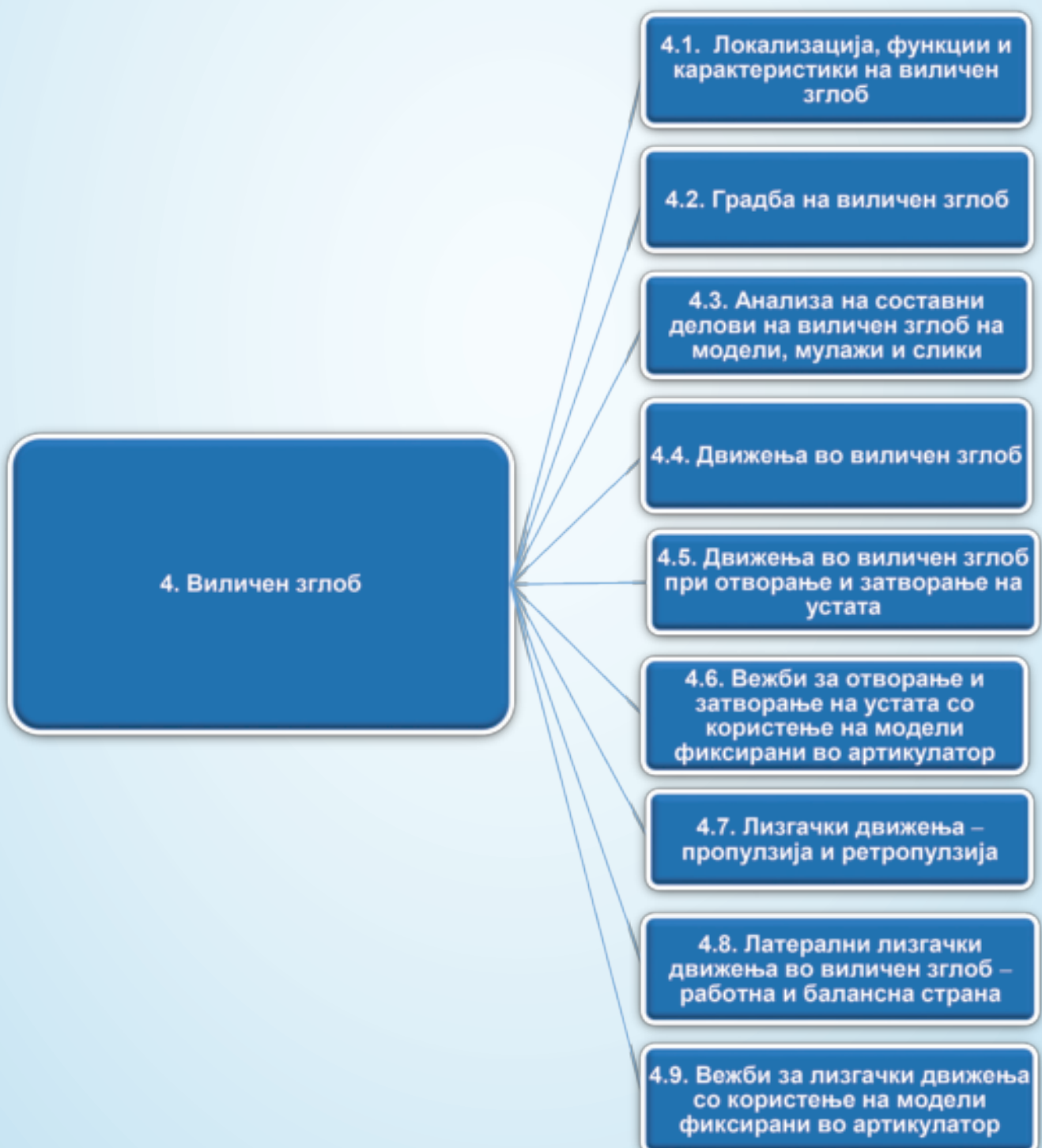
Слика 3.7.35 1 - слободен интероклузален простор, 2- контактна точка

Прашања и задачи за повторување

1. Објасни кои се составни елементи на пародонциум и која е неговата функција.
2. Што е периодонциум и од што е составен?
3. На што се должи потпорната улога на периодонциумот?
4. Кој е носител на сензорната функција на пародонциумот?
5. Како сензорната функција на пародонциумот влијае врз заштитата на пародонталните ткива и забите од оштетување?
6. Направи две фотографии на предни и латерални заби во загриз, и анализирај ја состојбата на нивниот потпорен апарат.
7. Размисли и објасни на кој начин јатрогените фактори влијаат врз здравјето на пародонциумот.
8. Спореди и анализирај со помош на фотографии од интернет-состојба на пародонциум кај пациенти од различни возрасти.

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 4:

Виличен зглоб



4. ВИЛИЧЕН ЗГЛОБ

4.1 Локализација, функции и карактеристики на виличен зглоб

САКАМ ДА ЗНАМ:

Каков вид на зглоб е виличниот зглоб?

Кои се синоними за виличен зглоб?

Каде е тој локализиран?

Кои орофацијални функции се овозможени преку движењата во виличниот зглоб?

Кои карактеристики го издвојуваат виличниот зглоб како единствена зглобна конструкција?

Мастикаторниот систем е сложен систем во чија градба влегуваат вилични коски, зглобови, мускули, заби, крвни и нервни елементи. Сите тие се вклучени во актот на цвакање – мастикација, но учествуваат и во остварување на други функции, како што се говор и дишење. Зглобниот елемент на мастикаторниот систем е претставен со темпоромандибуларниот или виличниот зглоб.

Тој е единствениот парен, подвижен зглоб на главата, кој ја поврзува долната вилица (мандибулата) со базата од черепот и е одговорен за реализација на повеќе различни движења и функции (сл.4.1). Локализиран е непосредно пред ушниот трагус на латералниот сегмент од лицето или пред надворешниот ушен канал (meatus acusticus externus) од краниумот. Во неговата градба учествуваат главата од долната вилица (caput mandibulae) и зглобната јама од слепоочната коска (fossa mandibularis ossis temporalis). Токму затоа овој зглоб се нарекува и темпоромандибуларен зглоб или скратено ТМЗ. Бидејќи претставува двострана анатомска врска помеѓу мандибулата и базата на черепот (краниумот) се означува и како кранио-мандибуларна врска. Во денталната практика виличниот зглоб може да се означува со различни синоними:



Слика 4.1 Темпоромандибуларен зглоб



Слика 4.2 Движења во ТМЗ

4. ВИЛИЧЕН ЗГЛОБ

виличен зглоб го гради долната вилица,

темпоромандибуларен зглоб – го градат две коски: *mandibula* и *os temporale*.

ТМЗ – како кратенка од темпоро-мандибуларен зглоб.

кранио-мандибуларна врска – врска помеѓу черепот и долната вилица.

Овој зглоб припаѓа во групата на синовијални, кондиларни зглобови – диартрози, познати како подвижни зглобови. Неговите движења се комбинација од ротациони и лизгачки, односно транслациони движења. Со помош на нив оваа единствена, сложена конструкција овозможува синхронизирани, билатерални (двострани) движења на мандибулата, со кои се остваруваат функциите на цвакање, говорене и дишење. Виличниот зглоб и неговите движења ја прават мандибулата единствената подвижна коска на главата (сл. 4.2). Како резултат на сето ова, со помош на виличниот зглоб е овозможено:

- отворање и затворање на устата преку спуштање и подигање на мандибулата,
- движење на мандибулата напред (*propulsio*) и движење назад (*retropulsio*),
- движење на мандибулата во страна кон лево или десно – латерална пропулзија,
- кружни движења во зглобот (*deductio*), при кои се случува наизменично вртење на *caput mandibulae* – прво во едниот, а потоа и во другиот зглоб, со што е овозможено мелење на храната.

Движењата во зглобот се овозможени со контракција на цвакалните мускули и асистенција на мускулите од подот на усната празнина и мускулите на вратот. Движењата кои се случуваат во зглобот се одредени од мускулната активност и положбата на забите. Развојот на виличниот зглоб е директно поврзан со развојот на вилиците, со процесот на никнување на забите, како во млечната така и во трајната дентиција, со воспоставувањето на оклузијата и др. Во текот на растот на коскените структури на стоматогнатниот систем, виличниот зглоб се ремоделира заедно со сите свои градбени (составни) делови. Својот краен облик го достигнува со завршување на дефинитивниот раст на скелетот и воспоставување на оклузијата и артикулацијата. Една од карактеристиките на овој зглоб, којашто го прави единствен меѓу останатите зглобови во човечкото тело е тоа што овој зглоб има ригидна крајна точка на затворање, која директно зависи од оклузалниот однос на забите. Всушност и длабочината на самата јама зависи од оклузијата на забите (меѓусебен однос на забите од долната и горната вилица).

Анатомски се разликуваат два вилични зглоба: лев и десен. Но ако се земе предвид дека мандибулата е непарна коска, тогаш може да се разбере зошто функционално се работи за еден зглоб. Секое придвижување во еден од анатомските целини – лев или десен виличен зглоб – неизбежно доведува до некакво придвижување и во другата анатомска целина, односно во другиот зглоб. Токму затоа претставува двојна диартроза, односно левиот и десниот зглоб функционираат синхронизирани во една целина.

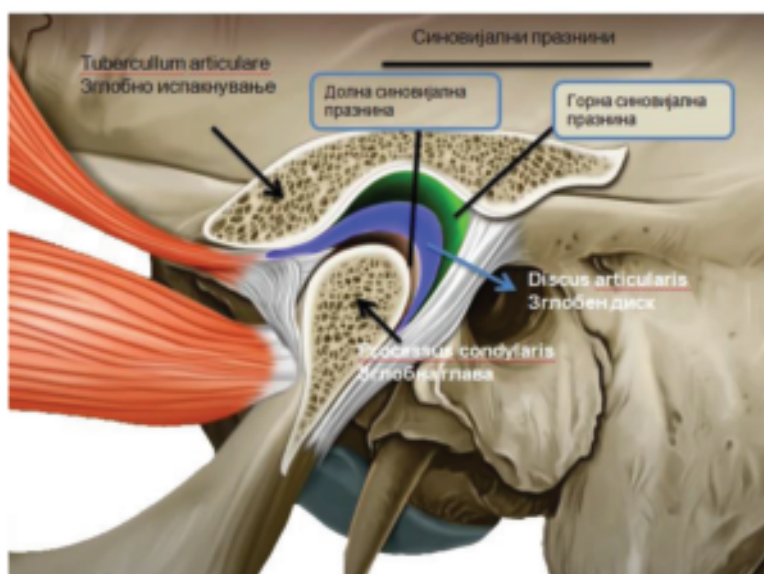
- 👉 Тој е единствен подвижен зглоб на главата;
- 👉 Претставува двојна диартроза;
- 👉 Неговата градба и функција се во тесна врска со меѓусебниот однос на забите – оклузија и контракцијата на мастикаторната мускулатура;
- 👉 Тој е еден од најподвижните зглобови во човечкото тело.

САКАМ ДА ЗНАМ:

Како може да се изврши класификација на жрагбениите делови на виличниот зглоб, според нивната анатомска, хистолошка природа и функција?

Какви се анатомските и морфоложките характеристики на съставните делове на вилициот зглоб?

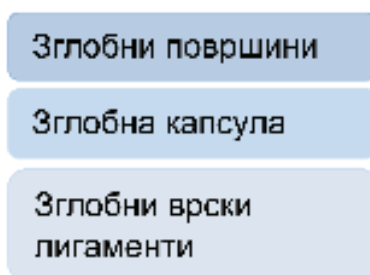
Темпоромандибуларниот зглоб или кранио-мандибуларната врска, како сложена зглобна конструкција е изградена од коскени и мекоткивни елементи (сл.4.3). Тој припаѓа во групата на синовијални или кондиларни зглобови. Заедно со стерноклавикуларниот зглоб се единствени во својата градба поради присуство на зглобен диск. Со цел да ја разбереме сложеноста на градбените делови на виличниот зглоб и нивната улога, ќе ги разгледаме како поединечни делови или целини, според нивната анатомска, хистолошка градба и функција.



Слика 4.3 Темпоромандибуларен зглоб - градба

4. ВИЛИЧЕН ЗГЛОБ

Од анатомски аспект кај виличниот зглоб разликуваме:



Од функционален аспект кај виличниот зглоб разликуваме:



Според хистолошката структура во градбата кај виличниот зглоб разликуваме:

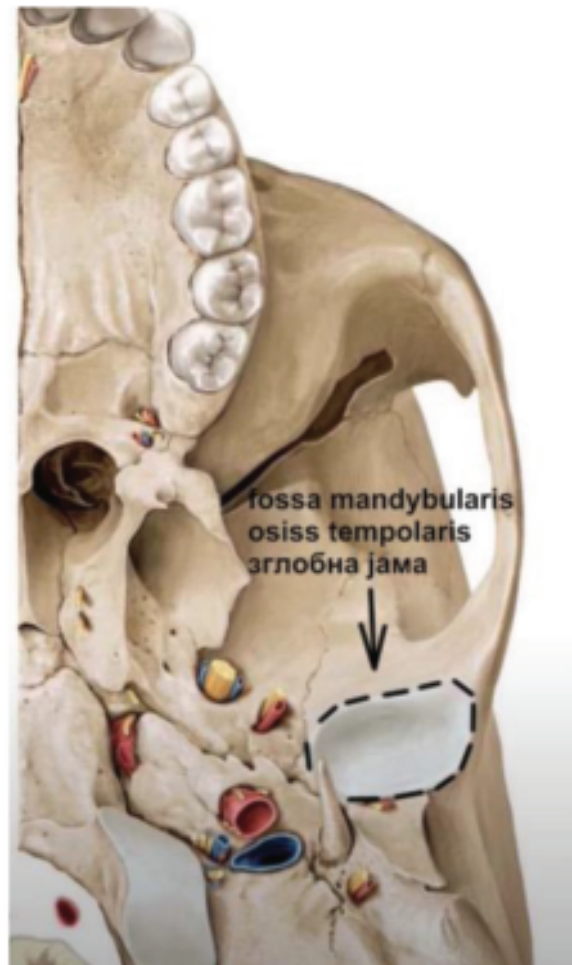


Коскен дел - мандибуларна јама (*fossa mandibularis ossis temporalis*).

Според својата локализација ѝ припаѓа на темпоралната коска (*os temporale*). Лоцирана е на долната страна од слепоочната коска пред надворешниот ушен канал (сл. 4.4). Мандибуларната јама има јајцевидна форма и во нејзината градба учествуваат два дела – преден сквамозен дел (*pars squamosa*) и заден тимпаничен дел (*pars tympanica*). Предниот дел заедно со зглобната цумка (*tuberculum articulare*) ја претставуваат зглобната површина на јамата. Задниот темпорален дел претставува граница со надворешниот ушен канал и е незглобна површина на виличната јама. Зглобните површини се покриени со хија-

лина 'рскавица, додека незглобните површини се покриени со цврсто, аваскуларизирано, сврзно ткиво. Граница меѓу зглобниот и незглобниот дел е петротимпаничната пукнатина (fissura petrotympanica-Glasseri). Мандибуларната јама во денталната практика често се означува и како гленоидна јама.

Зглобното испакнување (tuberculum articulare) е еден од најважните делови на зглобот (сл.4.3). Како единствена зглобна површина во склоп на мандибуларната јама се менува во текот на растот и развојот. Зглобното испакнување се развива постепено со никнувањето на млечните заби, а подоцна и со никнувањето на трајните заби. Најголемо значење за неговиот развој има периодот на никнување на првите и вторите трајни катници. Со никнување на првите катници ова испакнување нагло се развива (физиолошко подигање на загризот), а со никнување на вторите катници неговиот раст целосно завршува. Формата и длабочината на зглобната јама се менуваат во текот на растот и развојот. Кај новороденче зглобната јама е плитка, но со целосно формирање на забните лакови таа ја добива својата дефинитивна форма. Во зрела возраст површината на јамата е трипати поголема од површината на кондилот. По педесеттата година од животот, преку процесот на атрофија, повторно станува поплатка. Исто така, нејзината длабочина зависи и од меѓусебните односи на забите од долната и горната вилица.



Слика 4.4 Fossa mandibularis ossis temporalis – зглобна јама

Коскен дел - кондиларен продолжеток, глава на мандибула (*caput mandibulae, processus articularis*).

Мандибуларната гранка (ramus mandibulae) завршува со два продолжетоци: преден – означен како processus coronoideus и заден – означен како кондиларен продолжеток или processus condylaris (сл.4.5 и сл. 4.6). На кондиларниот израсток разликуваме врат (collum mandibulae) и глава (caput mandibulae). Главата од овој израсток претставува зглобна површина која се поврзува со мандибуларната јама од темпоралната коска. Таа претставува елипсоиден, седлест гребен со поголем мезио-дистален пречник (2-2,5cm), а помал антеро-постериорен пречник (0,5-1cm). Кај неа се разликува предна и задна падина. Предната падина ја претставува зглобната површина на кондилот и таа е обложена со хијалина 'рскавица, додека задната падина е незглобна површина, која е обложена со аваскуларизирано сврзно ткиво. Предната падина преку зглобниот диск е во постојан контакт со зглобното испакнување (tuberculum articulare).

