

ԵՐԵՎԱՆԻ ՄԽԻԹԱՐ ՀԵՐԱՑՈՒ ԱՆՎԱՆ  
ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Օրթոպեդիկ ստոմատոլոգիայի ամբիոն

ՀԻՎԱՆԴԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ

Սաղաթելյան Լ.Ռ.

## ԱՏԱՄՆԱԾՆՈՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՖՈՒՆԿՑԻՈՆԱԼ ԱՆԱՏՈՄԻԱԸ

Ատամնաձնոտային համակարգի բաղկացուցիչ մասերն են՝

-Դիմային կմախքը և քունքստորձնոտային հոդերը

-Ծամոդական մկանները

-Այն օրգանները, որոք օգտագործվում են սննդի ներմուծման, սննդային գնդիկի ձևավորման և կլման համար, ինչպես նաև հյունջյունախոսակցական համակարգը՝ շրթունքները, թշերը՝ իրենց միմիկայի մկաններով, քիմքը, լեզուն

-Սննդի կծելու և մանրացնելու /ատամները/ և նրա ֆերմենտային

մշակման/թքագեղձերը/ օրգանները:

### **Ծամիչ մկանները**

Իրենց ազդեցության հիմնական ուղղություններին համապատասխան

ծամիչ մկանները բաժանվում են երեք խմբի՝

-I խմբին են պատկանում ստորին ծնոտը իջեցնող մկանները(m.mylohyoideus, m.geniohyoideus, venter anterior m. digastricus);

- II խմբին են պատկանում ստորին ծնոտը բարձրացնող մկանները(m.masseter, m. temporalis, m. pterygoideus medialis);

-III խումբը կազմում են զույգ կողմնային թևակերպային

մկանները(m.pterygoideus lateralis): Նրանց սինխրոն կծկման դեպքում ստորին ծնոտը տեղաշարժվում է առաջ, մկանի միակողմանի կծկման դեպքում ստորին ծնոտը տեղաշարժվում է հակառակ կողմը: Այսպիսով երրորդ խմբի մկանները ապահովում են ստորին ծնոտի կողմնային և առաջնային շարժումները:

### **ՍՏՈՐԻՆ ԾՆՈՏԸ ԻՋԵՑՆՈՂ ՄԿԱՆՆԵՐ**

ստորին ծնոտը իջեցնող մկանները կազմում են բերանի խոռոչի

հատակը:Քանի որ նրանք ունեն ամրացման երկու շարժուն կետեր, նրանցով կազմված բերանի խոռոչի հատակը ունակ է մեծ ամպլիտուդայով

էքսկուրսիաների՝ մեծացնող կամ փոքրացնող բերանի խոռոչի ծավալը, որը

կարևոր է սննդային գնդիկի կամ հեղուկի տեղափոխման և կլման ակտի

իրականացման համար:

Բերանի խոռոչի հատակի հիմքը կազմում են երկու համանուն ծնոտակործային մկանները (*m. mylohyoideus*), որոնք սկսվում են ստորին ծնոտի ծնոտակործային գծից, մկանախրձերն ուղղվում են միջայնորեն ու վար և միանալով իրար՝ կազմում են մկանային կարան: Այս երկու մկանները գոյացնում են բերանի մկանային հատակը (*diaphragma oris*) Կզակակործային մկանը/ *m. geniohyoideus*/ գտնվում է ծնոտակործային մկանի վերին երեսին, լեզվի տակ, գնում է ստորին ծնոտի կզակային փչից դեպի կործոսկրը:

Երկփորանի մկանի առաջնային փորիկը սկսվում է ստորին ծնոտից, իսկ հետինը՝ քունքոսկրի պտկածն ելունի կտրուճից: Միջանկյալ փորիկը միանում է կործոսկրին:

### ՍՏՈՐԻՆ ԾՆՈՏԸ ԲԱՐՁՐԱՑՆՈՂ ՄԿԱՆՆԵՐ

Որանց համար ընդհանուրն այն է, որ սկսվելով անշարժ գանգոսկրերից, բոլորն էլ ամրանում են շարժուն ստորին ծնոտի տարբեր մասերին և բարձրացնում են ստորին ծնոտը, այսինքն՝ փակում են բերանը:

1. Ծամիչ մկանը/ *m. masseter*/ սկսվում է այտային աղեղից և կաչում է ստորին ծնոտի անկյան արտաքին մակերեսին: Բարձրացնում է ստորին ծնոտը՝ միմյանց սեղմելով երկու ծնոտների ատամնաշարերը:
2. Քունքային մկանը/ *m. temporalis*/ հովհարածն է, սկսվում է գագաթոսկրից, քունքային ստորին գծից և, լրացնելով ամբողջ քունքափոսը, կաչում է ստորին ծնոտի պսակածն ելունին: Քունքային մկանի հետին հորիզոնական թելերն առաջ տարված ստորին ծնոտին ձգում են հետ:
3. Միջային թևակերպային մկանը/ *m. pterygoideus medialis*) սկսվում է թևակերպային ելունի փոսիկից և ամրանում է ստորին ծնոտի անկյան ներքին երեսին՝ նույնանուն անհարթությանը: Երկկողմանի կծկման դեպքում բարձրացնում է ստորին ծնոտը: Միակողմանի կծկումը ծնոտին տանում է հակառակ ուղղությամբ:

## ԿԾՎԱԾՔ, ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

Կծվածքը դա ատամնաշարերի հպումն է ստորին ծնոտի սովորույթային դիրքում: Բոլոր տեսակի կծվածքները բաժանվում են երկու խմբի` նորմալ և անոմալ: Նորմալ է համարվում օրթոգնատիկ կծվածքը: Այն ապահովում է խոսելու, ծամելու, կլման լիարժեք ֆունկցիա և էսթետիկ լիարժեքություն: Անոմալ են համարվում ատամնաշարերի հպման այնպիսի շեղումները, որոնց ժամանակ խախտվում է ծամելու, խոսակցական, կլման ֆունկցիաները և արտաքին տեսքը: Այդ թվին են պատկանում դիստալ, մեզիալ, խորը, բաց և խաչաձև կծվածքները:

Մշտական ատամների ֆիզիոլոգիական կամ նորմալ կծվածքին բնութագրական են հետևյալ նշանները`

-Վերին կողմնային ատամները ծածկում են ստորիններին` լայնական ակոսի խորությամբ, իսկ ֆրոնտալ հատվածում վերին կտրիչները ծածկում են ստորիններին ոչ ավելի քան 1/3-ը և նրանց միջև գոյություն ունի կտրիչ-թմբիկային կոնտակտ, վերին մոլյարների քմային թմբիկները հավում են ստորին մոլյարների երկայնական ֆիսուրաներին:

-Ամեն ատամ ունի երկու հակադիր ատամ (բացառությամբ` վերին վերջին և ստորին կենտրոնական ատամները, որոնք ունեն մեկ հակադիր ատամ):

-Վերին ծնոտի ամեն մի ատամ հակադրվում է ստորին ծնոտի համանուն ատամին և հետ գտնվող ատամին, վերին առաջին մոլյարի առաջնային թշային թմբիկը հավում է ստորին համանուն ատամի միջթմբիկային, լայնական ակոսին:

-Միջին գիծը անցնում է կենտրոնական կտրիչների միջով:

-Վերին ծնոտի վրա ատամնաշարը մեծ է ալվեոլյար աղեղից, իսկ վերջինս` հիմնային/բազալ/ աղեղից:

-Ստորին ծնոտի վրա հակառակ փոխհարաբերություններ են` բազալ աղեղը մեծ է ալվեոլյարից, իսկ վերջինս` ատամնաշարից:

-Ատամները ապրոքսիմալ մակերեսներին հավում են կոնտակտային կետերով:

-Պսակների բարձրությունը փոքրանում է՝ կենտրոնական կտրիչներից մոլյարների ուղղությամբ /բացառությամբ ժանիքների/:

-Առաջին մոլյարները հավում են հետևյալ կերպ՝ վերին ծնոտի առաջին մոլյարի մեզիալ-թշային թմբիկը գտնվում է ստորին ծնոտի համանուն մոլյարի առաջնային միջթմբիկային ակոսում:

### **ՀԻՎԱՆՂԻ ՀԵՏԱԶՈՏՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ ՕՐԹՈՊԵԴԻԿ ՍՏՈՍԱՏՈԼՈԳԻԱՅԻ ԿԼԻՆԻԿԱՅՈՒՄ**

Հիվանդի հետազոտման մեթոդները լինում են՝

-Կլինիկական

-Պարակլինիկական

Հիվանդի հետազոտման կլինիկական մեթոդներն են՝

-Հիվանդի հարցում

-Հիվանդի արտաքին զննում

-Բերանի խոռոչի հետազոտություն

-Քունքստործնոտային հողի և ծամիչ մկանների հետազոտություն

Հետազոտման պարակլինիկական մեթոդներն են՝

-գործիքային

-ռենտգենոլոգիական

-լաբորատոր

### **ՀԻՎԱՆՂԻ ՀԱՐՑՈՒՄ/անամնեզ/**

Անամնեզ/հուն .anamnesis –հիշողություն/ հետազոտվողի բժշկական հետազոտության ժամանակ հարցման միջոցով ստացված տվյալների ամբողջությունն է:Հիվանդի հետ առաջին հանդիպման ժամանակ, անհրաժեշտ է ուշադրությամբ լսել նրա գանգատները:Հետագայում բացահայտվում են հետազոտվողի կողմից նախկինում տարած ու ներկայումս ունեցած ընդհանուր սոմատիկ հիվանդությունները ,բացահայտվում են կյանքի ու աշխատանքի պայմանները:

Ամենահաճախ հանդիպող գանգատներից են՝ ցավի զգացողությունը ատամնածնոտային համակարգի տարբեր օրգաններում, ատամների բացակայությունը, ծամելու ժամանակ հոգնածությունն ու դժվարացումը, լնդերից արյունահոսությունը, բերանի խոռոչի չորությունը, ատամների գույնի, դիրքի փոփոխությունները, ատամների շարժունակությունը և այլն:

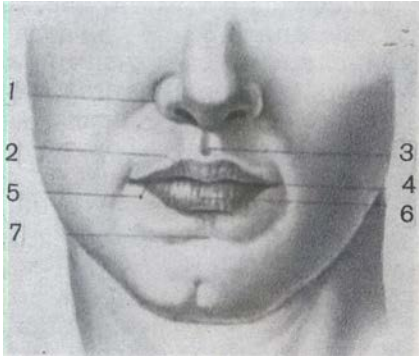
### **ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏՍՈՒԹՅՈՒՆ/Anamnesis morbi/**

Հարցազրույցի ժամանակ անհրաժեշտ է ստանալ տվյալներ հիվանդության առաջացման ու զարգացման մասին: Անհրաժեշտ է հարցնել, թե երբ և ինչ պատճառներով է հետազոտվողը հեռացրել ատամները: Ապացուցված է, որ ատամի հեռացումը հաճախ հանդիսանում է ատամնածնոտային համակարգի հիվանդությունների զարգացման սկզբնական էտապ: Արժեքավոր է համարվում ատամների հեռացման պատճառների հայտնաբերումը՝ կարիեսը և նրա բարդությունները կամ ատամների շարժունակությունը: Երկրորդ դեպքում անհրաժեշտ է բացահայտել ատամի շարժունակության պատճառները:

### **ԿՅԱՆՔԻ ՊԱՏՍՈՒԹՅՈՒՆ/ Anamnesis vitae/**

Կյանքի պատմությունը իրենից ներկայացնում է <<հիվանդի բժշկական կենսագրությունը>>: Այն ունի կարևոր նշանակություն հիմնական հիվանդության պատճառները հասկանալու, ուղեկցող և տարած հիվանդությունների հայտնաբերման, նախկին, ինչպես ընդհանուր սոմատիկ, այնպես էլ ստոմատոլոգիական բուժման բնույթի և էֆեկտիվության համար: Հիվանդի հարցման ժամանակ կարևորագույն խնդիրներից է համարվում տարած և ներկայումս ունեցած ընդհանուր սոմատիկ հիվանդությունների հայտնաբերումը, քանի որ նրանք կարող են նպաստել ատամնածնոտային համակարգում ախտաբանական պրոցեսների զարգացմանը և օրթոպեդիկ բուժման ժամանակ որոշել բժշկի տակտիկան:

## ՀԻՎԱՆԴԻ ԱՐՏԱՔԻՆ ՁՆՆՈՒՄ

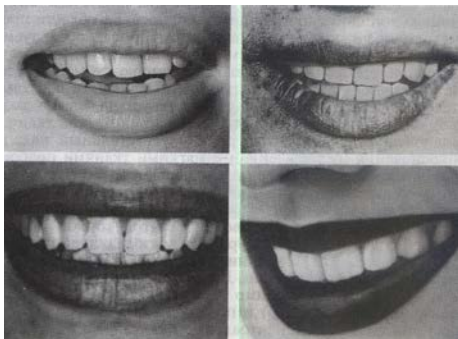


- 1.-քթաշրթունքային ծալք
- 2-վերին շրթունք
- 3-քամոց
- 4-բերանի անկյուն
- 5-շրթունքների համան գիծ
- 6-շրթունքի կարմիր երիզ
- 7-կզակային ծալք