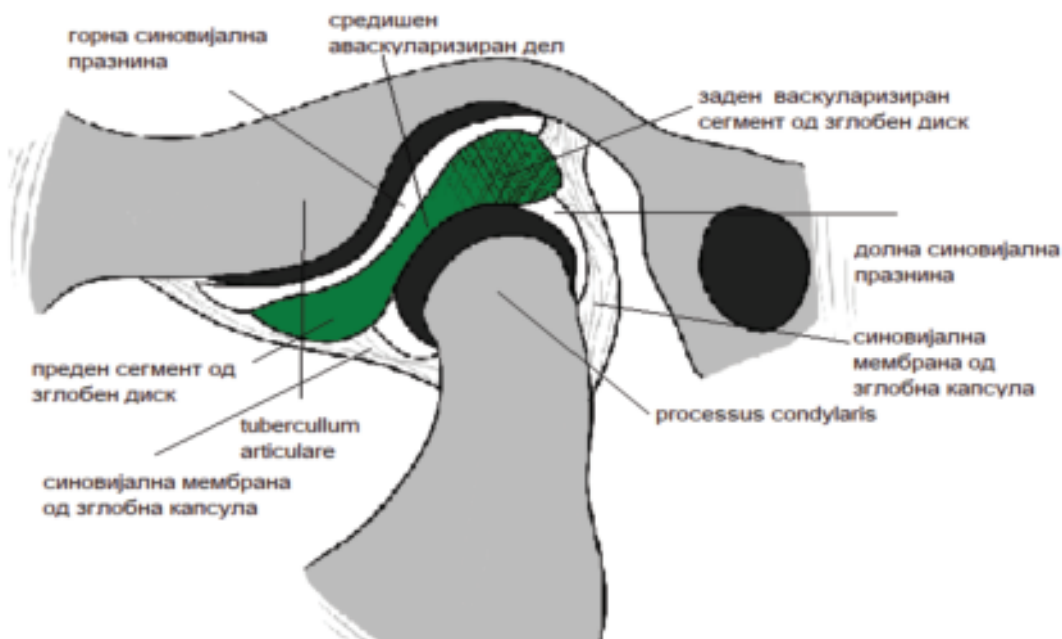


Слика 4.5 Кондиларен продолжеток – глава на мандибула



Слика 4.6 Кондиларен продолжеток
Processus condylaris

Меко̀ткивен гел - з̀лобен диск (*discus articularis*). Зглобниот диск (*discus articularis*) претставува еден од најважните делови на виличниот зглоб, локализиран помеѓу двата коскени сегменти – главата на долната вилица и виличната јама на слепоочната коска. Тој се карактеризира со неправилна елипсоидна или овална форма со двојно вдлабнување, поради што се означува како биконкавна фиброзна плоча. Зглобниот диск е изграден од зрела фиброзна рскавица. Неговиот средиштен дел е целосно аваскуларизиран (без крвни садови), благодарение на што ја поднесува силата на цвакопритисокот, кој се пренесува од забите на коскените елементи од зглобот. Овој средиштен дел од дискот е најтенок (1mm) и е во директен контакт со двете коскени зглобни површини од виличниот зглоб – главата на мандибулата одоздола и зглобното испакнување одозгора. Горната предна површина од дискот е конкавна и одговара на испакнатоста на *tuberculum articulare*. Долната површина на зглобниот диск е конкавна од напред кон назад и се прилагодува на испакнатоста на кондиларниот продолжеток.



Слика 4.7 Зглобен диск и синовијални празнини

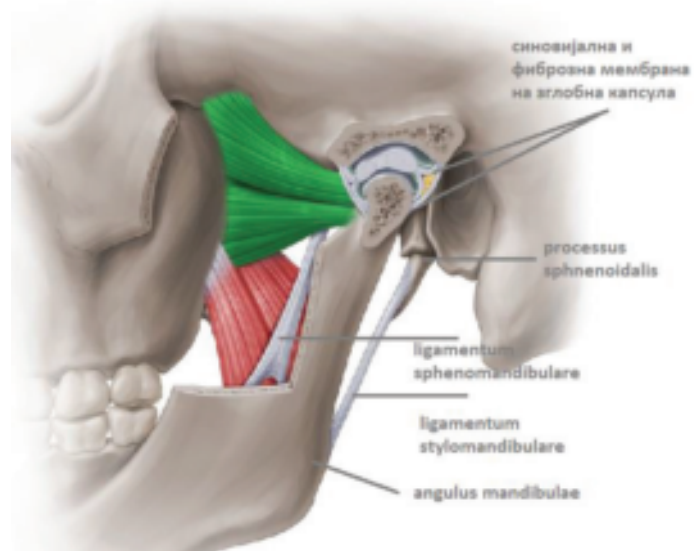
Двата странични делови од дискот се означени како преден и заден сегмент (сл.4.7). Предниот и задниот сегмент од дискот имаат специјализирани нервни продолжетоци означени како проприорецептори, кои помагаат да се утврди положбата на мандибулата и на тој начин да се регулираат нејзините движења. Зглобниот диск е поврзан со зглобната капсула, со што овозможува целосна поделба на зглобот на два зглобни синовијални простори, без меѓусебна комуникација. Со завршување на растот и развојот, зглобните површини целосно се формираат, при што главата на мандибулата е трипати помала од површината на зглобната јама. Од таму произлегува главната функција на зглобниот диск. Тој има улога на стабилизатор на функцијата на ТМЗ, изедначувајќи ја дисхармонијата (неусогласеноста) помеѓу зглобните површини и претворајќи ги силите на цвакопритисокот во еластичен прескок.

Меко̀ткивен дел - з̀глобна ка̀псула (capsula articularis). Зглобната капсула го обвиткува виличниот зглоб во целост, поврзувајќи ги двата коскени сегмента (кондилот и зглобната јама) (сл.4.9). Се состои од две мембрани: надворешна фиброзна (membrana fibrosa) и внатрешна синовијална мембрана (membrana synovialis) (сл.4.8). Фиброзната мембрана има конусна форма, со врв свртен надолу кон мандибулата (сл.4.9). Внатрешната синовијална мембрана со помош на зглобниот диск е поделена на две целосно изолирани и одвоени синовијални празнини. Во нив се лачи синовијална течност, која ги олеснува движењата во зглобот, бидејќи ги подмачкува зглобните површини и го потхранува дискот. Во здрав зглоб количината на синовијалната течност е многу мала, едвај една до две капки, но се смета дека таа е дури трипати полизгава од замрзната површина. Зглобната капсула е засилена со 4 врски – лигаменти, кои имаат задача да ја држат долната вилица и да ги ограничуваат нејзините движења.

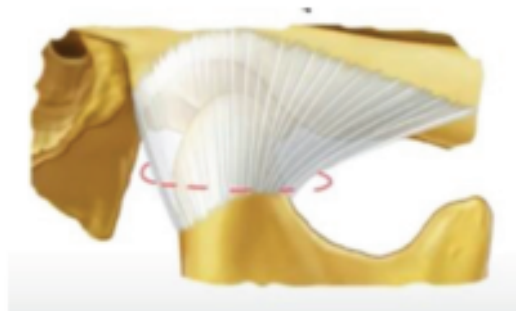
Меко̀ткивен дел – з̀глобни врски - лигаменти. Нивната функција се состои во поврзување на деловите од виличниот зглоб и заедно со зглобната капсула ги обезбедуваат и ги ограничуваат движењата на долната вилица. Зглобните лигаменти ги делиме на капсуларни и фасцијални врски. Капсуларните врски се врзани со зглобната капсула и служат за нејзино зајакнување, додека фасцијалните врски ја поврзуваат мандибулата со базата од черепот, го спречуваат претераното отворање на устата и го штитат зглобот од исчанчување.

Капсуларни врски

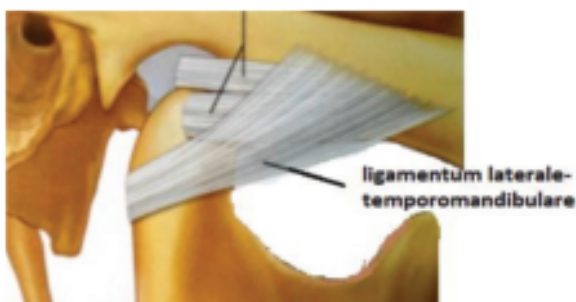
- Ligamentum laterale (сл.4.10),
- Ligamentum colaterale mediale.



Слика 4.8 Зглобна капсула и зглобни врски



Слика 4.9 Зглобна капсула



Слика 4.10 Капсуларни врски

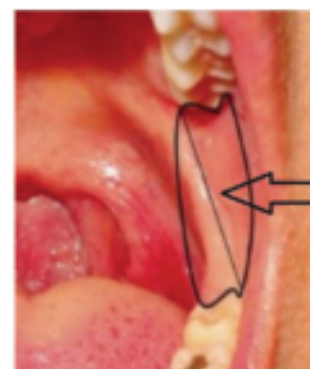


Слика 4.11 Фасцијални врски

Фасцијални врски

- Ligamentum sphenomandibulare,
- Ligamentum stylomandibulare (сл.4.11),
- Raphe pterygomandibularis.

Raphe pterygomandibularis или крилесто-вличната врска се припојува со својот горен крај на hamulus pterigoideus, а со својот долен крај за trigonum retromolare (триаглест простор зад последниот долен катник) (сл.4.12). Овој триаглест простор го ограничуваат двата крака на crista temporalis, означени како внатрешен крак (crus mediale), надворешен крак (crus laterale) и задниот раб од алвеолата на последниот катник. Оваа врска ги ограничува движењата при максимално отворање на устата. При изработка на тотални и парцијални протези, протезната база треба да ја заобиколува крилесто-вличната врска.



Слика 4.12 Raphe s. plica pterygomandibularis

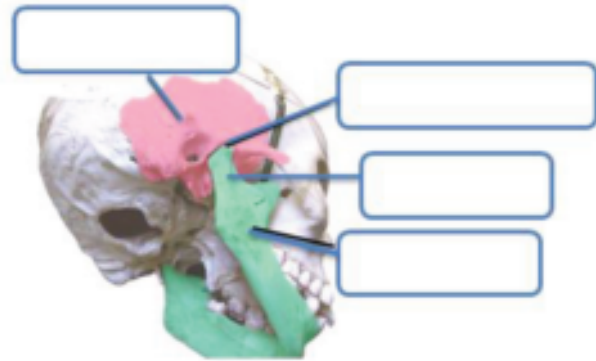
Рефлексија

- ✚ Виличниот зглоб има сложена градба;
- ✚ Од анатомски аспект тој е составен од зглобни површини, зглобен диск и зглобни врски;
- ✚ Од функционален аспект тој е составен од зглобни и незглобни површини;
- ✚ Од хистолошки аспект тој е составен од коскени и мекоткивни структури;
- ✚ Основни градбени делови на виличниот зглоб се: мандибуларна јама, главата на мандибулата, зглобниот диск и зглобната капсула.

4.3 Анализа на составните делови на ТМЗ на модели, мулажи и слики

Вежба 1 - Кои зглобни површини ги забележуваш на фотографијата (сл.4.13) кои според својата хистолошка градба имаат коскено потекло? Во празните полиња впиши ги коскени делови што се посочени со линии.

Вежба 2 - Именувај ги деловите на виличниот зглоб, кои се одбележани со бројки на фотографијата во подолната табела (таб.4.1)



Слика 4.13 Коскени делови на виличен зглоб

Табела 4.1 Сагитален пресек на виличен зглоб

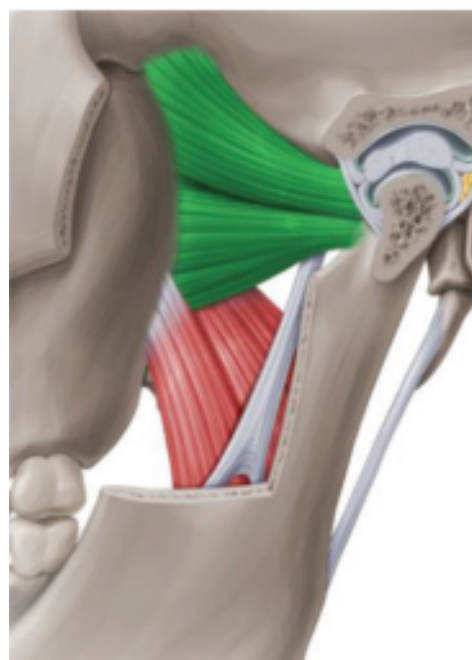
Именувај ги деловите според цртежот	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
Зглобни површини	
Мекоткивни делови на виличниот зглоб	
Незглобни површини	
Коскени сегменти на виличниот зглоб	

Вежба 3 – Обиди се да детектираш кој дел од виличниот зглоб го палпираш при движење на мандибулата доколку ги поставиш показалците пред надворешниот ушен отвор (сл.4.14)



Слика 4.14 Палпација на виличен зглоб

Вежба 4 – Погледни ја фотографијата и анализирај ги мекоткивните делови од виличниот зглоб. Именувај ги деловите од мекоткивно потекло кои имаат улога на фиксатори на мандибулата и истовремено ги ограничуваат нејзините движења (сл.4.15).



Слика 4.15 Мекоткивни делови на виличен зглоб

4.4 Движења во виличен зглоб

САКАМ ДА ЗНАМ:

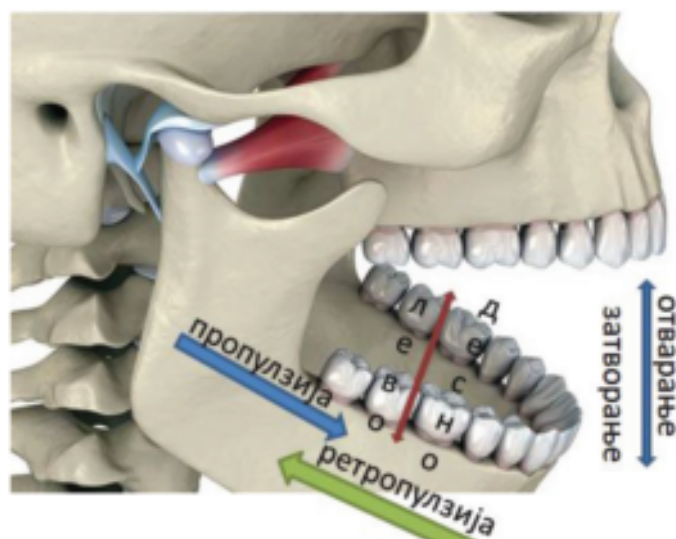
Кои движења се случуваат во ТМЗ?

Со чија помош се овозможени сите движења на мандибулата?

Какво значење имаат движењата во виличниот зглоб за придвижувањето на мандибулата и функциите на соматогенниот систем?

Виличниот зглоб со својата сложена и уникатна градба, заедно со активноста на цвакалните мускули и зглобните врски (лигаменти), овозможува различни движења на мандибулата, а со тоа и функции на цвакање, говорене, дишење. Во виличниот зглоб се случуваат сложени движења на ротација и транслација (лизгање). Со помош на овие движења е овозможено:

- отворање и затворање на устата,
- чиста пропулзија и ретропулзија (лизгање на долната вилица напред и назад),
- латерална пропулзија (лизгање на долната вилица лево и десно) (сл.4.16).

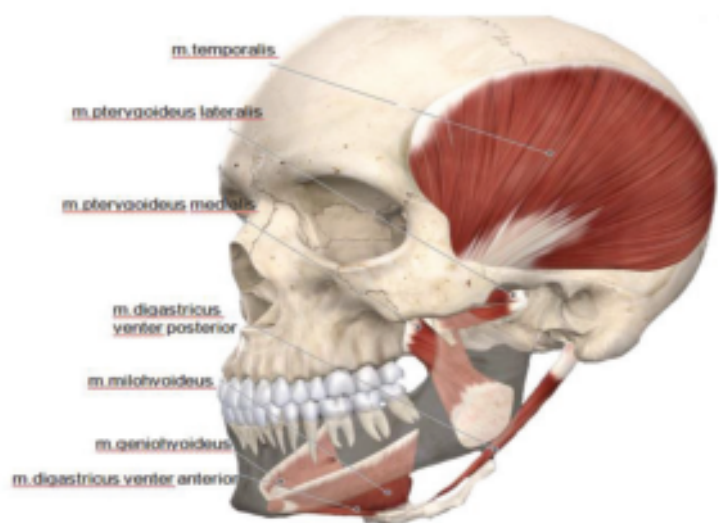


Слика 4.16 Движења на мандибулата



Слика 4.17 Мастикаторни мускули

Движењата во виличниот зглоб се овозможени од четири парни цвакални мускули: слепоочниот мускул (*m. temporalis*), масетеричниот мускул (*m. masseter*) (сл.4.17), внатрешниот крилест мускул (*m. pterygoideus medialis*) и надворешниот крилест мускул (*m. pterygoideus lateralis*) (сл.4.18). Покрај нив, во движењата на мандибулата учествуваат и мускулите од подот на усната празнина (надхиоидни мускули-*m. digastricus*, *m. stylohyoideus*, *m. geniohyoideus*, *m. mylohyoideus*) (сл.4.18) и мускулите од вратот, означени како подхиоидни мускули. Без фиксирање на мандибулата, со помош на цвакалните мускули и зглобните врски за чере-



Слика 4.18 мастикаторни и надхиоидни мускули

пот, не би биле возможни нејзините движења и функциите. Цвакалните мускули со едниот свој крај се припојуваат за черепот, а со другиот свој крај за одредени делови од долната вилица. Во зависност од тоа при кое движење на долната вилица учествуваат, можат да се групираат во неколку групи: мускули отворачи, мускули затворачи и мускули пропулзори. Мускулите отворачи учест-

4. ВИЛИЧЕН ЗГЛОБ

вуваат во движења на долната вилица надолу т.е. учествуваат во отворање на устата. Мускулите затвораачи ја подигнуваат мандибулата т.е. учествуваат во затворање на устата. Последната група мускули пропулзори ја движат долната вилица кон напред, т.е. се одговорни за пропулзивни движења. Надхиоидните мускули – мускулите од подот на усната празнина – со едниот свој крај се фиксирани за хиоидната коска (os hyoideum), а со другиот за внатрешната страна од телото на мандибулата. Тие учествуваат во отворање на устата. Подхиоидните мускули имаат улога на фиксатори на хиоидната коска кога точката на потпирка е на неа. На тој начин обезбедуваат движење само на мандибулата. Сите движења се случуваат со координирана мускулна активност. Тоа значи дека кога одредена група мускули се контрахира, нивните антагонисти се во релаксирана состојба. Така, на пример, при отворање на устата, активни се мускулите отвораачи, додека нивните антагонисти – мускулите затвораачи – се наоѓаат во релаксирана состојба.

Поделбата и групирањето на мускулите според нивната функција е прикажано со следниот графичкиот приказ:

мускули затвораачи	• m.temporalis, • m.masseter, • m.pterygoideus medialis.
мускули отвораачи	• подхиоидни мускули (фиксатори на хиоидната коска), • надхиоидни мускули (m.mylohyoideus, m.digastricus, m.geniohyoideus)
мускули пропулзори	• двата латерални птеригоидни мускули
мускули одговорни за латерална пулзија	• m.pterygoideus lateralis

Виличниот зглоб е подвижен во сите правци. Тој со посредство на мускулите и лигаментите овозможува движење на мандибулата во однос на сите три рамнини (хоризонтална, вертикална и сагитална рамнина). Веќе напоменавме дека во зглобот се случуваат два типа на движење (ротација и транслација). Ротација подразбира вртење на кондилот околу неговата оска. Транслацијата или лизгање подразбира движење на кондилот заедно со дискот од една во друга положба, односно истовремено придвижување во иста насока.



Ротацијата на кондилот околу неговата хоризонтална или интеркондиларна оска се смета за основно движење, познато уште и како шарнирско движење. Ова движење е симетрично и се изведува при отворање и затворање на устата. Ротацијата на кондилот околу неговата вертикална и сагитална оска е унилатерално движење и се случува само во едниот кондил при латерална пропулзија на мандибулата. Поточно, кондилот ротира околу својата вертикална оска на работната страна (страната кон која се движи мандибулата при латерална пропулзија), додека ротација околу сагиталната оска се случува на спротивната, односно балансната страна. Благодарение на овие движења во зглобот се овозможени сите движења на мандибулата.

Рефлексија

- ✚ Во виличниот зглоб се случуваат сложени движења на ротација и транслација (лизгање).
- ✚ Со помош на овие движења е овозможено:
 - отворање и затворање на устата,
 - чиста пропулзија и ретропулзија (лизгање на долната вилица напред и назад),
 - латерална пропулзија (лизгање на долната вилица лево и десно).
- ✚ Движењата на долната вилица се овозможени со контракција на џвакалните, надхиоидните и подхиоидните мускули.

4.5 Движења во виличен зглоб при отворање и затворање на устата

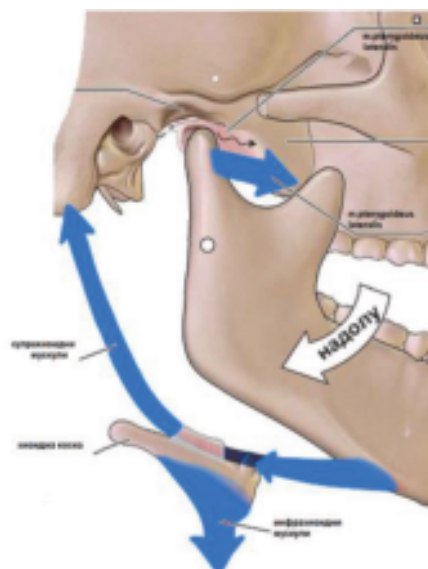
САКАМ ДА ЗНАМ:

Какви движења се изведуваат во виличниот зглоб при отворање на устата?
 Какви движења се изведуваат во виличниот зглоб при затворање на устата?
 Дали при отворање и затворање на устата движењата во виличниот зглоб се симетрични?
 Што се подразбира под поимот сагитален кондиларен пат и сагитален кондиларен агол?

Отворање на устата

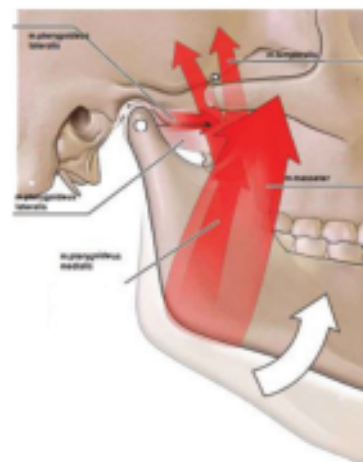
Главно движење	Ротационо-шарнирско движење
Помошно движење	Лизгачко-транслационо движење

Отворањето на устата подразбира движење на мандибулата надолу. При ова движење во двата зглоба истовремено се случуваат синхронизирани движења. За да се отвори устата, во зглобот треба да се случи ротационо и транслационо движење. Во двата зглоба кондилот најпрво ротира околу својата хоризонтална, интеркондиларна оска, односно велиме дека во виличниот зглоб се изведува шарнирско или ротационо движење. Тоа е главно движење. Ротационото движење самостојно се изведува додека забите не се оддалечат едни од други за 3-5mm. Тогаш започнува и лизгачкото движење кое има улога на помошно движење. Притоа кондилот заедно со дискот се лизга по зглобната површина во насока косо надолу и нанапред, сè додека не ја достигне највисоката точка на зглобното испакнување (*tuberculum articulare*) (сл.4.19). Ова движење на кондилот е означено како сагитален кондиларен пат. Аголот кој го гради сагиталниот кондиларен пат со франкфуртската рамнина се нарекува сагитален кондиларен агол. Неговите вредности се движат во граници од 0-50° или средна вредност 30°. Вредноста на сагиталниот кондиларен агол зависи од стрмнината на кондиларниот пат која, пак, е определена со морфологијата на зглобната јама, развиеноста на зглобното испакнување, возраста, бројот и распоредот на преостанатите заби. Вредноста на кондиларниот агол е индивидуална кај секој поединец и е различна во левиот и десниот кондил. Пред да се постигне максимално отворање на устата се исклучува лизгачкото движење и се изведува чисто шарнирско движење, при што лигаментите се максимално затегнати и понатамошно движење на мандибулата е невозможно.



Слика 4.19 Движење на мандибулата при отворање

Затворањето на устата подразбира движење на мандибулата нагоре. За да се оствари ова движење вообичаено треба да се активираат цвакалните мускули. Движењата кои се случуваат при затворање на устата се потполно идентични како при отворање, само што се одвиваат по обратен редослед (сл.4.20). Во виличниот зглоб кондилот заедно со дискот се лизга во насока нагоре и наназад, а устата целосно се затвора преку шарнирско движење што се случува во долниот дел од зглобот.



Слика 4.20 Движење на мандибулата при затворање

Рефлексја

- При отворање на устата мандибулата се придвижува надолу;
- При отворање на устата во двата зглоба истовремено се случуваат синхронизирани движења;
- Во текот на отворањето на устата кондилот постојано изведува шарнирско, т.е. ротационо движење;
- Лизгачкото движење има улога на помошно движење;
- Лизгачкото движење на кондилот се изведува во насока косо надолу и нанапред;
- Ова движење на кондилот е означено како сагитален кондиларен пат;
- Сагиталниот кондиларен агол е индивидуално различен, а неговата средна вредност е 30°;
- Движењата што се случуваат при затворање на устата се потполно идентични како при отворање, но се одвиваат по обратен редослед.

4.6 Вежби за отворање и затворање на устата со користење на модели фиксирани во артикулатор

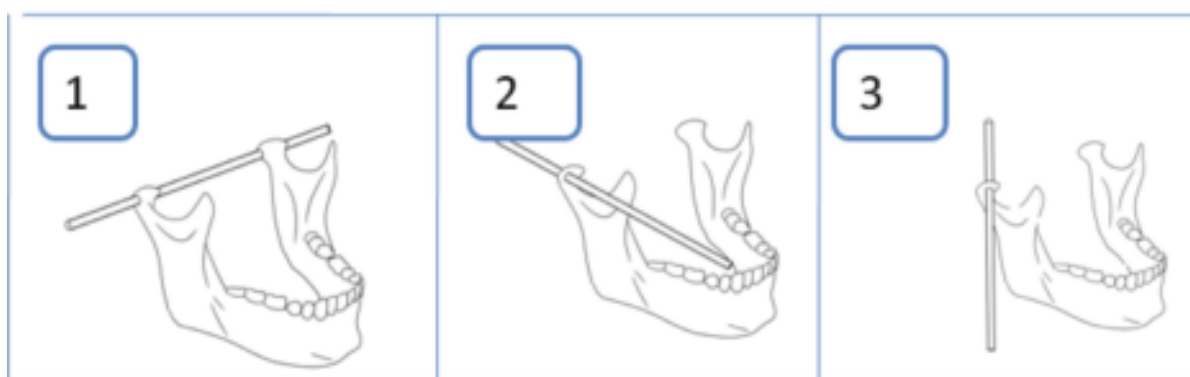
Вежба 1 – Детектирај го меѓусебниот однос на мандибулата кон максилата на прикажаната фотографија (сл.4.21) и појасни какви движења ќе се случат во зглобот доколку од оваа позиција треба да ја придвижиме мандибулата надолу. Објасни дали во двата кондили ќе се случуваат симетрични движења.

Вежба 2 – Со помош на моделите фиксирани во артикулатор обиди се да симулираш отворање на устата. Објасни до кога ќе се случува чисто шарнирско движење во кондилите.



Слика 4.21 Модели во артикулатор

Вежба 3 – Според цртежите дадени подолу одреди какви движења се прикажани под секоја слика одбележана со бројки и кои од нив учествуваат во отворањето на устата?



4.7 Лизгачки движења - пропулзија и ретропулзија

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кое движење на мандибулата се нарекува пропулзија?
 Какви движења се изведуваат во виличниот зглоб при пропулзија?
 Кое движење на мандибулата се нарекува ретропулзија?
 Какви движења се изведуваат во виличниот зглоб при ретропулзија?
 Дали при пропулзија и ретропулзија во виличниот зглоб се изведуваат симетрични движења?
 Што се подразбира под поимот Крисченсенов феномен?
 Што се подразбира под поимот сагитална компензациона крива по Spee?

Пропулзија и ретропулзија

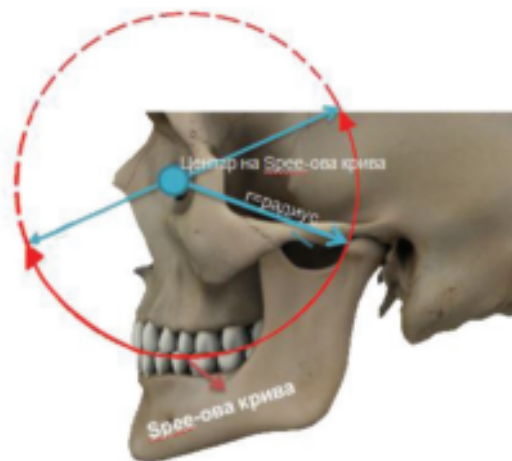
Главно движење	Лизгачко-транслационо движење
Помошно движење	Шарнирско-ротационо движење

Движењето (лизгањето) на мандибулата кон напред се означува како пропулзија, додека нејзиното движење во спротивна насока, кон назад, се нарекува ретропулзија. При овие движења во двата вилични зглоба истовремено се случуваат синхронизирани движења. При пропулзивните движења, основно или доминантно движење е лизгачкото движење, односно лизгање на кондилот заедно со зглобниот диск по зглобната јама во насока напред и надолу, додека ротационото движење е секундарно или помошно движење, неопходно за отворање или затворање на устата. Движењата се директно зависни од обликот на зглобните површини, развиеноста на кондилот, како и од вертикалниот и хоризонталниот преклоп на горните и долните предни заби. Каков тип на движења ќе се случуваат зависи, пред сè, од состојбата на забалото. Доколку се присутни секачите, тогаш тие го преземаат водството при пропулзивните движења. Долните секачи со своите инцизални рабови се лизгаат по палатиналните површини на горните секачи. Графичкиот запис на ова движење е означен како инцизален пат, а аголот кој инцизалниот пат го гради со хоризонталната рамнина се означува како сагитален инцизален агол. Вредноста на инцизалниот агол зависи од косината на инцизалната патека, која е одредена со вертикалниот и хоризонталниот преклоп на забите. Во присуство на секачите, на главното лизгачко движење му претходи помошно шарнирско движење, кое е неопходно за отворање на устата. Шарнирското движење се случува сè додека не се совлада вертикалниот преклоп на секачите. Колку е поголем вертикалниот преклоп (подлабок загриз), толку ротационото движење ќе биде поголемо. Доколку недостасуваат предните заби (секачите), тогаш пропулзивните движења се под водство на катниците. За да може мандибулата да се доведе во пропулзивна позиција, треба да се совлада косината на туберите од латералните заби. Единствено при тотална бимаксиларна беззабост пропулзивните движења се случуваат само преку лизгачки движења, т.е. по патот на кондилите, бидејќи при ваква состојба не постои вер-

4. ВИЛИЧЕН ЗГЛОБ

тикален преклоп кој треба да се совлада со посредство на шарнирско движење во зглобот.

Во моментот кога предните заби ќе се доведат во состојба заб на заб или tet-a-tet, забите во трансканинската регија остануваат без контакт. Оваа појава е означена како Кристенсенов феномен. Тој нема значење кај природното забало, бидејќи забите се цврсто фиксирани во своите коскени алвеоли. Но тој има големо значење при изработка на тотални забни протези затоа што без контакт во латералната регија, протезата при пропулзивни движења ќе паѓа. За таа цел Кристенсеновиот феномен мора да се избегнува. Тоа се постигнува преку поставана вештачките заби во Спеов лак или во сагитална компензациона крива, која има за цел да ги компензира наклонот на кондилите, вертикалниот преклоп на секачите и висината на туберите. Спеовата крива претставува дел од круг чиј центар се наоѓа во орбитата, поточно во зеницата на окото. Дел од оваа крива се простира од врвот на горниот канин до дисталниот дел на горниот трет катник. Овој дел ја претставува сагиталната компензациона крива или Спеова крива (сл.4.22).



Слика 4.22 Сагитална компензациона крива

Движењето на мандибулата кон назад е означено како ретропулзија. Тоа всушност претставува обратно движење од движењето кон напред или пропулзија. Ретропулзивните движења започнуваат од максимална пропулзија, при што мандибулата се движи кон назад до централна оклузија. Од положба на централна оклузија кондилот со дискот се движи нагоре и наназад до најдисталната физиолошка точка на задниот сид од зглобната јама.

Рефлексија

- Движењето (лизгањето) на мандибулата кон напред се означува како пропулзија;
- Движењето (лизгањето) на мандибулата кон назад се означува како ретропулзија;
- При пропулзија и ретропулзија во двата вилични зглоба се случуваат синхронизирани движења;
- При пропулзивните и ретропулзивните движења основно движење во виличниот зглоб е лизгачкото движење;
- Ротационото движење е помошно движење, неопходно за отворање, односно затворање на устата;
- Единствено при тотална беззабост пропулзивните движења се случуваат само преку лизгачки движења на кондилот;
- Кристенсенов феномен – отсуство на контакт помеѓу латералните заби при положба на секачите позната како tet-a-tet.

4.8 Латерални лизгачки движења во виличен зглоб - работна и балансна страна

САКАМ ДА ЗНАМ:

Кое движење на мандибулата се нарекува латерална пропулзија?
 Какви движења се изведуваат во виличниот зглоб при латерална пропулзија?
 Дали при латералната пропулзија во виличниот зглоб се изведуваат симетрични движења?
 Што се подразбира под поимот работна и балансна страна?
 Што се подразбира под поимот Бенетов агол?
 Кое движење на мандибулата е означено како deduction?

Латерална пропулзија	
Работна страна	Шарнирско-ротационо движење
Балансна страна	Лизгачко-транслационо движење

Движењата на мандибулата во страна (кон лево или десно) се означуваат како латерални движења или латерална пропулзија (латеропулзија). За разлика од синхронизираниите движења во виличниот зглоб кои се карактеристични за отворање, затворање, чиста пропулзија и ретропулзија, при латерална пропулзија во двата вилични зглоба се случуваат не-синхронизирани или различни движења во зависност од страната кон која се движи мандибулата. Кај латералната пропулзија се разликува работна страна (страна кон која се движи мандибулата) и неработна или балансна страна



Слика 4.23 Латеропулзивно движење на мандибулата во десно



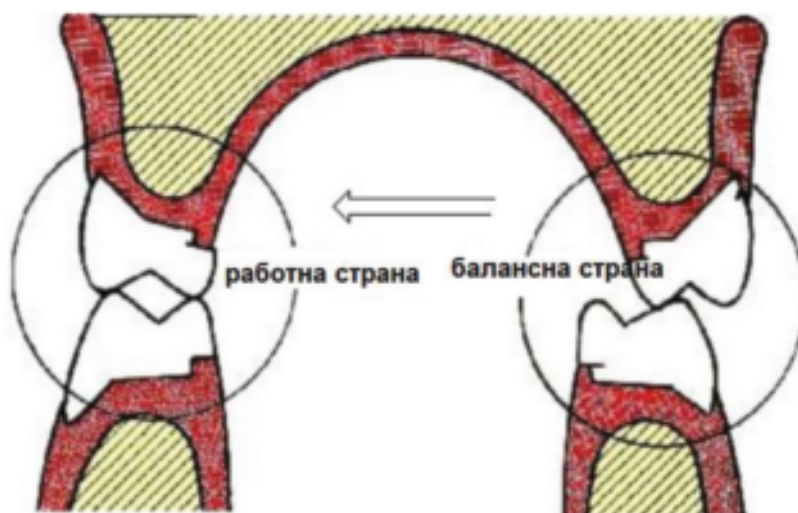
4. ВИЛИЧЕН ЗГЛОБ

на (спротивната страна од страната кон која се движи мандибулата) (сл. 4.23), односно работен и неработен или балансен виличен зглоб. Движењата во работниот и балансниот зглоб се разликуваат според видот, правецот и интензитетот.

Доколку мандибулата се движи кон лево, левата страна е работна или цвакална страна, додека десната страна е неработна или балансна страна. Во десниот зглоб кондилот заедно со дискот ќе се лизга надолу, нанапред и навнатре, додека на работната страна кондилот минимално се поместува кон наназад и ротира околу својата вертикална оск (сл.4.24). Патот што го опишува кондилот при неговото лизгање и движење кон работната страна се означува како латерален кондиларен пат, кој со медијалната сагитална рамнина формира агол наречен Бенетов агол. Неговата просечна вредност изнесува околу 15° (сл. 4.24). Латералните движења, исто како и пропулзивните движења, се индивидуални и зависат пред сè од обликот на зглобните површини и преклопот на забите. При латерална пропулзија, освен што се случуваат различни движења во двата вилични зглоба, истовремено се менува меѓусебниот однос на забите во дисталната регија. На работната, односно цвакалната страна горните букални тубери се во меѓусебен однос tet-a-tet со долните букални, а горните палатинални со долните лингвални тубери. Додека на спротивната, балансна страна горните палатинални тубери се во меѓусебен однос со долните букални тубери (сл. 4.25). Обезбедувањето на контактот меѓу забите од дисталната регија на балансната страна е од исклучително значење при изработка на тоталните протези, бидејќи ако тој отсуствува протезата ќе се одвојува од нејзиното лежиште. За да се обезбеди контакт меѓу забите на балансната страна, потребно е забите во тоталната протеза да се наредат според трансверзална и сагитална компензациона крива.