նկ.1 Դեմքի ստորին երրորդի անատոմիական գոյացությունները

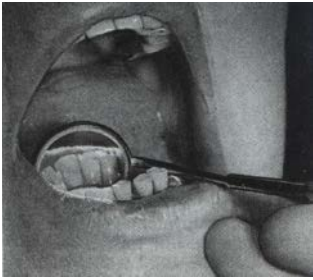
Դեմքի արտաքին զննումը անհրաժեշտ է իրականացնել հիվանդի համար աննկատ կերպով ,նրա հետ զրույցի ընթացքում:Դեմքի արտաքին զննման ժամանակ ուշադրություն են դարձնում հետևյալ գործոնների վրա(նկ.1,2 )

- Դեմքի սիմետրիկություն
- վերին և ստորին շրթունքների փոխհարաբերություն
- Շրթունքների համան գիծ
- Դեմքի ստորին հատվածի վերտիկալ բարձրություն
- Քթաշրթունքային և կզակային ծալքերի արտահայտվածություն
- Բերանի անկյունների դիրք
- Ատամների ձև և չափսեր
- Բերանի անկյուններում պաթոլոգիական փոփոխությունների առկայություն



նկ.2.Ֆրոնտալ ատամների փոխհարաբերությունը շրթունքների կարմիր երիզի հետ ժպիտի դեպքում

## ԲԵՐԱՆԻ ԽՈՌՈՋԻ ՁՆՆՈՒՄ և ՉԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ



Նկ.3.Ստոմատոլոգիական հայելու դիրքը ատամների հետազոտման ժամանակ

Չետազոտությունը իրականացնում են հետևյալ հերթականությամբ՝

- բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի հետազոտություն
- ատամների և ատամնաշարերի հետազոտություն(նկ.3)
- պարօդոնտի հետազոտություն
- անատամ ավելոյար հատվածների հետազոտություն

## ԲԵՐԱՆԻ ԽՈՌՈՋԻ ԼՈՐՁԱԹՎՂԱՆԹԻ ՉԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ

Բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի հետազոտության ժամանակ անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել լորձաթաղանթի գույնի, խոնավության, սպիների, պոլիպների, աֆթաների(նկ.4), խոցերի, բշտիկների և այլ պաթոլոգիական գոյացությունների առկայության վրա(նկ.5.): Լորձաթաղանթի այս կամ այն փոփոխությունների հայտնաբերման ժամանակ, հաճախ պահանջվում է իրականացնել լրացուցիչ հետազոտություններ այլ մասնագետների կողմից, քանի որ կան շատ սոմատիկ հիվանդություններ, որոնք արտահայտվում են բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի փոփոխություններով: Նորմայում լորձաթաղանթը բաց վարդագույն կամ վարդագույն է, փայլուն և խոնավ:



Նկ.4.Ստորին շրթունքի լորձաթաղանթի աֆթա

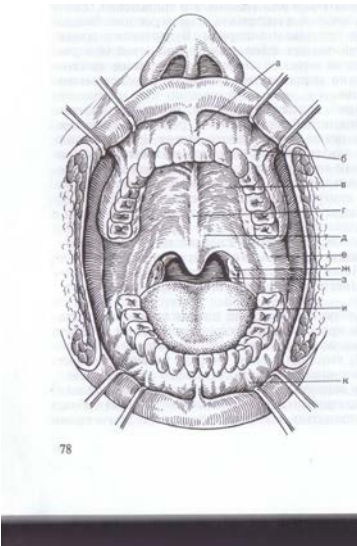




Նկ.5.Բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի ֆիբրոմա

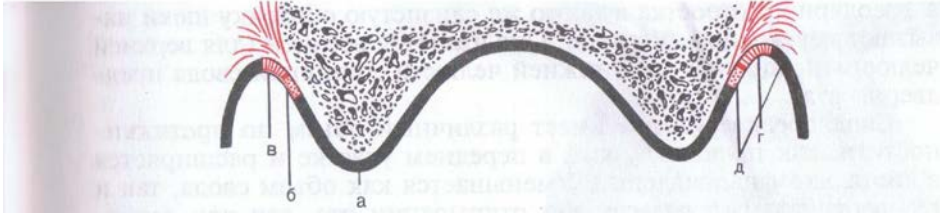
### Բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի կառուցվածքային առանձնահատկությունները

Վերին ծնոտի ալվեոլյար ելունը, ստորին ծնոտի ալվեոլյար հատվածը, փափուկ և կարծր քիմքը, բերանի խոռոչի այլ հատվածները (Նկ.6) ծածկող լորձաթաղանթի կառուցվածքի անատոմիական և հյուսվածքաբանական առանձնահատկությունները ունեն որոշակի նշանակություն պրոթեզավորման մեթոդի ընտրության և նրա հաջողության գործընթացում:



Նկ.6.Բերանի խոռոչի լորձաթաղանթը  
վերին շրթունքի սանձիկը  
լորձաթաղանթի անցումային ծալք  
լայնական քմային ծալքեր  
քմային կարան  
կույր անցքեր  
թևակերպածնոտային ծալք  
քմային նշիկներ  
լեզու

Ստոմատոլոգիայում տարբերում ենք շարժուն և անշարժ լորձաթաղանթ (Նկ. 7) Բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի շարժունության և անշարժության հիմքում ընկած է նրանում ենթալորձային հենքի (tela submucosa) առկայությունը կամ բացակայությունը:



Նկ.7 ակտիվ շարժուն լորձաթաղանթ, պասիվ շարժուն լորձաթաղանթ, անշարժ լորձաթաղանթ, անցումային ծալք

Շարժուն լորձաթաղանթը տեղափոխվում է միմիկայի մկանների կծկման ժամանակ: Այսպիսի շարժունությունը անվանում են ակտիվ, իսկ նրանով օժտված լորձաթաղանթը՝ ակտիվ շարժուն:

Անշարժ լորձաթաղանթը այս ունակությամբ օժտված չէ: Այն հաճախ ծածկում է ալվեոլյար կատարների գագաթները, կարծր քիմքի առաջին երրորդականը և նրա միջին հատվածը: Սակայն «անշարժ լորձաթաղանթ» հասկացողությունը հարաբերական է: Լորձաթաղանթի որոշ հատվածները կարող են տեղափոխվել բժշկի կողմից շրթունքների կամ թշերի ձգելու դեպքում: Այսպիսի լորձաթաղանթը համարվում է պասսիվ շարժուն: Եթե մատներով դուրս ձգենք շրթունքները, ապա վեստիբուլյար ալվեոլյար գագաթին հստակ որոշվում է պասսիվ շարժուն և անշարժ լորձաթաղանթի միջև սահմանը: Դա այսպես կոչված չեզոք գոտին է :

Չեզոք գոտին-շարժուն և անշարժ լորձաթաղանթների միջև սահմանն է: Եվ վերջապես գոյություն ունի նաև լրիվ անշարժ լորձաթաղանթ: Այն օժտված չէ ոչ ակտիվ ոչ պասսիվ շարժունությամբ: Սակայն նրա որոշ հատվածները ճնշման ժամանակ կարող են տեղափոխվել ոսկրի ուղղությամբ, որին ծածկում են: Այսպիսի լորձաթաղանթի մասին ասում են, որ այն օժտված է ընկղմելիությամբ:

Լորձաթաղանթի ընկղմելիությունը-նրա պասսիվ վերտիկալ շարժունությունն է: Ե.Ի.Գավրիլովը հաստատում է, որ պրոթեզային դաշտի լորձաթաղանթի ուղղաձիգ ընկղմելիությունը պայմանավորված է արյունատար անոթների ցանցով: Նրանք իրենց լցվելու և դատարկվելու հատկությամբ օժտված լինելու շնորհիվ կարող են ստեղծել պայմաններ հյուսվածքների ծավալային կրճատման համար: Ենթալորձաթաղանթային շերտում, որքան խիտ և

հարուստ է ներկայացված անոթային ցանցը, այնքան այդ հատվածում լորձաթաղանթը ավելի ընկղմելի է: Կարծր քիմքի լորձաթաղանթի տարածումն անոթային դաշտերով հատվածները կոչվում են “բուֆերային գոտիներ”:

Որքան հյուսվածքները ավելի մոտ են տեղակայված փափուկ քիմքին, այնքան ավելի ուժեղ են նրանց բուֆերային հատկությունները: Կարծր քիմքի լորձաթաղանթի բուֆերային հատկությունները միևնույնը չեն տարբեր անձանց մոտ և այն փոփոխվում է կյանքի ընթացքում՝ տարիքային գործոնների, տարբեր տեղային և ընդհանուր հիվանդությունների հետ կապված, ինչպես նաև լրիվ շարժական պրոթեզների ազդեցության տակ ապաճական պրոցեսների արագացման պատճառով:

### ԱՏԱՄՆԵՐԻ և ԱՏԱՄԱՎՇԱՐԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ

Ատամների զննման համար օգտագործվում են հայելի, զոնդ, պինցետ: Ձննումը սկսում են ստորին ծնոտի ատամներից /աջից ձախ/ և շարունակում են վերին ծնոտի ատամների զննումը՝ ձախից աջ: Ատամների հետազոտման ժամանակ ուշադրություն են դարձնում հետևյալ գործոնների վրա՝ (նկ.8, 9, 11)

- դիրք
- ձև
- գույն
- ատամի կարծր հյուսվածքների վիճակ
- ատամնալիցքի , ներդիրի, արհեստական պսակի առկայություն
- ատամի կայունություն
- ատամի ներ և արտաավելույար հատվածների փոխհարաբերություն



Նկ.8. Դիաստեմաներ և տրեմաներ



Նկ.9. Սեպածև դեֆեկտ

Բացի զննումից օգտագործվում է նաև զոնդավորումը(նկ.10) և պերկուսիան: Ջոնդավորման միջոցով հետազոտվում են կարիոզ խոռոչները, լնդագրպանիկի վիճակը, ներդիրի կամ արհեստական պսակի եզրերը:



Նկ10. Կարիոզ խոռոչի զոնդավորում



Նկ11. Էմալի գոյնի փոփոխություն ֆլյուորոզի դեպքում

Ատամի պսակային հատվածի հետազոտման տվյալները՝ պայմանական նշանների ձևով անց են կացվում օդոնտոպարոդոնտոգրամմայի մեջ: Օդոնտոպարոդոնտոգրամման - ատամի պսակային հատվածի և պարոդոնտի ֆունկցիոնալ վիճակի հետազոտության արդյունքների գրանցումն է աղյուսակային ձևով: Աղյուսակի հիմքը կազմում է ատամնային բանաձևը: Ատամնային բանաձևից վերև և ներքև առաջին շարքում գրանցվում են վերին և ստորին ատամների հյուսվածքների վիճակի մասին տվյալները C- կարիես, P- պուլպիտ, Pt- պերիոդոնտիտ, R-արմատ և այլն: Գրանցվում են նաև պարոդոնտի հետազոտման տվյալները՝ N-պաթոլոգիական փոփոխություններ չկան; O-ատամը բացակայում ,  $\frac{1}{4}$  - I աստիճանի ատրոֆիա, Գ-II աստիճանի ատրոֆիա, Է- III աստիճանի ատրոֆիա:  $\frac{3}{4}$ -ից ավել ատրոֆիան համարվում է IV աստիճանի ատրոֆիա, որի դեպքում ատամը պահվում է փափուկ հյուսվածքներով և ենթակա է հեռացման:

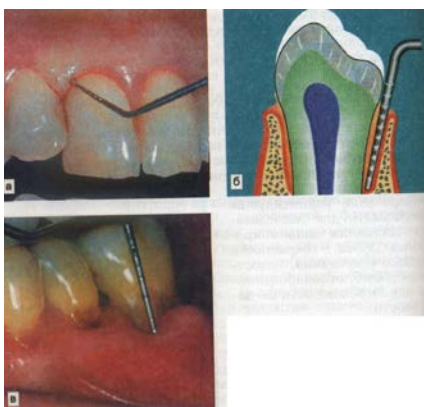


## ՊԱՐՕՂՈՆՏԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ

Կլինիկական հետազոտության ժամանակ առաջին հերթին հարկավոր է գնահատել եզրային պարոդոնտի վիճակը:(նկ.13, 14 )

Դա իր մեջ ներառում է՝ լնդեզրի փոփոխություններ, լնդագրպանիկի առկայություն, նրա խորությունը, թարախահոսության և արյունահոսության առկայությունը:

Պարոդոնտի վիճակի բնութագրման կարևորագույն գործոն է ատամի ներ և արտաավելոյար հատվածների փոխհարաբերությունը:Լնդի ատրոֆիայի դեպքում կլինիկական պսակը մեծանում է:Այսպիսով լնդի ատրոֆիան,կլինիկական պսակի մեծացումը,պաթոլոգիական գրպանիկի առաջացումը համարվում են պարոդոնտի պաթոլոգիայի նշաններ և իջեցնում են նրա ֆունկցիոնալ ունակությունները:

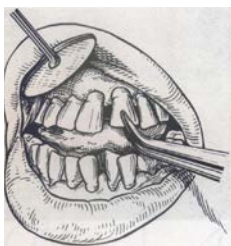


Նկ.14 վերլնդային ատամնաքար

Նկ.13 լնդից արյունահոսության որոշում (ա), պարոդոնտալ գրպանիկի խորության որոշում (բ), լնդի ռեցեսիայի մակարդակի որոշում (գ) պարոդոնտալ զոնդով