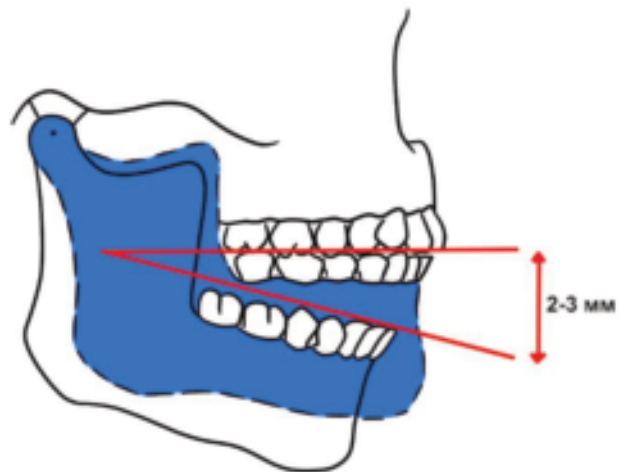
Слика 4.24 Латеропулзија кон лево



Слика 4.25 Меѓусебен однос на забите на работната и балансната страна при латеропулзија

При мастикација мандибулата прави сложени и комбинирани движења. Тие се синтеза на движењата при отворање, затворање, пропулзија, ретропулзија и латерална пропулзија. Овие движења на мандибулата се означени како кружни движења (*deductio*).

Во текот на движењата мандибулата заема различни позиции во однос на максилата и краниумот. Од сите положби што ги заема мандибулата при нејзините движења најголемо значење имаат централната оклузија и состојбата на физиолошко мирување (сл.4.26).



Слика 4.26 Состојба на централна оклузија и физиолошко мирување

Рефлексја

- Движењата на мандибулата кон лево или десно се означуваат како латерални движења или латерална пропулзија (латеропулзија);
- При латерална пропулзија во двата вилични зглоба се случуваат несинхронизирани или различни движења;
- Страната кон која се движи мандибулата се вика работна (џвакална) страна;
- Спротивната страна од работната страна се нарекува балансна;
- На работната страна кондилот изведува ротационо-шарнирско движење околу неговата вертикална оска;
- На балансната страна кондилот изведува лизгачко движење во правец надолу, напред и навнатре;
- Латерален кондиларен пат и медијалната сагитална рамнина формираат агол означен како Бенетов агол, чија просечна вредност изнесува околу 15°;
- Кружните движења (*deductio*) на мандибулата се сложени движења и тие се резултат на комбинациите од сите други движења.

4.9 Вежби за лизгачки движења со користење на модели фиксирани во артикулатор

Вежба 1 – Анализирај ја фотографијата (сл.4.27) и опиши во каков меѓусебен однос се забите од долната во однос на забите од горната вилица. Објасни какво движење се случило во зглобот за да се доведат забите во ваков меѓусебен однос. Анализирај и објасни дали изгубениот контакт на забите во дисталната регија е нормална појава. Наведи како се означува таа појава и какво е нејзиното значење.

Вежба 2 – Користејќи го својот артикулатор обиди се да симулираш пропулзивни и ретропулзивни движења и наведи какви движења ќе се случат во зглобот кај пациент кој има интактно забало.



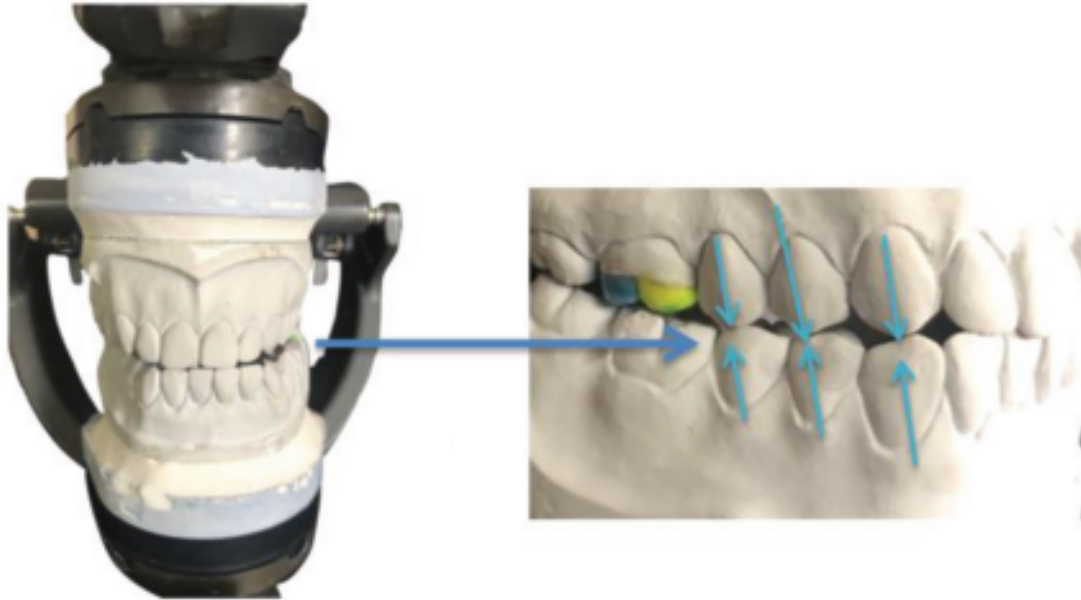
Слика 4.27 Модели во артикулатор



Слика 4.28 Модели во артикулатор – фронтален поглед

Вежба 3 – Анализирај ги моделите фиксирани во артикулатор (сл.4.28) и објасни кое движење на мандибулата е прикажано. Анализирај ја положбата на медијалната сагитална линија.

Вежба 4 – Користејќи го својот артикулатор симулирај латеропулзија во лево и десно, забележи го меѓусебниот однос на забите на левата и десната страна и означи која е работна, а која балансна страна.



Слика 4.29 Меѓусебен однос на латерални заби

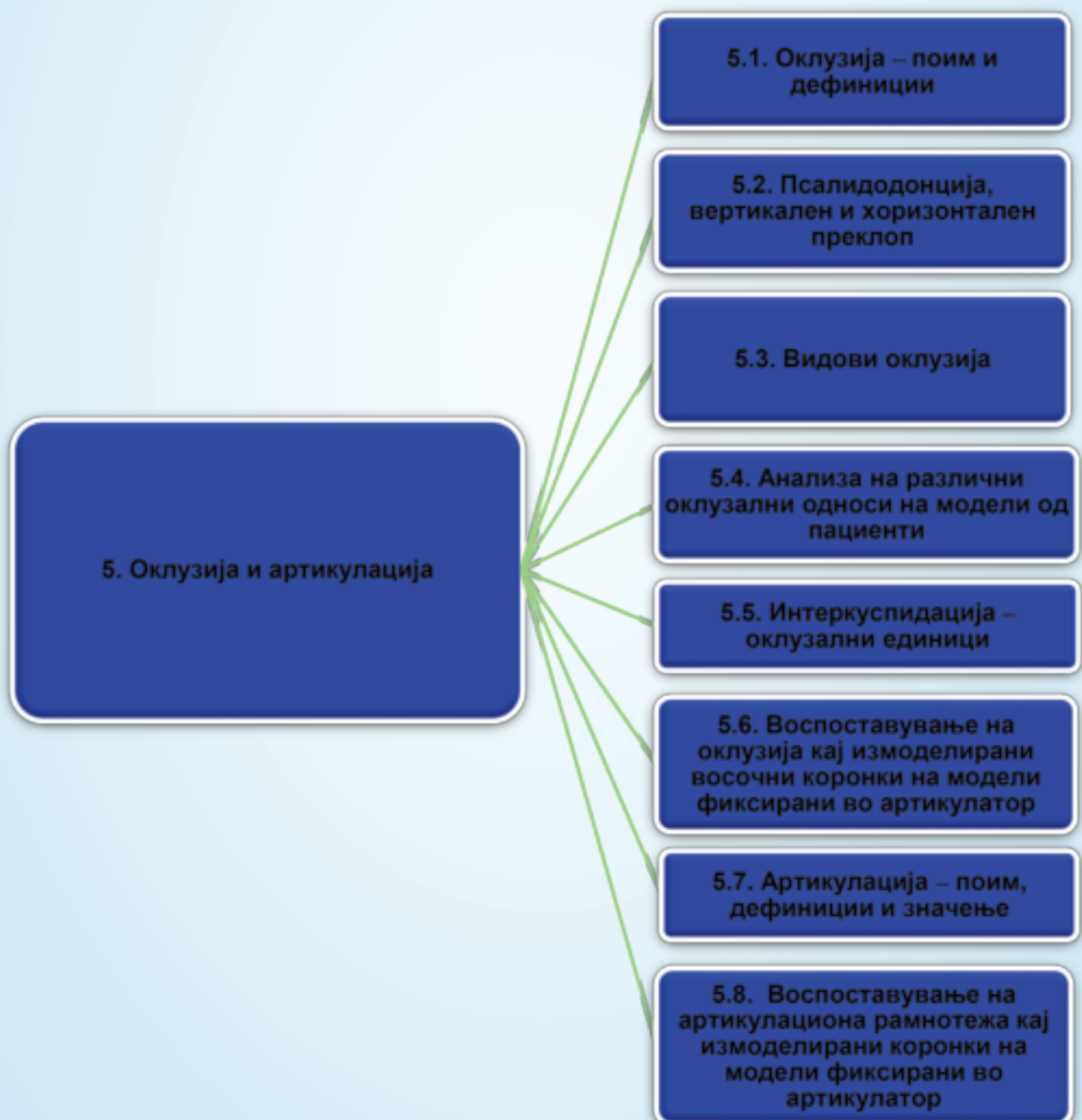
Вежба 5 – Анализирај го меѓусебниот однос на забите посочени со сина стрелка (сл.4.29) и определи дали станува збор за работна или балансна страна. Опиши го односот на антагонистичките заби на соодветната страна.

Прашања и задачи за повторување

1. Која зглобна структура се смета за единствена подвижна и парна конструкција на главата која ѝ овозможува непречено движење на мандибулата?
2. Кои коскени сегменти учествуваат во градбата на виличниот зглоб?
3. Опиши ги зглобните површини на ТМЗ и наведи на кои коскени структури припаѓаат?
4. Какви движења изведува мандибулата со посредство на ТМЗ?
5. Во кој дел од зглобот се случуваат ротационите движења и што подразбираме под поимот шарнирско движење?
6. Опиши го зглобниот диск (*discus articularis*) и објасни зошто тој има исклучително значење како составен дел на виличниот зглоб.
7. Обиди се да детектираш кои мускули се контрахираат при затворање на устата доколку ги поставиш дланките на латералниот сегмент од лицето и главата.
8. Доколку ја придвижиш мандибулата кон десно, која страна ќе има улога на балансна страна и какви движења ќе се случуваат во балансниот зглоб?

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 5:

Оклузија и артикулација



5. ОКЛУЗИЈА И АРТИКУЛАЦИЈА

5.1 Оклузија - поим и дефиниции

САКАМ ДА ЗНАМ:

Што се подразбира под поимот оклузија?

Како може да се дефинира и опишува оклузијата?

Што се подразбира под поимот централна оклузија?

Што означуваат поимите централна, хабишуелна, рејрална, латерална оклузија?

Какво е значењето на оклузијата за физиолозијата на стоматолошкиот систем?

Веќе е познато дека стоматогнатниот систем претставува функционална целина составена од:

- забите и нивните потпорни ткива,
- виличните зглобови и
- одредени нервно-мускулни елементи.

Забите претставуваат само еден дел од овој функционален комплекс. Токму затоа во стоматологијата не треба да се решава проблемот со еден заб или група заби, изолирано од другите елементи на стоматогнатниот систем, поради нивната заемна условеност и поврзаност. Поимот **оклузија** во поширока смисла го анализира меѓусебниот однос помеѓу одделните компоненти на овој функционален комплекс.

Односот на забите од горната и долната вилица, при кој тие остваруваат меѓусебен контакт се нарекува оклузален однос. За таквите заби велиме дека се во оклузија. Овој термин потекнува од латинскиот збор „occlusio“, што во превод значи затворање. Со терминот оклузија не се опишува некој посебен (специфичен) забен контакт, туку се укажува на состојба, при која постои контакт помеѓу забите од двете забни низи. Забите кои не остваруваат контакт се наоѓаат во „дисклузија“.

Во литературата се среќаваат различни дефиниции и објаснувања на терминот оклузија. Во понатамошниот текст ќе наведеме некои од нив.

- Оклузија е меѓусебен контакт на забите (природни или вештачки) од горната и долната вилица, при која било положба или движење на мандибулата.
- Централна оклузија е меѓусебен однос на забите при максимален допир на туберите од горните и долните заби.
- Централна оклузија е положба при која мандибулата во однос на черепот е централно и симетрично поставена.
- Централна релација е почетна положба од која се можни сите други движења на долната вилица. Оваа положба е значајна затоа што служи како центар од кој се водат сите движења на долната вилица, таа е повторлива, може да се регистрира (да се забележи, да се сними) и е постојана во текот на животот (цвакањето и голтањето се поврзани со оваа позиција).

- Централна оклузија е максимален, стабилен, интеркуспидален контакт на забите, при што главата на кондилот е поставена во горниот дел на виличната јама (сл.5.1).
- Ретрална оклузија претставува контакт на забите при најдисталната возможна положба на долната вилица. Во оваа положба мандибулата никогаш не доаѓа спонтано, туку со свесна мускулна контакција или со дејство на надворешна сила (рачно туркање на долната вилица од страна на терапевтот).
- Пропулзивна оклузија претставува контакт на забите при симетрично поместена мандибула напред.
- Латерална оклузија претставува контакт на забите при асиметрично поместена долна вилица. Таа се случува при движење на мандибулата кон лево или кон десно.
- Хабитуелна (стекната) оклузија, настанува во текот на животот, поради промени во оклузалните односи, кои го засеѓуваат и виличниот зглоб. Најчести причини за промени во оклузалните односи на забите се:
 - пречки при никнување на забите,
 - губење на заби,
 - лоши протетички изработки (јатроген фактор),
 - лошо изработени пломби (јатроген фактор) и др.



Слика 5.1 Централна оклузија:
1- меѓусебен однос на забите,
2-положба на кондилот

Централната оклузија или максималната интеркуспидација е состојба при која постои хармоничен контакт на сите антагонистички заби и максимална контракција на џвакалните мускули. При централната оклузија латералните антагонистички заби (преткатници и катници) трпат голем притисок, додека фронталните антагонистички заби се лесно меѓусебно допрени, без притисок. Во оваа положба, забите доаѓаат во завршните фази од џвакањето, формирањето на залакот и неговото голтање. За разлика од максималната интеркуспидација, постои и таканаречен основен оклузален однос – кога антагонистичките заби се меѓусебно допрени, но без притисок. При овој однос џвакалните мускули не се најсилно затегнати (максимално контрахирани). Основниот оклузален однос го воспоставуваат забите повеќепати во текот на механичка обработка на храната. Овој однос се нарекува центрична оклузија (релација). Тој се смета за почетна положба на мандибулата во стоматолошката протетика, при дијагноза и терапија на нарушувања во стоматогнатниот систем.

Забите од горната и долната вилица меѓусебно остваруваат контакт и при страничните (ексцентрични) движења на мандибулата. При џвакање долната вилица се придвижува од централна оклузија кон напред и странично или обратно. Контактот на антагонистичките заби при ваквите движења на долната вилица се нарекува ексцентричен, лизгачки или латерален оклузален контакт. Вакви оклузални контакти има многу по должина на лизгачките патеки на долната вилица. Тие се составни елементи од џвакалниот процес и ја овозможуваат неговата ефикасност. Непосредно по внесувањето на храната во усната празнина, бројот на оклузалните контакти е мал. Како храната сè повеќе се ситни,

така нивниот број се зголемува. Завршното формирање на залакот (bolus) и неговото проголтување секогаш се поврзани со централна оклузија помеѓу антагонистичките заби.

Рефлексија

- Поимот оклузија во поширока смисла го анализира меѓусебниот однос на одделните компоненти од стоматогнатниот систем;
- Контактот на горните и долните заби се нарекува оклузија;
- Терминот оклузија потекнува од латинскиот збор „occlusio“, што во превод значи затворање;
- Во литературата се среќаваат различни дефиниции и објаснувања на терминот оклузија;
- Централната оклузија е максимална интеркуспидација на забите од горната и долната вилица;
- Има многу различни оклузални контакти по должина на движеките патеки на долната вилица;
- Хабитуелна оклузија е стекната оклузија во текот на животот.
- Јатрогените фактори, како на пр. лоши протетички изработки можат да бидат причина за промена на оклузалните односи;
- Промената на оклузалните односи може да влијае врз целиот орофацијален комплекс.

5.2 Псалидодонција, вертикален и хоризонтален преклоп

САКАМ ДА ЗНАМ:

Што претставува поимот псалидодонција?

Кои се други синоними за псалидодонција?

Каков оклузален однос имаат фронталните и латералните заби при псалидодонција?

Што се подразбира под поимот вертикален и хоризонтален преклоп?

Коку и кои видови на загриз (надгриз или преклоп) се забележуваат кај хуманото забало?

Оклузијата или оклузалниот однос на забите може да се нарече загриз. Нормална оклузија, односно нормален загриз, се постигнува тогаш кога горните заби насекаде ги преклопуваат долните заби. Оваа состојба се означува уште како надгриз или псалидодонција. Зборот псалидодонција доаѓа од старогрчкиот збор „псалидон“ што значи свод или преклоп. Под поимот псалидодонција се подразбира нормалниот преклоп и нормалниот сооднос на забите од горната и долната вилица. При таа состојба секалните рабови на гор-

ните фронтални заби ги преклопуваат секалните рабови на долните фронтални заби, додека секалните рабови на долните фронтални заби лежат на палатиналните површини на горните фронтални заби. Во латералната или трансканинската регија горните заби, исто така, ги преклопуваат долните. Но, бидејќи преткатниците и катниците имаат цвакални површини, при оклузалниот однос букалните тубери на горните латерални заби ги преклопуваат букалните тубери на долните латерални заби, а букалните тубери на долните латерални заби навлегуваат и лежат во централните фисури и маргиналните гребени од цвакалните површини на горните латерални заби. Палатиналните тубери на горните латерални заби лежат во централните фисури и во маргиналните гребени од цвакалните површини на долните заби.



Оклузалниот однос на горните и долните заби, во мирна и затворена состојба, анализиран од апроксимално, покажува дека забите не стојат вертикално едни на други, туку горните заби за една четвртина од својата дебелина се издадени букално, а долните за една четвртина од својата дебелина се наведнати лингвално. Исто така, бидејќи горната забна низа е поширока од долната, горните заби насекаде ги опфаќаат и ги преклопуваат долните заби (psalidodontia).

Познат е фактот дека забите се сместени во забните чашки (alveoli dentales), од алвеоларните продолженија на горната и долната вилица. Притоа, тие се наредени еден покрај друг во вид на забни низи, односно забни лаци (arcus dentalis superior et inferior). Најчесто забниот лак на горната вилица има облик на полуелипса, додека забниот лак во долната вилица има облик на парабола. Забните лаци не се секогаш апсолутно симетрични, напротив – речиси секогаш има незначителни отстапувања во нивната форма и во положбата на забите во нив. За да бидат тие симетрични, освен правилната положба на забите во забните низи, неопходно е да бидат симетрични и самите вилични коски. Лошата поставеност на одредени заби може да влијае врз формата на лакот. Отстапувањата во формата и големината на забните лаци се причина за сиромашни оклузални односи. Остра форма на лак главно се сретнува во максилата и најчесто е резултат на па-



Слика 5.2
Хоризонтален преклоп на забите



Слика 5.3 Вертикален преклоп на забите

толошко искривување на предниот дел на горната вилица. Поретко, ова заострување на лакот може да биде резултат на една лоша навика – цицање на прст (сл.5.6).

Максиларниот забен лак најчесто е поголем и поширок отколку мандибуларниот лак. Како резултат на ова, горната забна низа од сите страни ја опфаќа и умерено ја покрива долната забна низа. Тоа значи дека постои забележлив вестибуларен преклоп на максиларните преку мандибуларните заби, во положба на централна оклузија. Во anteriorno-posterioren правец (сагитален правец) преклопот на фронталните заби се нарекува „overjet“ (оверџет, хоризонтален преклоп) (сл.5.2), додека вертикалниот преклоп се нарекува „overbite“ (овербајт) (сл.5.3). Големината на вертикалниот и хоризонталниот преклоп е индивидуално различна. Степенот на изразеност на вертикалниот и хоризонталниот преклоп треба да биде доволен, со цел да се изведуваат непречени движења на долната вилица при процесот на мастикација.

Надгризот (загризот, преклопот) може да биде различно изразен, во зависност од тоа колку горните секачи ги преклопуваат долните. Според тоа, има разни видови надгриз:



Нормалниот загриз (преклоп) претставува преклопување на инцизалните рабови на долните фронтални заби од инцизалните рабови на горните фронтални заби, со вредност од 2-3mm (overbite).

Длабокиот загриз претставува преклопување на инцизалните рабови на долните фронтални заби од инцизалните рабови на горните фронтални заби, со вредност поголема од 3mm (сл.5.4), додека **плиткиот загриз** е кога таа вредност е помала од 1mm. Понекогаш длабокиот загриз може да биде толку многу изразен што секалните рабови на долните фронтални заби ја допираат палатиналната маргинална гингива на горните фронтални заби. Тоа е причина за повреда (траума) на меките ткива и таквиот преклоп се нарекува трауматски преклоп.



Слика 5.4 Длабок загриз



Слика 5.5 Загриз раб на раб

Загризот раб на раб или tête-à-tête претставува состојба кога горните фронтални заби не ги преклопуваат долните, туку секалните рабови на горните и долните фронтални заби се допираат раб на раб – tête à tête (kopfbiss – сл.5.5)

Вкрстениот загриз претставува состојба кога инцизалните рабови на долните фронтални заби ги преклопуваат инцизалните рабови на

горните фронтални заби и таквата состојба се нарекува обратен преклоп (kreuzbiss).

Отворениот загриз претставува состојба кога палатиналните површини на горните фронтални заби и лабијалните површини на долните фронтални заби не се допираат, односно помеѓу горните и долните фронтални постои простор кој е поголем од 3mm во хоризонтален правец (сл.5.6).



Слика 5.6 Отворен загриз во фронтална регија

Рефлексја

- ✚ Поимите нормална оклузија, загриз, надгриз, псалидодонција или преклоп се користат за означување на еден ист однос помеѓу максиларните и мандибуларните заби;
- ✚ При псалидодонција горните заби насекаде ги препокриваат долните заби;
- ✚ Псалидодонцијата е резултат на разликата во ширината и големината помеѓу максиларниот и мандибуларниот забен лак;
- ✚ Хоризонталниот преклоп на фронталните заби се нарекува „overjet“, додека вертикалниот преклоп се нарекува „overbite“;
- ✚ Големината на вертикалниот и хоризонталниот преклоп е индивидуално различна;
- ✚ Има разни видови надгриз: нормален, длабок, плиток, отворен, обратен и раб на раб.

5.3 Видови оклузија

САКАМ ДА ЗНАМ:

- Какви оклузални односи се забележуваат во сагитален правец?
- Какви оклузални односи се забележуваат во трансверзален правец?
- Колку видови оклузија вклучува класификацијата на Angle?
- Како се дефинира мезијална и дистална оклузија?
- Како се дефинира латерална оклузија?

Како што е веќе претходно дефинирано, оклузијата претставува меѓусебен контакт на горните и долните заби во состојба на мирување на долната вилица. Од ова произлегува дека оклузијата претставува статичен поим (концепт), за разлика од артикулацијата којашто претставува динамичен поим (концепт). Меѓутоа, можностите за движење на долната вилица се многу големи, благодарение на виличниот зглоб кој е единствениот подвижен краниофацијален зглоб. Притоа, оклузалните контакти помеѓу горните и долните заби може да се остварат во безброј различни позиции на мандибулата спрема максилата. Големiot број различни положби на мандибулата може да се групираат во неколку основни, кои се неопходни за извршување на џвакањето. Со оглед на тоа што движењата на долната вилица се одвиваат и во сагитален и во трансверзален правец, оклузијата може да биде:



Централната оклузија означува одреден оклузален сооднос на забите од горната и долната забна низа, како и одреден однос на главата на мандибулата (caput mandibule) кон

вличната јама (fossa mandibularis ossis temporalis). Бидејќи горната и долната забна низа во централна оклузија, кај различни индивидуи, во сагитален правец можат да имаат различен однос, во зависност од него може да се сретнат и различни централни оклузии. Така Angle, централната оклузија ја класифицирал во три класи:

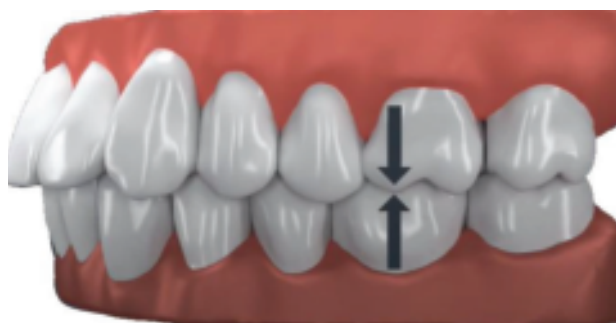
- Класа I по Angle или неутро-оклузија,
- Класа II по Angle или дисто-оклузија,
- Класа III по Angle или мезио-оклузија.

Класа Angle I или неутро-оклузија. При оваа централна оклузија забите го имаат следниот меѓусебен однос:

- секалните рабови на горните заби ги преклопуваат секалните рабови на долните заби;
- букалните тубери на горните дистални заби ги преклопуваат букалните тубери на долните дистални заби;
- сите долни заби се наоѓаат мезијално за половина заб во однос на горните;
- секој горен заб оклутира со два таба од спротивната вилица (горниот заб оклутира со истоимениот заб од долната вилица и со забот што се наоѓа дистално од него);
- горниот трет молар оклутира само со долниот трет молар (сл.5.7 и сл.5.8).



Слика 5.7 Класа I по Angle



Слика 5.8 Класа I по Angle – однос на горниот и долниот катник

Кога ќе се земе предвид фактот дека горните катници се потесни во мезио-дистален правец во однос на долните, двата забни лаци завршуваат во иста вертикална рамнина. Аналогно на горните, секој заб од долната вилица оклутира со два таба од горната вилица (со истоимениот заб од горната вилица и забот кој се наоѓа мезијално од него), со исклучок на долниот прв секач, кој оклутира само со горниот прв секач. За Класа I по Angle исто така е карактеристичен и односот помеѓу горниот и долниот прв катник. Буко-мезијалниот тубер на горниот прв катник лежи во буко-мезијалната фисура на долниот прв катник, додека неговиот палатомезијален тубер лежи во централната фисура на истиот заб (сл.5.8). Тоа е таканаречен „клуч на оклузија“. Главата на долната вилица при централната неутрооклузија зазема централна позиција во вличната јама.

Класа Angle II или дисто-оклузија. При оваа централна оклузија постои сагитална неправилност во однос на забните низи и притоа долните заби



Слика 5.9 Класа II по Angle – однос на горниот и долниот катник

се наоѓаат подистално од горните во споредба со неутро-оклузијата. Долните заби во однос на горните се поставени подистално за половина заб, еден заб, понекогаш и повеќе. Меѓусебниот однос на горниот и долниот прв катник може да биде заб на заб (*tête à tête*), или горниот прв катник да се наоѓа мезијално од долниот (сл.5.9).

Класа Angle III или мезио-оклузија. И при оваа централна оклузија, исто така, постои сагитална неправилност во однос на забните низи, само што кај неа долните заби се наоѓаат помезијално од горните во споредба со неутро-оклузијата. Во зависност од степенот на аномалијата, долните заби во однос со горните се поставени помезијално за половина заб, еден заб, понекогаш и повеќе. Кај мезио-оклузијата горниот прв катник може да биде во контакт со долниот втор катник во положба *tête à tête*, или горниот прв катник да се наоѓа дистално во однос на долниот втор катник (сл.5.10).



Слика 5.10 Класа III по Angle-однос на горниот и долниот катник

Мезио-оклузијата и дисто-оклузијата, всушност, се аномалии во однос на неутро-оклузијата, но без оглед на тоа, тие претставуваат централна оклузија за една индивидуа.

Мезијалната оклузија (*propulsio*) настанува со поместување на долната вилица напред од положбата на централна оклузија, и при таа состојба долните заби се истурени напред, пред горните. Постојат повеќе мезијални оклузии, бидејќи мандибулата може да биде во која било положба, почнувајќи од централната оклузија па сè до максимална пропулзија. При мезијалната оклузија, во контакт може да бидат сите заби од горната и од долната вилица, но честопати се случува контакт да остваруваат само одделни групи заби. При било која мезијална оклузија сите заби ќе бидат во контакт, само ако аголот на сагиталниот пат на кондилите се совпаѓа со аголот на сагиталниот пат на инцизивите, со аголот на инклинација на туберите и со сагиталната компензациона крива. Во спротивно, при мезијалната оклузија ќе бидат во контакт само забите од фронталната група, додека латералните заби ќе бидат без контакт.

Дисталната оклузија (*retropulsio*) настанува со поместување на долната вилица наназад од положбата на централната неутро-оклузија. Во ваква положба на мандибулата се губи контактот помеѓу горните и долните секачи. Притоа главата на мандибулата е потисната во виличната јама во дистална насока (наназад и нагоре) што резултира со ограничени движења (само 1 до 2mm). Токму затоа не можат да се очекуваат поголем број дистални оклузии, односно дистални положби на долната вилица.

Латералната оклузија настанува со поместување на долната вилица настрана, лево или десно од положбата на централна оклузија. Во зависност од тоа на која страна ќе биде поместувањето, постојат лева или десна латерална оклузија. При оваа оклузија, на страната на поместувањето на вилицата (работна страна или страна на цвакање), латерал-

ните заби од горната и долната доаѓаат во однос *tête à tête*, додека на спротивната страна (страна на балансирање) во контакт се горните палатинални и долните букални тубери.

Рефлексија

- Во сагитален правец се разликува централна, мезијална и дистална оклузија;
- Angle, централната оклузија ја класифицирал во три класи;
- Неутро-оклузија или класа I по Angle ја одредуваат повеќе оклузални елементи;
- Посебно се анализира односот на горниот прв катник кон долниот прв катник;
- При класа II по Angle долните заби се поместени подистално во споредба со неутро-оклузијата;
- При класа III по Angle долните заби се поместени помезијално во споредба со неутро-оклузијата;
- Мезијалната, дисталната и латералната оклузија настануваат со поместување на мандибулата напред, назад и во страна.

5.4 Анализа на различни оклузални односи на модели од пациенти

Вежба 1 – На прикажаните фотографии од модели на горна и долна вилица (забна низа), анализирај ги оклузалните односи на антагонистичките заби во сагитален правец. Анализирај го и означи го односот помеѓу максиларните и мандибуларните катници (сл.5.11, сл.5.12 и сл.5.13). Анализирај го и одреди го хоризонталниот преклоп на фронталните заби. Според извршените анализи одреди го типот (класата) на оклузални односи.



Слика 5.11 Оклузален однос на работни модели од горна и долна вилица (случај 1)



Слика 5.12 Оклузален однос на работни модели од горна и долна вилица (случај 2)



Слика 5.13 Оклузален однос на работни модели од горна и долна вилица (случај 3)

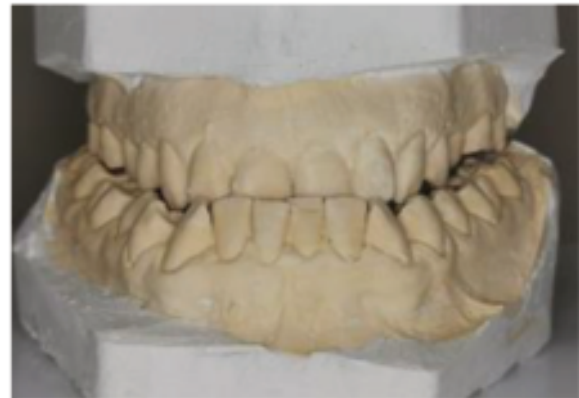


Слика 5.14 Оклузален однос на работни модели од горна и долна вилица (случај 4)

Вежба 2 – На прикажаните фотографии од модели на горна и долна вилица (фронтален поглед) анализирај го и одреди го хоризонталниот преклоп на фронталните заби (вид на преклоп и димензии) (сл.5.14, сл. 5.15 и сл.5.16).



Слика 5.15 Оклузален однос на работни модели од горна и долна вилица (случај 5)



Слика 5.16 Оклузален однос на работни модели од горна и долна вилица (случај 6)

5.5 Интеркуспидација - оклузални единици

САКАМ ДА ЗНАМ:

Што претставува поимот интеркуспидација?

Како гласи правилото на интеркуспидација?

Што се тоа оклузални единици?

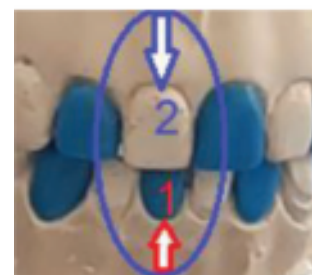
Кои точки се нарекуваат центрични точки?

Зборот интеркуспидација претставува сложен поим кој го сочинуваат два збора: лат. *inter* – префикс со значење меѓу или помеѓу и лат. *cuspis* – остар врв. Овој поим означува навлегување на острите врвови на туберите од горните и долните заби едни помеѓу други. Тој е составен дел од дефиницијата за централната оклузија, при што го означува максималното навлегување на туберите од антагонистичките заби едни помеѓу други. Анализирајќи ги забните лаци и нивниот меѓусебен однос при оклузија (интеркуспидација), најчесто може да се забележи точно определен однос помеѓу антагонистичките заби. Овој однос е дефиниран со таканареченото правило на интеркуспидација. При нормалниот загриз, во мезио-дистален правец, секој горен заб се наоѓа меѓу два долни и обратно – секој долен заб влегува меѓу два горни таба, што значи дека секој заб оклутира со два таба од спротивната вилица. Всушност, овие спротивни заби се наречени антагонисти, па оттука можеме да кажеме дека секој заб има по два антагониста. Исклучок од ова правило се долните централни секачи и горните трети катници кои имаат само по еден антагонист. Долните централни секачи оклутираат само со по еден антагонист затоа што нивните коронки во мезио-дистален правец се потесни од коронките на нивните антагонисти (сл.5.18). Поради ова се ослободува место и сите долни заби се поместуваат за половина премоларна ширина во мезијален правец. Како резултат на ова поместување, горниот трет катник за иста толкава ширина останува слободен со својот дистален дел и тој има само еден антагонист.



Слика 5.17 Оклузална единица:
1. долен прв катник, 2. горен прв катник,
3. горен втор преткатник (десна страна)

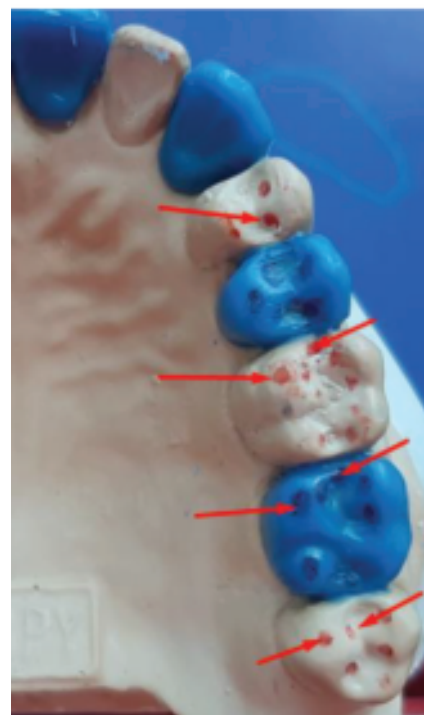
Оклузална единица е поим кој опфаќа точно определена група на антагонистички заби. Поаѓајќи од правилото на интеркуспидација, според кое секој заб има по два антагонисти, произлегува бројот на заби во една оклузална единица. Таа вообичаено содржи три заби и тоа еден заб од една забна низа и два негови антагонистички заби од спротивната забна низа. Така, на пример, при неутро-оклузија или Angle I класа на централна оклузија една оклузална единица ја сочинуваат долен прв катник, горен прв катник и горен втор преткатник (од левата или десната страна на забната низа) (сл.5.17). Оклузалната единица на долниот прв секач вклучува само уште еден заб – горен прв секач (сл.5.18). Ист



Слика 5.18 Оклузална единица:
1. долен прв секач, 2. горен прв секач
(десна страна)

е примерот и со оклузалната единица на горниот трет катник или при отсуство на умниците, на горниот втор катник.

При интеркуспидацијата врвовите на туберите на забите од едната вилица вообичаено навлегуваат во фисурите на забите од спротивната вилица. Така палатиналните тубери на горните латерални заби и букалните тубери на долните латерални заби во идеална хабитуелна оклузија се во контакт со централните фисури и маргиналните гребени на нивните заби антагонисти. Овие тубери се нарекуваат функционални или поддржувачки тубери. Оклузалните контакти на поддржувачките тубери со антагонистичките заби во централна оклузија се нарекуваат центрични точки. Тие се области на забот кои остваруваат контакт со поддржувачките тубери во интеркуспидална положба (централна оклузија) и придонесуваат за оклузалната стабилност. Така, на пример, палатомезијалниот тубер на горниот прв катник (поддржувачки тубер) остварува контакт со централната фисура (центрична точка) на долниот прв катник. Во една хабитуелна оклузија постојат голем број вакви центрични точки, и за таа оклузија велиме дека е идеална (сл.5.19).



Слика 5.19 Оклузални контакти на палатинални (поддржувачки) тубери – црвени стрелки

Рефлексија

- ✚ Под поимот интеркуспидација се подразбира навлегување на острите врвови на туберите од горните и долните заби едни помеѓу други;
- ✚ Со правилото на интеркуспидација се одредува секој заб од една забна низа да има по два антагонисти;
- ✚ Исклучок од ова правило има кај долните први секачи и горните последни катници;
- ✚ Оклузална единица е поим кој опфаќа точно определена група на антагонистички заби;
- ✚ Една оклузална единица вообичаено содржи три заби;
- ✚ Оклузалните контакти на поддржувачките (функционалните) тубери со антагонистичките заби во централна оклузија се нарекуваат центрични точки;
- ✚ Кај идеална оклузија постојат голем број на центрични точки.

5.6 Воспоставување на оклузија кај измоделирани восочни коронки на модели фиксирани во артикулатор

Фаза 1 - Подготовка на прибор, инструменти и материјали за фиксирање на модели во артикулатор (сл.5.20).



Слика 5.20 Подготовка за фиксирање: 1- артикулатор, 2- метални плочки, 3- шрафчиња, 4- работни модели



Слика 5.21 Поставени метални плочки на гранките од артикулаторот

Фаза 2 - Поставување на металните плочки и нивно прицврстување за гранките од артикулаторот (сл.5.21).



Слика 5.22 Поставени топчиња пластелин



Слика 5.23 Правилно ориентираните модели во артикулатор, подготвени за фиксирање

Фаза 3 - Поставување на топчиња пластелин на плочката од долната гранка на артикулаторот (сл.5.22).

Фаза 4 - Ориентирање на моделите во артикулаторот во однос на три рамнини: сагитална, трансверзална и ориентациона протетичка (сл.5.23).

Фаза 5 - Фиксирање на горен работен модел (сл.5.24).

Фаза 6 - Фиксирање на долен работен модел (сл.5.25).



Слика 5.24 Фиксиран горен работен модел



Слика 5.25 Фиксиран долен работен модел



Слика 5.26 Употреба на двострана артикулациона хартија

Фаза 7 - Анализа на оклузалните контакти на измоделираните забни коронки со помош на артикулациона хартија (сл.5.26 и сл.5.27).



Слика 5.27 Затворање во централна оклузија



Слика 5.28 Детектирани предвременни оклузални контакти-горен работен модел



Слика 5.29 Детектирани предвременни оклузални контакти-долен работен модел

Фаза 8 - Откривање на предвремените оклузални контакти кај измоделираните забни коронки (сл.5.28, сл.5.29, сл.5.30 и сл.5.31).

Фаза 9 - Усогласување на оклузијата кај измоделираните забни коронки – отстранување восок од коронките каде што се забележани предвременни оклузални контакти со помош на нож за моделаџија (ладна или топла моделаџија).



Слика 5.30
Предвремени
оклузални контакти -
црвена стрелка



Слика 5.31
Предвремени
оклузални
контакти- сина
стрелка

Фаза 10 - Повторна проверка на оклузалните контакти со помош на двострана артикулациона хартија (сл.5.32, сл.5.33 и сл.5.34).



Слика 5.32 Рамномерен точкест
контакт на антагонистите при
централна оклузија- црвена боја



Слика 5.33 Рамномерен точкест
контакт на антагонистите при
централна оклузија- сина боја



Слика 5.34 Усогласен
оклузален однос на
измоделирани забни
коронки на горен и долен
работен модел

5.7 Артикулација - поим, дефиниции и значење

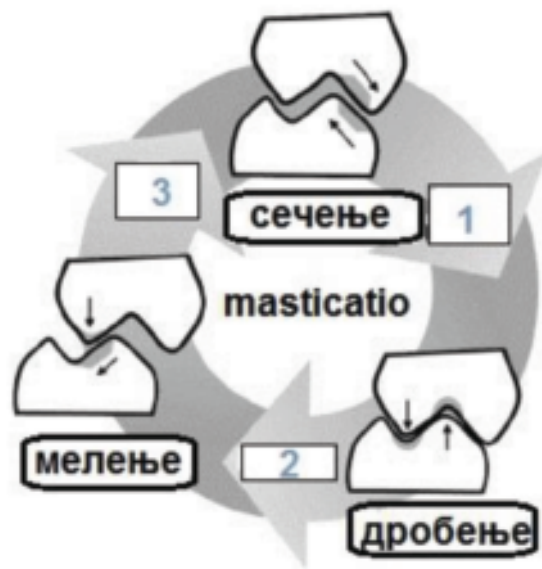
САКАМ ДА ЗНАМ:

Што претставува поимот артикулација во прошешичка смисла?
 Што се подразбира под идеална артикулациона рамношежа?
 Што се подразбира под оптимална артикулациона рамношежа?
 Каква е физиолозијата на цвакањето?

Зборот артикулација во секојдневниот говор има различни значења и различна употреба. Тој потекнува од латинскиот збор *articulatio* што во медицината означува зглоб, односно негови движења. Артикулацијата на забите го означува меѓусебниот однос на оклузалните површини на горните и на долните заби при движење на долната вилица. За разлика од оклузијата, која претставува статички поим, артикулацијата претставува динамичен поим. Всушност, артикулацијата означува движење во виличниот зглоб, но во протетичка смисла претставува лизгање на долните заби по површините на горните заби. Лизгањето на забите се изведува во хоризонтален правец, во насока: централна оклузија – пропулзија и централна оклузија – латеропулзија. При цвакањето овие движења се комбинираат и се добиваат кружни движења (*deductio*), коишто овозможуваат многу ефикасно ситнење и мелење на храната.

При интактно (целосно) забало, кога забите се наредени во правилни забни низи во хоризонтален, сагитален и трансверзален правец, при нормален вертикалниот преклоп на фронталните заби, артикулационите движења се изведуваат без пречки и без напор. Во тој случај, при сите артикулациони движења горните и долните заби одржуваат меѓусебен контакт, па за такво забало велиме дека поседува идеална артикулација (идеална артикулациона рамнотежа). Во секојдневната практика ретко се сретнува ваков тип артикулација. Најчесто, при движењата на мандибулата се остварува контакт само помеѓу одделни групи на антагонистички заби. Доколку мандибулата оствари контакт само во три точки, распоредени во различни регији (предели) на вилиците, артикулацијата се смета за доволна или т.н. оптимална (оптимална артикулациона рамнотежа).

Цвакањето е физиолошка акција што се изведува во усната празнина со активно учество на забите, а со цел храната механички да се подготви за нејзино проследување во другите делови на дигестивната цевка. Благодарение на виличниот зглоб и мускулите коишто ја движат долната вилица, се постигнува силен оклузален контакт помеѓу забите од двете вилици, при што храната се дроби, се ситни и се меле (сл.5.35).



Слика 5.35 Шематски приказ на процесот на цвакање



Слика 5.36 Движењата на долната вилица при џвакање

Храната истовремено се натопува и со плунка. Јазикот, усните и образите со нивните движења ја насочуваат храната помеѓу забите за време на движењата на мандибулата. За време на процесот на џвакање, храната се пренесува од една страна на друга, во зависност од потребата и тоа префрлување се врши во пределот на преткатниците и катниците. Сето ова придонесува за да се формира мек залак т.н. болус кој е подготвен за голтање. При контракцијата на масикаторните мускули (подигнувачи на долната вилица) горните и долните заби доаѓаат во контакт под одреден притисок, кој е за неколку пати поголем кај латералните во споредба со фронталните заби. Најголем притисок при џвакање се остварува во пределот на првите катници. Движењата коишто ги врши долната вилица при еден џвакален циклус се нарекуваат фази на артикулација (сл.5.36).

Нарушување на артикулацијата и артикулационата рамнотежа се јавува поради повеќе причини. Најчесто тие настануваат поради неправилен раст и развој на вилиците и забите, појава на кариес или абразија на забите, губење на одделни заби, но и при лошо изработени протетички помагала (фиксни или мобилни).

Рефлексија

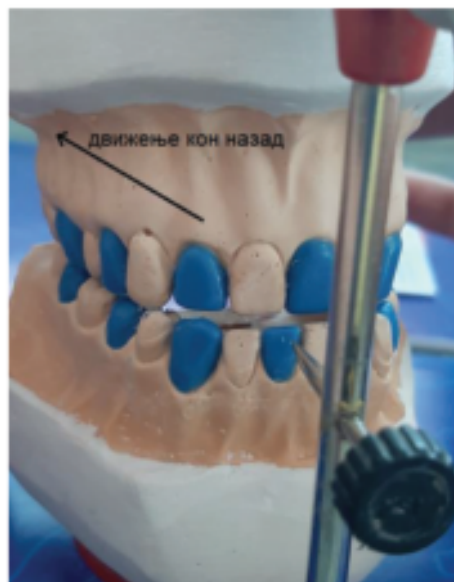
- Артикулацијата го означува меѓусебниот однос на оклузалните површини на горните и на долните заби при движење на долната вилица;
- Таа претставува динамичен поим;
- Во протетичка смисла артикулацијата претставува лизгање на долните заби по површините на горните заби;
- Таа е овозможена со движењата во виличниот зглоб;
- Кога при артикулациони движења сите антагонистички заби остваруваат меѓусебен контакт, тогаш постои идеална артикулација;
- Кога при артикулационите движења антагонистичките заби остваруваат контакт само во три точки во различни регии, артикулацијата е доволна или оптимална;
- Движењата коишто ги врши долната вилица при еден џвакален циклус се нарекуваат фази на артикулација.

5.8 Воспоставување на артикулациона рамнотежа кај измоделирани коронки на модели фиксирани во артикулатор

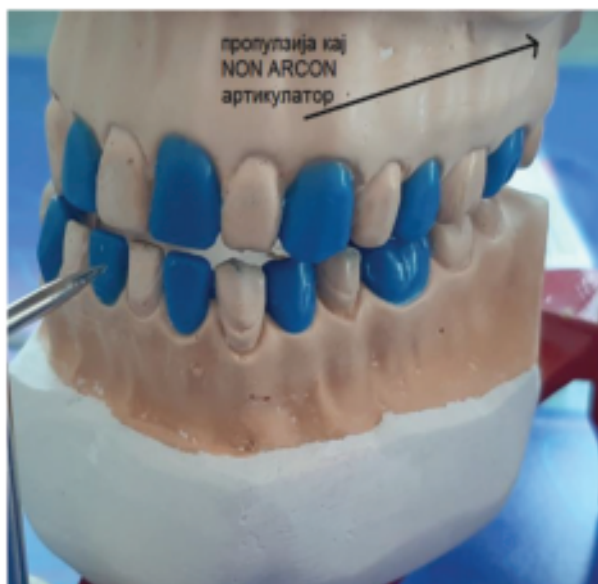
Фаза 1 - Подготовка на прибор за моделирација и работни модели фиксирани во артикулатор.

Фаза 2 - Изведување на пропулзивни движења (моделите се фиксирани во NON ARCON тип на артикулатор кај кој е подвижен горниот дел од артикулаторот и затоа пропулзивното движење е наназад и нагоре) (сл.5.37 и сл.5.38). Регистрација и отстранување на предвремените контакти. Усогласување на артикулационите фасети кај измоделираните забни коронки.

Фаза 3 - Изведување на латерални лизгачки движења (сл.5.39). Регистрација и отстранување на предвремените контакти. Усогласување на артикулационите фасети кај измоделираните забни коронки на балансната и работната страна.



Слика 5.37 Пропулзивно движење



Слика 5.38 Пропулзија кај NON ARCON артикулатор



Слика 5.39 Латерално лизгачко движење – балансна страна

Прашања и задачи за повторување

1. Опишете ја разликата помеѓу поимите централна оклузија и централна релација?
2. Што претставува хабитуелната оклузија и кои се најчести причини за промени во оклузалните односи на забите?
3. Дефинирајте или објаснете го поимот максимална интеркуспидација!
4. Која дефиниција на оклузија за тебе е најприфатлива (аргументирај го твојот одговор)?
5. Што се подразбира под поимот псалидодонција?
6. Опишете го соодносот на фронталните и латералните заби при нормален преклоп?
7. Опишете ги поимите оверџет и овербајт, кои се нивни нормални вредности и каков вид загриз се јавува при отстапувања од нивните нормални вредности?
8. Како се дефинира соодносот на горниот и долниот прв катник при Класа I по Angle?
9. Каков е соодносот на бочните заби при латералната оклузија и зошто е битен при изработка на тотални забни протези?
10. Што претставува поимот артикулација и која е разликата помеѓу поимите оклузија и артикулација?

Литература:

1. Maric D., Uvod u stomatološku protetiku. 10-to izdanje, Naučna knjiga, Beograd, 1992.
2. Јанкуловска Е., Анатомија и морфологија на вилиците и забите, Стоматолошки факултет, Скопје, 2001.
3. Nelson JS., Wheeler's Anatomy, Physiology, and Occlusion, 10-th edition, Elsevier, 2015
4. Summitt BJ., Robbins JW., Hilton JT., Shwartz SR., dos Santos J., Fundaments of operativ dentistry: a contemporary approach, Quintessence Publishing Comp. Inc., 2001.
5. Tomić – Solar N., Morfologija zuba, za I razred zdravstvenih škola – program zubotehničara, Medicinska naklada, Zagreb, 2003.
6. Radlović-Pantelić S., Stomatološka protetika, Fiksne nadoknade II deo, Drugo izdanje, Beograd, 2000.
7. Waschke J., Sobotta, Atlas der Anatomie Band 1, Urban & Fisher, 2017.
8. Šljivić MB., Sistemska i topografska anatomija (glava I vrat sa čulnim organima), Medicinska knjiga, Beograd – Zagreb.
9. Јанковић О., Вуњак В., Морфологија зуба за I разред зуботехничке школе, Завод за уџбенике, Београд, 2000.
10. Ивановски К., Претклиничка пародонтологија, интерна скрипта, Стоматолошки факултет, Скопје, 2013.
11. Palaskar NJ., Murali R., Bansal S., Centric relation definition: a historical and contemporary prosthodontic perspective, J Indian Prosthodont Soc (July-Sept 2013) 13(3):149-154.
12. Krstić M., Petrović A., Stanišić-Sinobad D., Stošić Z., Stomatološka protetika totalna proteza, Dečje novine, Gornji Milanovac, 1991.
13. Brand WR., Isselhard ED., Satin E., Anatomy of Orofacial Structures a comprehensive approach, enhanced 7th edition, Elsevier, Mosby, St Luis, 2014.
14. Fuller LJ., Denehy EG., Shulein MT., Concise dental anatomy and morphology, 4th edition, Univ of Iowa Office of State, 2011.

15. Grawish EM., Grawish ML., Grawish MH, Permanent maxillary and mandibular incisors, Open access peer-reviewed chapter, 2017. DOI: 10.5772/intechopen.69542
16. Von Arx JD., Estimulo terrapia en ortodoncija, Ripano editorial medica, Madrid, 2010.
17. Trifunović MD., isur..Stomatološka protetika, pretklinika, drugo izdanje, Zavod za udzbenike I nastavna sredstva, Beograd, 1995.
18. Зужелова М., Ортодонција 1, Скопје 2014.
19. Гугувчевски НЉ., Основи на гнатологија, Инфорама, Скопје 2005.
20. Гугувчевски НЉ.,Оклузија, Еин-Соф,Скопје 1997.
21. Кид ЕАМ., Смит БГН., Вотсон ТФ., Пикардов прирачник за препарација и реставрација на забите, Арс Ламина, 2017.
22. Белазелкоска З., Накова М., Орална патологија, Стоматолошки факултет, Скопје, 2003.
23. Рангараџан В., Падманабан ТВ., Учебник за протетика, Арс Ламина, 2017.
24. Валмсли АД., и сор., Реставративна стоматологија, Арс Ламина, 2017.
25. <https://teachmeanatomy.info/head/other/child-adult-dentition/>
26. <https://pocketdentistry.com/3-fundamental-and-preventive-curvatures>
27. <https://hrcak.srce.hr/file/177564>
28. <https://c3-preview.prosites.com/275252/wy/images/Frontbite.jpg>

Прилози:

Табела 1 Димензии на забни коронки

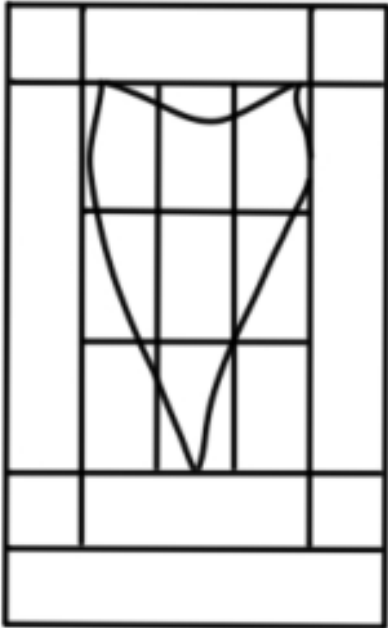
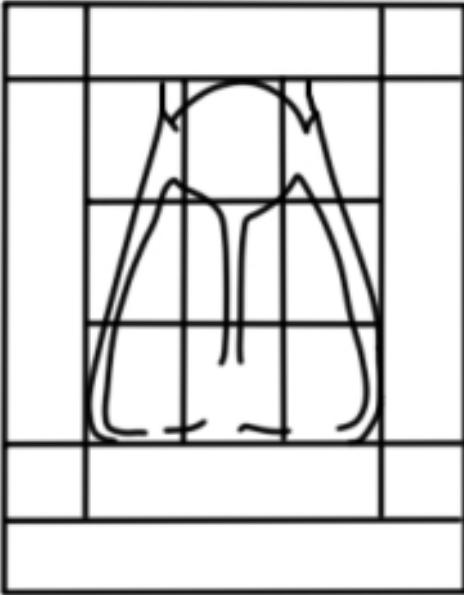
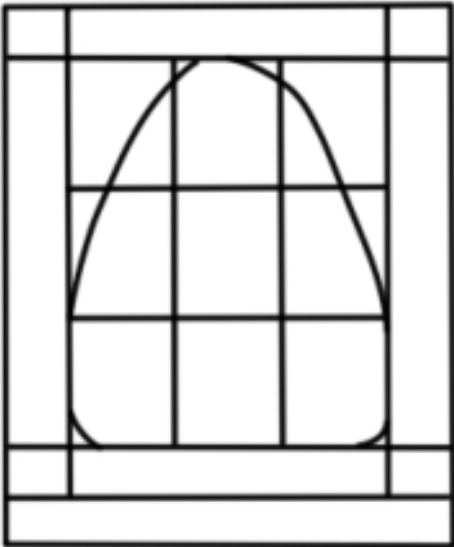
забна коронка (горни заби)	размер 1:1 ↓	размер 1:3 ↓	размер 1:5 ↓	забна коронка (долни заби)	размер 1:1 ↓	размер 1:3 ↓	размер 1:5 ↓
11,21				31,41			
должина	10,5	31,5	52,5	должина	8,0	24,0	40,0
ширина	8,5	25,5	42,5	ширина	5,0	15,0	25,0
дебелина	7,0	21,0	35,0	дебелина	6,0	18,0	30,0
12,22				32,42			
должина	9,0	27,0	45,0	должина	8,5	25,5	42,5
ширина	6,5	19,5	32,5	ширина	5,5	16,5	27,5
дебелина	6,0	18,0	30,0	дебелина	6,5	19,5	32,5
13,23				33,43			
должина	10,0	30,0	50,0	должина	11,0	33,0	55,0
ширина	7,5	22,5	37,5	ширина	7,0	21,0	35,0
дебелина	8,0	24,0	40,0	дебелина	7,5	22,5	37,5
14,24				34,44			
должина	8,5	25,5	42,5	должина	8,5	25,5	42,5
ширина	7,0	21,0	35,0	ширина	7,0	21,0	35,0
дебелина	9,0	27,0	45,0	дебелина	7,5	22,5	37,5
15,25				35,45			
должина	8,0	24,0	40,0	должина	8,0	24,0	40,0
ширина	7,0	21,0	35,0	ширина	7,0	21,0	35,0
дебелина	8,5	25,5	42,5	дебелина	8,0	24,0	40,0
16,26				36,46			
должина	7,5	22,5	37,5	должина	7,5	22,5	37,5
ширина	10,0	30,0	50,0	ширина	11,0	33,0	55,0
дебелина	11,0	33,0	55,0	дебелина	10,5	31,5	52,5
17,27				37,47			
должина	7,0	21,0	35,0	должина	7,0	21,0	35,0
ширина	8,5	25,5	42,5	ширина	10,5	31,5	52,5
дебелина	10,0	30,0	50,0	дебелина	10,0	30,0	50,0

Шеми за цртање забна коронка на 11 (размер 1:5)

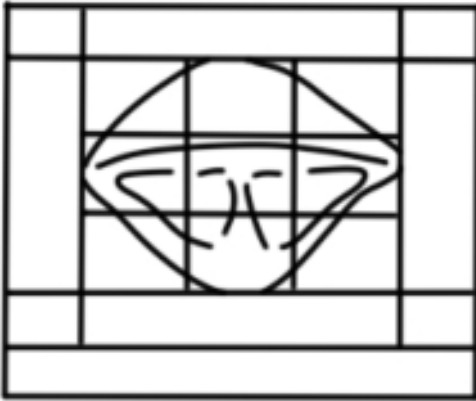
	цервикална			
дистална				мезијална
	инцизална			
лабијална површина				

	цервикална			
мезијална				дистална
	инцизална			
палатинална површина				

	цервикална			
лабијална				палатинална
	инцизална			
апроксимална површина				



	лабијална			
мезијална				дистална
	палатинална			
секален раб				



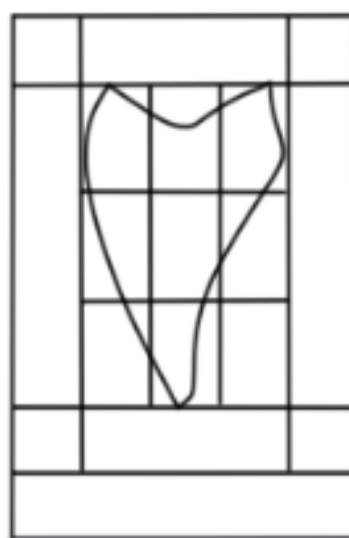
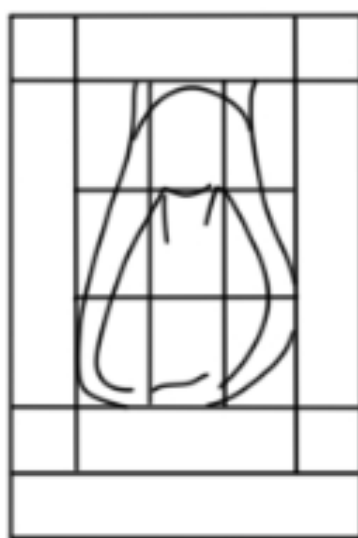
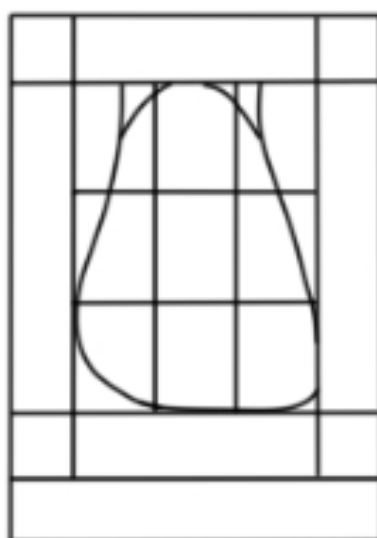
Шема за цртање коронка на 12 (размер 1:5)

	цервикална			
дистална				мезијална
	инцизална			
лабијална површина				

	цервикална			
мезијална				дистална
	инцизална			
палатинална површина				

	цервикална			
лабијална				палатинална
	инцизална			
апроксимална површина				

	лабијална			
мезијална				дистална
	палатинална			
секален раб				



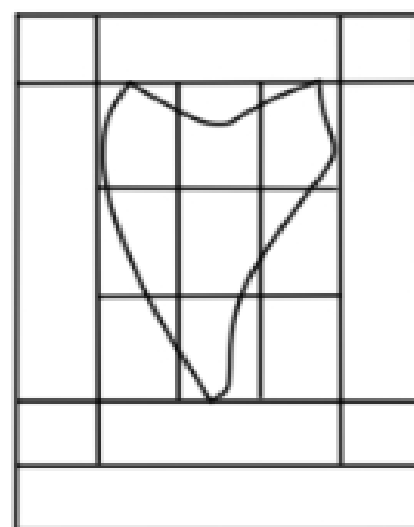
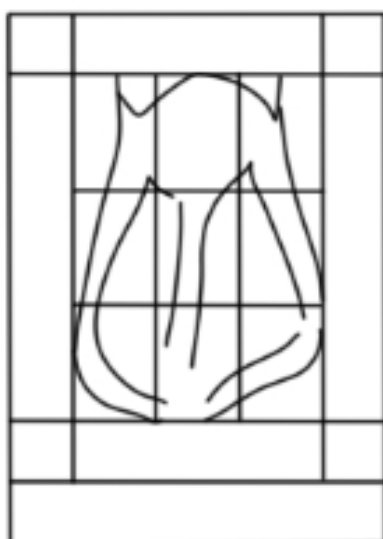
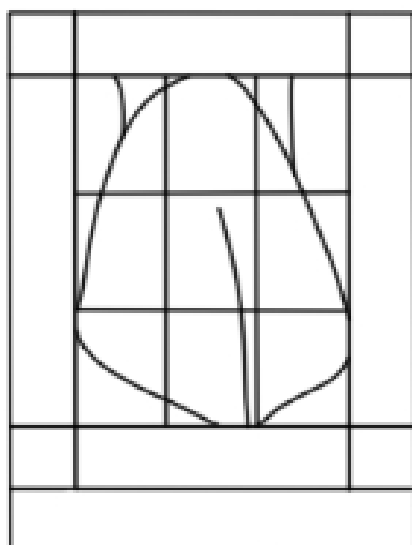
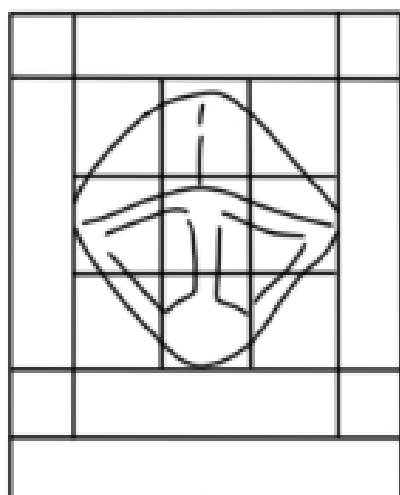
Шема за цртање коронка на 13 (размер 1:5)

	цервикална			
дистална				мезијална
	инцизална			
лабијална површина				

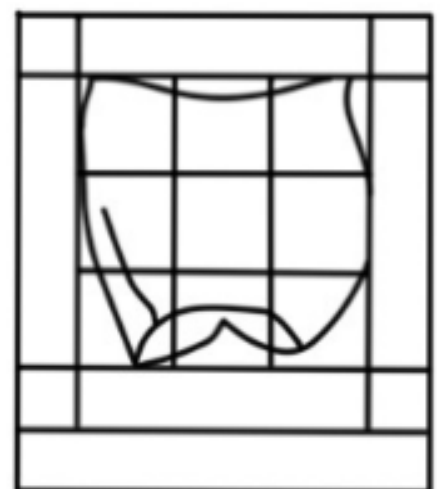
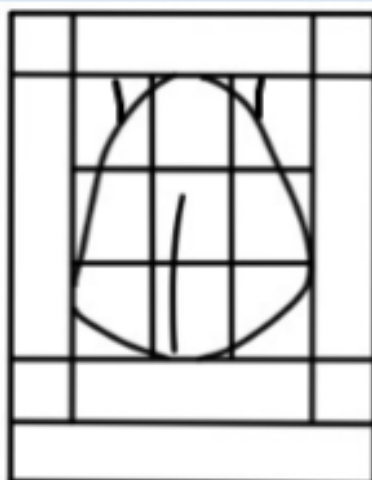
	цервикална			
мезијална				дистална
	инцизална			
палатинална површина				

	цервикална			
лабијална				палатинална
	инцизална			
апроксимална површина				

	лабијална			
мезијална				дистална
	палатинална			
секален раб				



Шеми за цртање забна коронка на 14 (размер 1:5)



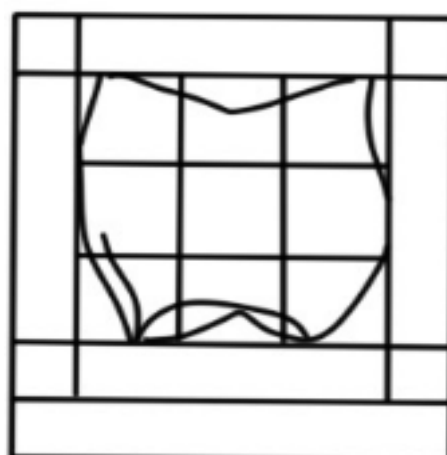
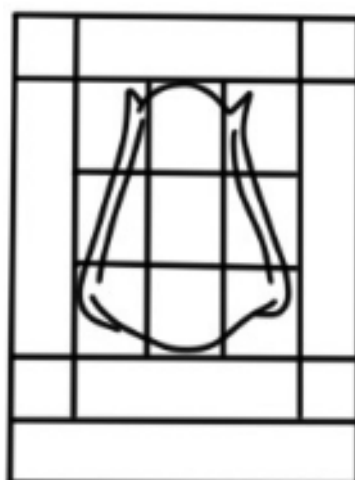
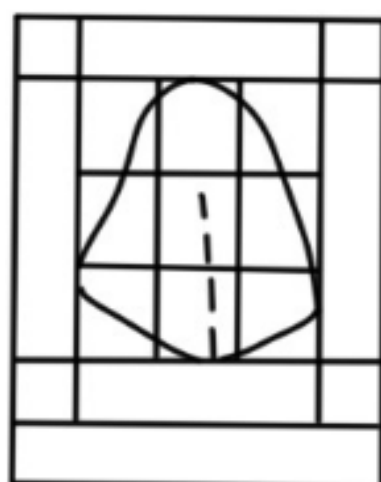
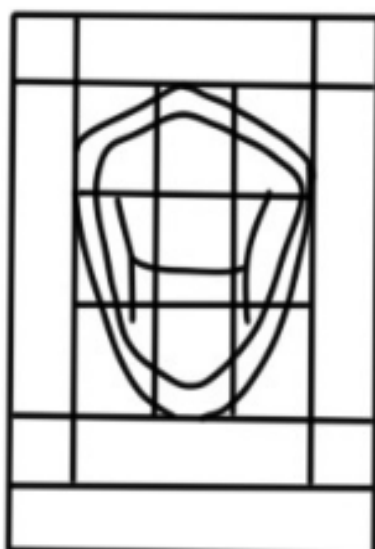
Шеми за цртање забна коронка на 15 (размер 1:5)

	цервикална			
дистална				мезијална
	оклузална			
букална површина				

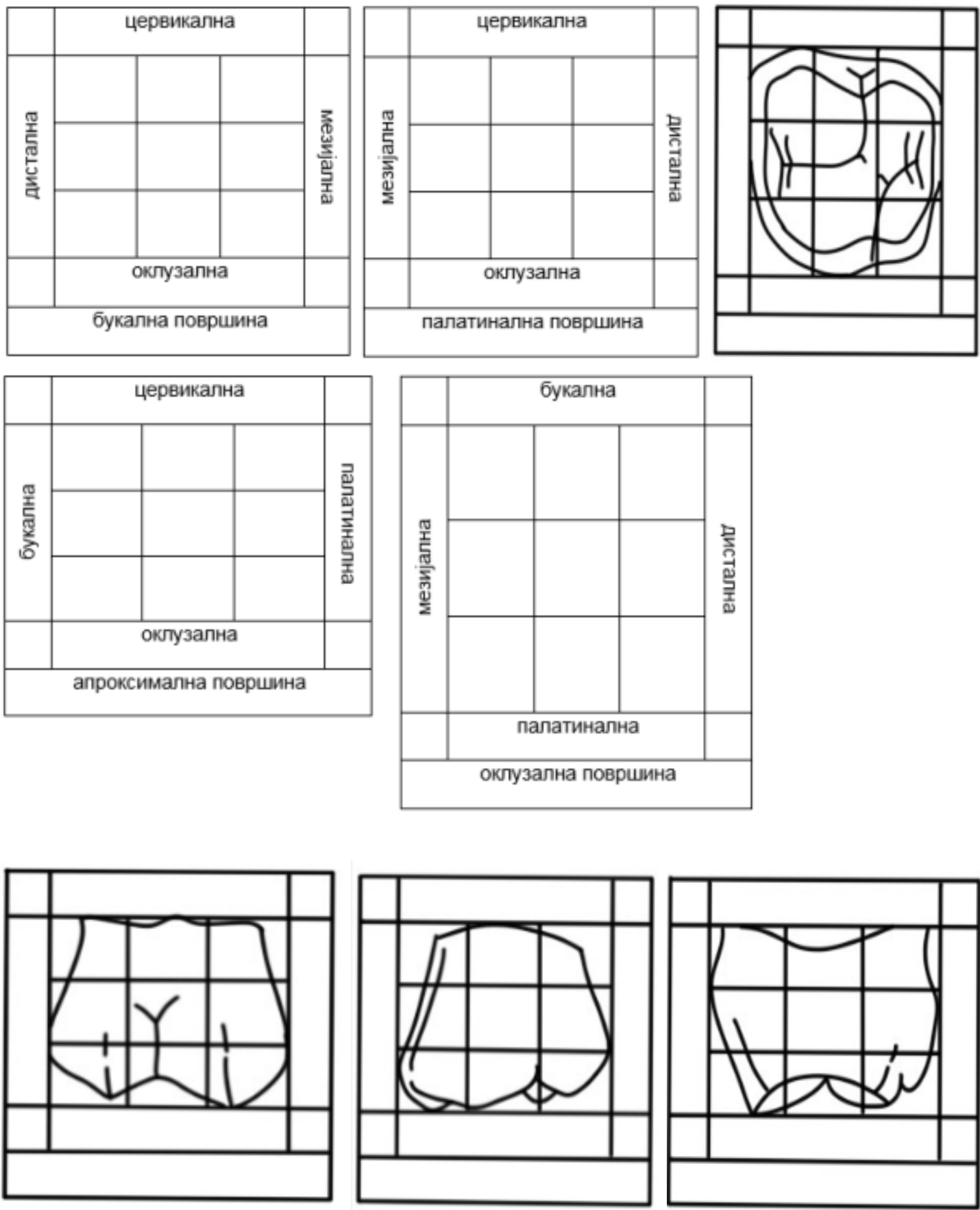
	цервикална			
мезијална				дистална
	оклузална			
палатинална површина				

	цервикална			
букална				палатинална
	оклузална			
апроксимална површина				

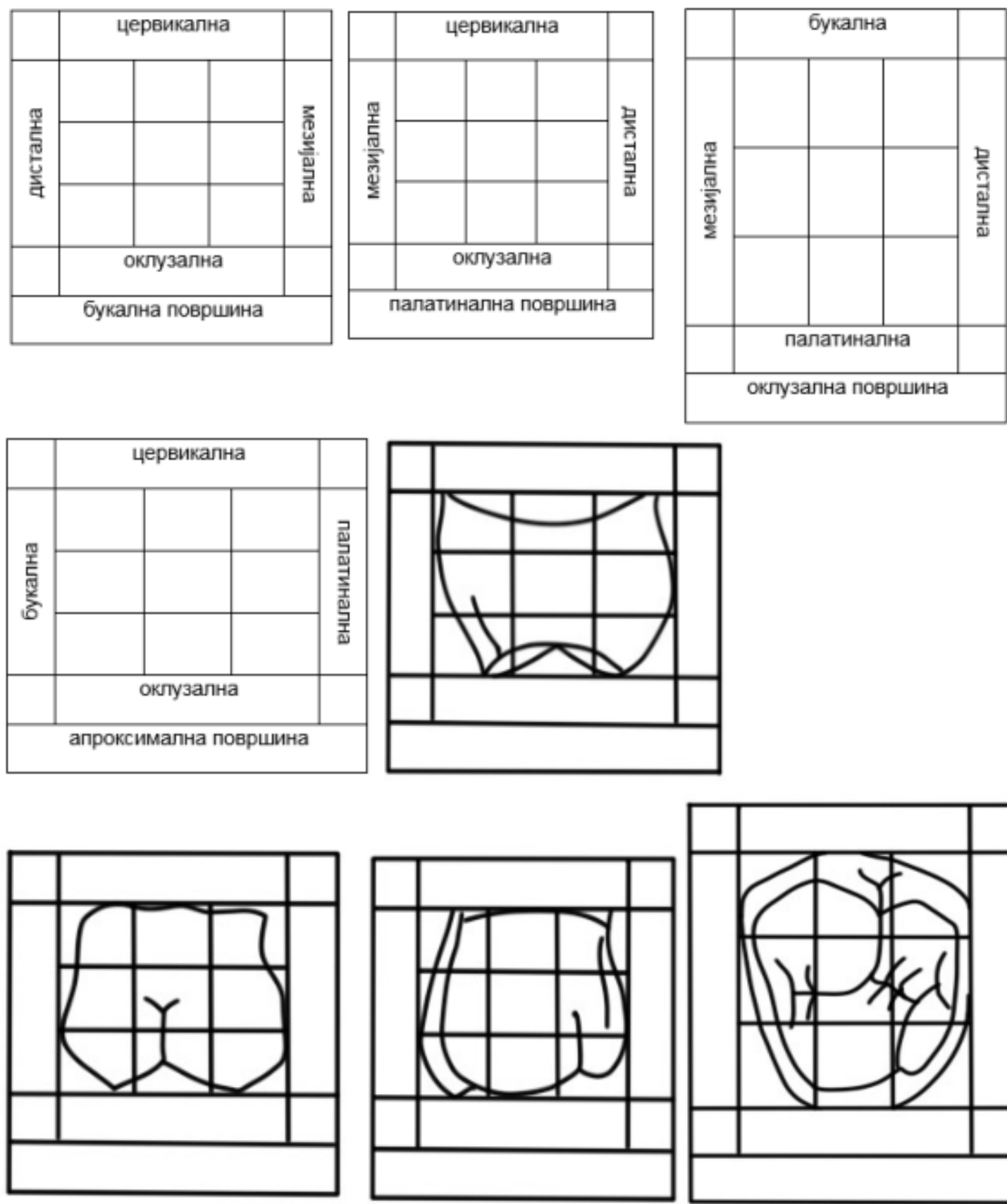
	букална			
мезијална				дистална
	палатинална			
оклузална површина				



Шеми за цртање забна коронка на 16 (размер 1:5)



Шеми за цртање забна коронка на 17 (размер 1:5)



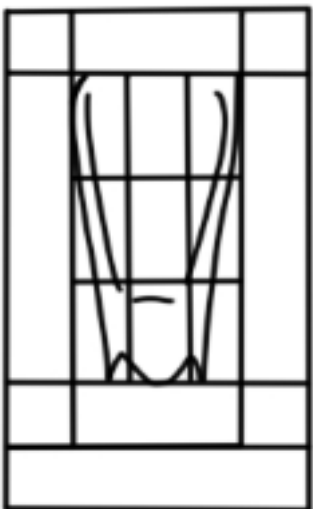
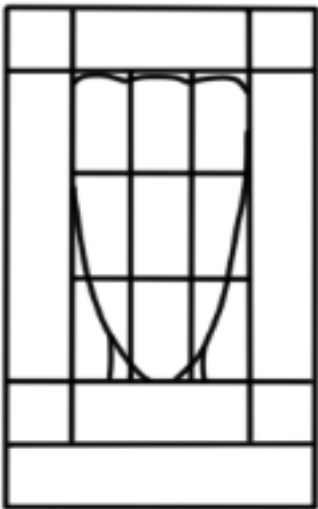
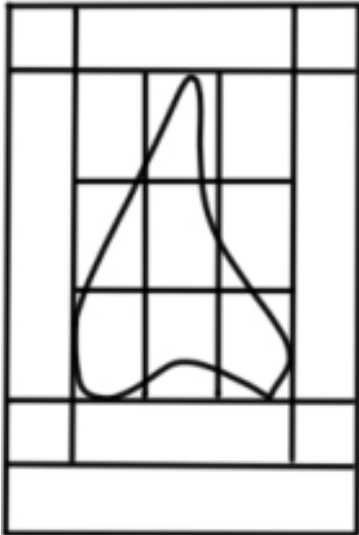
Шеми за цртање забна коронка на 41 (размер 1:5) *Шемите за цртање на 42 се скоро идентични

	инцизална			
дистална				мезијална
	цервикална			
лабијална површина				

	инцизална			
мезијална				дистална
	цервикална			
лингвална површина				

	инцизална			
лабијална				лингвална
	цервикална			
апроксимална површина				

	лабијална			
мезијална				дистална
	лингвална			
секален раб				



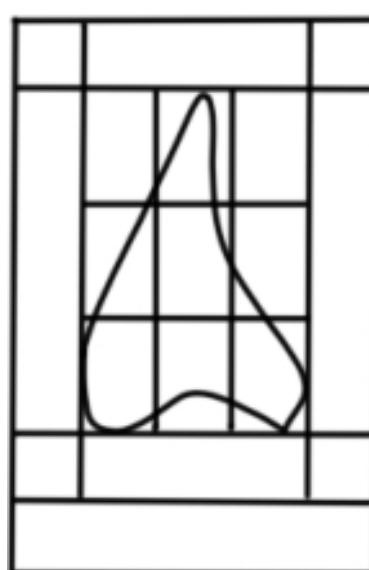
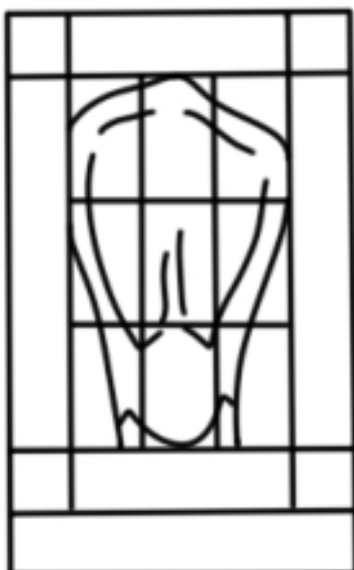
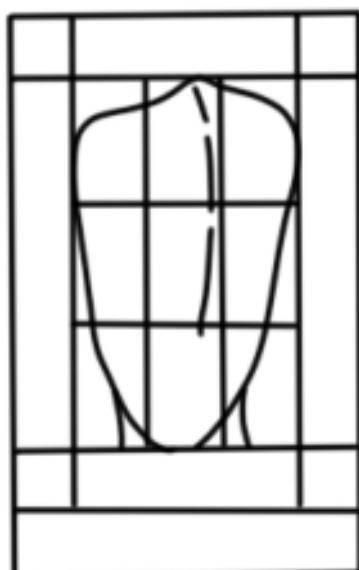
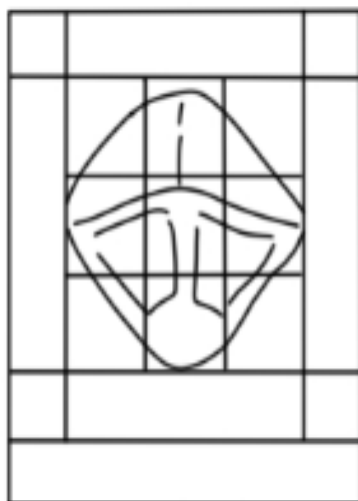
Шеми за цртање забна коронка на 43 (размер 1:5)

	инцизална			
дистална				мезијална
	цервикална			
лабијална површина				

	инцизална			
мезијална				дистална
	цервикална			
лингвална површина				

	инцизална			
лабијална				лингвална
	цервикална			
апроксимална површина				

	лабијална			
мезијална				дистална
	лингвална			
секален раб				



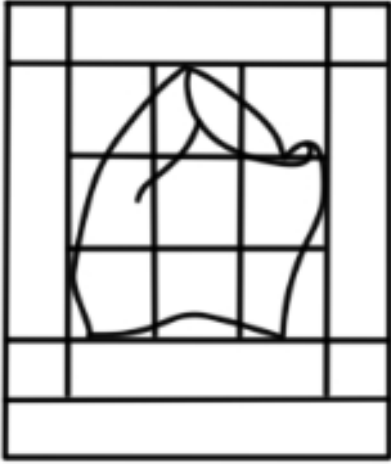
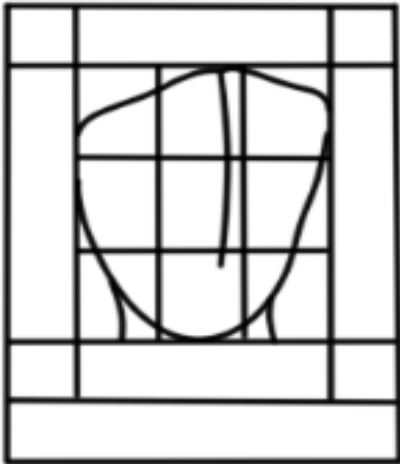
Шеми за цртање забна корона на 44 (размер 1:5)

	оклузална			
дистална				мезијална
цервикална				
букална површина				

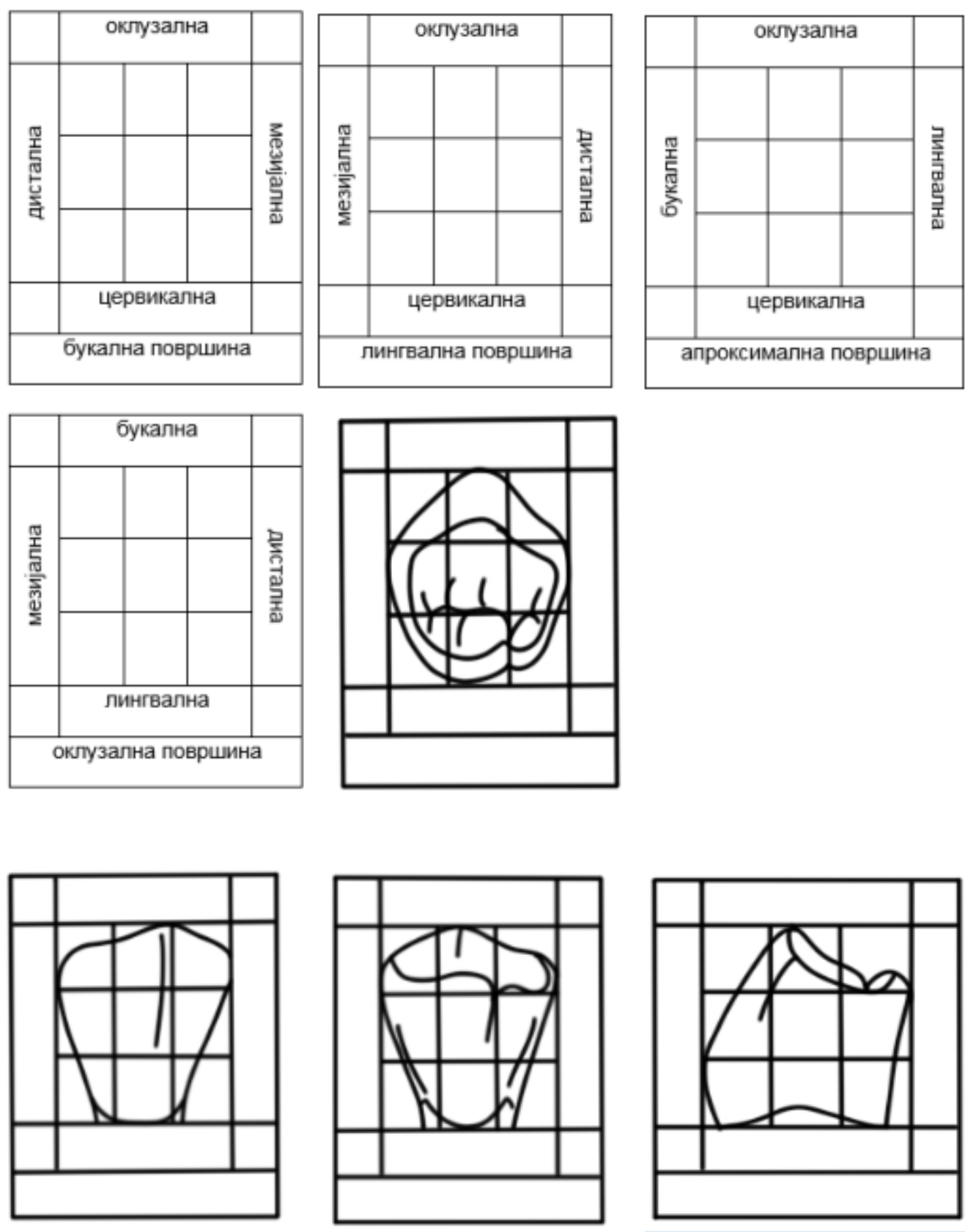
	оклузална			
мезијална				дистална
цервикална				
лингвална површина				

	оклузална			
букална				лингвална
цервикална				
апроксимална површина				

	букална			
мезијална				дистална
лингвална				
оклузална површина				



Шеми за цртање забна корона на 45 (размер 1:5)

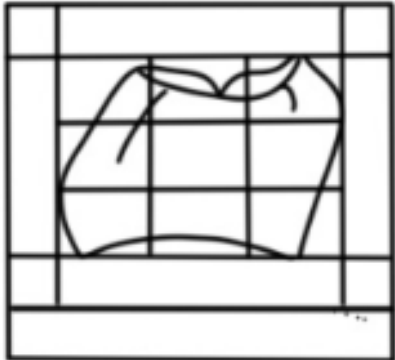
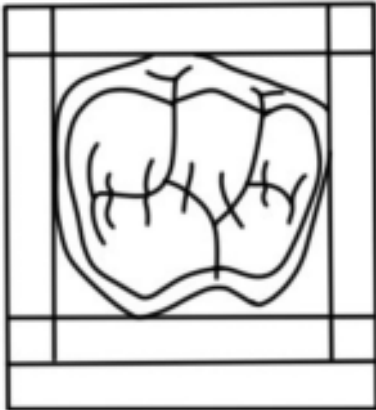
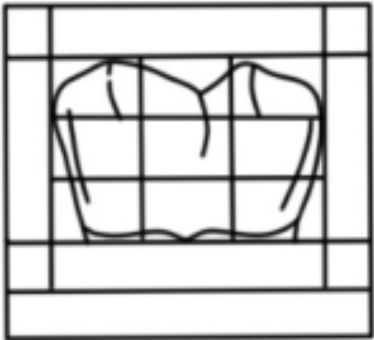
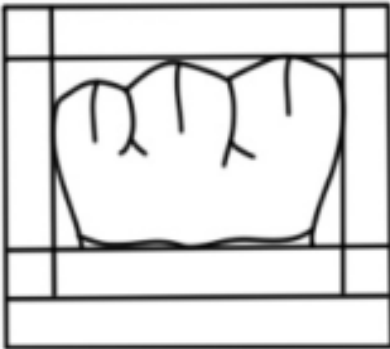


Шеми за цртање забна коронка на 46 (размер 1:5)

	оклузална			
дистална				мезијална
	цервикална			
букална површина				

	оклузална			
мезијална				дистална
	цервикална			
лингвална површина				

	оклузална			
букална				лингвална
	цервикална			
апроксимална површина				



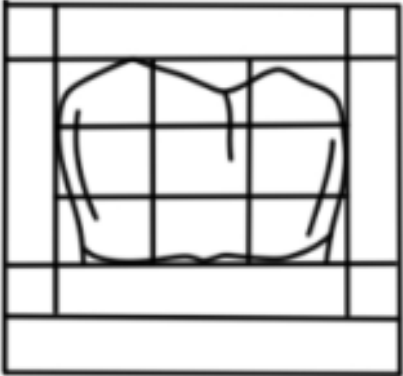
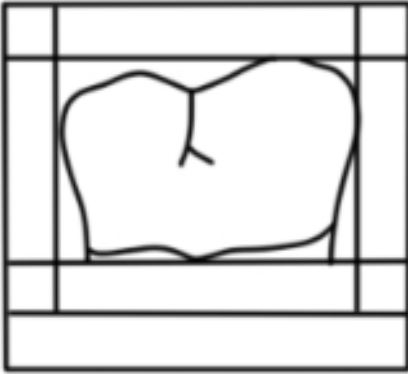
	букална			
мезијална				дистална
	лингвална			
оклузална површина				

Шеми за цртање забна коронка на 47 (размер 1:5)

	оклузална			
дистална				мезијална
	цервикална			
букална површина				

	оклузална			
мезијална				дистална
	цервикална			
лингвална површина				

	оклузална			
букална				лингвална
	цервикална			
апроксимална површина				



	букална			
мезијална				дистална
	лингвална			
оклузална површина				