Վերջինս արտահայտվում է պաթոլոգիական շարժունակության առաջացումով(նկ.15 )

Տարբերում ենք ատամի պաթոլոգիական շարժունակության 4 աստիճան՝



Նկ.15.Ատամների շարժունակության որոշումը պինցետի օգնությամբ

I աստիճանի դեպքում ատամը շարժվում է միայն մեկ ուղղությանը/վեստիբուլորալ/

-II աստիճանի դեպքում՝ վեստիբուլորալ և մեդիոդիստալ

-III աստիճանի դեպքում՝ նաև վերտիկալ

-IV աստիճանի դեպքում բացի բոլոր թվարկվածներից հնարավոր են նաև ատամի պտտական շարժումներ:

Վերջին երկու աստիճանները վկայում են պարոդոնտում անդարձելի պրոցեսների մասին: Ատամի պաթոլոգիական շարժունությունը սերտորեն կապված է պաթոլոգիական լնդագրպանիկների առկայության հետ: Վերջինիս առկայությունը և խորությունը որոշում են հատուկ պարոդոնտալ զոնդի միջոցով:

### **ԱՆԱՏԱՍ ԱԼՎԵՈԼՅԱՐ ՀԱՏՎԱԾԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ**

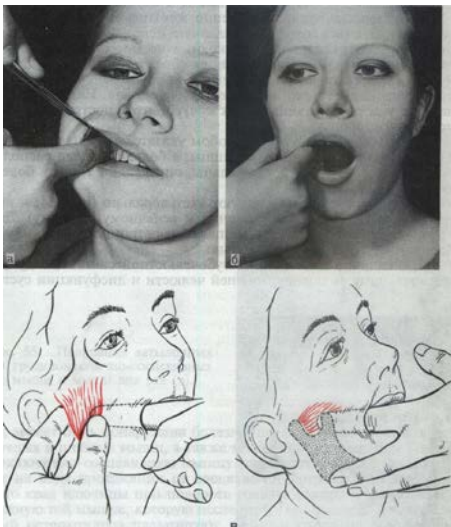
Անատամ ալվեոլյար հատվածի հետազոտությունը իրականացվում է զննման և պալպացիայի միջոցով: Ջննման ժամանակ առաջին հերթին ուշադրություն են դարձնում լորձաթաղանթի խոնավության, գույնի, և ամբողջականության վրա: Այս պարագայում հեշտ է որոշել ալվեոլյար կատարի ձևը և մեծությունը, ատրոֆիայի աստիճանը և բնույթը, սուր ցցվածքների առկայությունը, որոնք առաջանում են ատամների հեռացումից և ոսկրային վերքի վատ մշակումից հետո, էկզոստոզների առկայությունը: Վերին ծնոտի վրա կարևոր է ուշադրություն դարձնել ալվեոլյար թմբիկի, նրա մեծության, թմբիկը ծածկող լորձաթաղանթի հաստության և երբեմն նրա ավելցուկի վրա, իսկ ստորին ծնոտի վրա՝ լորձաթաղանթային թմբիկի վրա, որը առաջանում է երրորդ մոլյարի հեռացումից հետո: Շոշափման միջոցով որոշվում է ալվեոլյար կատարի ռելիեֆը, լորձաթաղանթի ընկղմելիությունը, ծալքերի շարժունությունը: Շոշափումը հնարավորություն է տալիս հայտնաբերել թաքնված ոսկրային արտացցվածքները, որոնք ցավոտ են անգամ թեթև ճնշման ժամանակ և որոնք հետագայում կարող են դժվարացնել պրոթեզի օգտագործումը:



## ՔՈՒՆՔՍՏՈՐԾՆՈՏԱՅԻՆ ՀՈՂԻ և ԾԱՄԻՉ ՄԿԱՆՆԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ

Քունքստործնոտային հողի հիվանդությունների ախտորոշումը հիմնված է անամնեստիկ տվյալների, բերանի խոռոչի և հողերի կլինիկական հետազոտության, ֆունկցիոնալ փորձերի, ռենտգենաբանական հետազոտության արդյունքների վրա: Հարցումից հետո կատարում են հողի պալպացիա, որը իրականացնում են մատները տեղադրելով ականջի այծիկից առաջ, մաշկի վրա կամ մատը մտցնելով արտաքին լսողական անցուղու մեջ: Այս մեթոդով հնարավոր է որոշել հողում աղմուկի, շրխկոցի առաջացման պատճառները:

Շատ էֆեկտիվ է նաև աուսկուլտացիայի մեթոդը ֆոնենդոսկոպի միջոցով: Շոշափման միջոցով որոշվում է հողագլխիկի տեղափոխման բնույթը և ամպլիտուդան: Տարբեր աստիճանի ցավային համախտանիշի, շրխկոցի, աղմուկի առկայության դեպքում անհրաժեշտ է անցկացնել լրացուցիչ հետազոտություններ (ռենտգենոգրաֆիա, ռեոգրաֆիա, արթրոգրաֆիա): Ծամիչ մկանների հետազոտությունը իրականացնում են շոշափման (նկ16) մեթոդով: Ծամիչ մկանի շոշափման ժամանակ բութ մատը տեղադրում են մկանի առաջնային եզրին, իսկ մնացած մատները՝ հետին եզրով: Այս մկանը կարելի է շոշափել նաև բիմանուալ՝ ցուցամատով բերանի խոռոչի կողմից, բութ մատով արտաքինից: Այսպիսով որոշում են մկանի զարգացման աստիճանը և արտահայտվածությունը, նրա տոնուսը, կոշտացման հատվածները և ցավային կետերը, եթե այդպիսիք կան:



Նկ.16. Մեղիալ թևաակերպային և ծամողական մկանների պալպատոր հետազոտություն



Քունքամկանը շոշափում են ներբերանային մեթոդով և արտաքինից՝քունքային շրջանում: Բերանի խոռոչում հետազոտվում է պսակաձև ելունին մկանի ամրացման տեղը: Արտաքինից, աջից և ձախից մկանը շոշափվում է ամեն ձեռքի չորս մատներով՝դրանք տեղադրելով քունքային շրջանում:Մեդիալ թևակերպային մկանի առաջնային մակերեսը հետազոտվում է ցուցամտով,որը սահում է ստորին ծնոտի հետադորիքային հատվածի թևակերպածնոտային ծալքով վերև: Նրա ստորին հատվածը նույնպես շոշափվում է ներբերանային մեթոդով՝ ցուցամատը իջեցնելով ենթալեզվային շրջանի դիստալ հատվածները՝ստորին ծնոտի անկյան մոտ:

### **ՉԵՏԱԶՈՏՄԱՆ ՊԱՐԱՎԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐԸ**

Օրթոպեդիկ նպատակներով օգտագործվող լաբորատոր-գործիքային մեթոդները, որոնք երբեմն կոչվում են լրացուցիչ, քանի որ ոչ միշտ են օգտագործվում , բավականին բազմազան են: Ռենտգենոլոգիական և այլ հետազոտությունները իրականացվում են սուբյեկտիվ և օբյեկտիվ սիմպտոմների հաստատման նպատակով: Այս հետազոտությունների նպատակը՝ հիվանդության ճիշտ ախտորոշումն ու նրա հաստատումն է:

### **ՌԵՆՏԳԵՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՉԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ**

Ստոմատոլոգիական պրակտիկայում օգտագործվող ռենտգենոլոգիական հետազոտության հիմնական մեթոդը համարվում է ռենտգենոգրաֆիան:



Ռենտգենոլոգիական հետազոտության մեթոդները լինում են հիմնական(ներ և արտաբերանային) և լրացուցիչ(տոմոգրաֆիա, պանորամային տոմո և ռենտգենոգրաֆիա, տելեռենտգենոգրաֆիա, էլեկտրոռենտգենոգրաֆիա, կոմպյուտերային տոմոգրաֆիա): Օրթոպեդիկ ստոմատոլոգիայում օգտագործվում են մի քանի ռենտգենոլոգիական

նկ.17.Օրթոպանտոմոգրաֆիա մեթոդներ: Դրանք են՝ ներ և արտաբերանային ռենտգենոգրաֆիան, տոմոգրաֆիան, պանորամային ռենտգենոգրաֆիան և նրա տեսակը՝ օրթոպանտոմոգրաֆիան (նկ17, 18, 19): Ռենտգենոգրաֆիան

թույլ է տալիս հայտնաբերել կիստաների, գրանուլյոմաների և ռետենցված ատամների առկայությունը: Այն տալիս է հնարավորություն ավտորոշել բարորակ և չարորակ նորագոյացությունները, ատամների և ծնոտների տրավմատիկ ավտահարումները, դիմածնոտային շրջանում օտար մարմնի առկայությունը:

Ռենտգենոգրաֆիայի օգնությամբ կարելի է հաստատել պարօդոնտի գագաթային կամ եզրային ավտահարման ավտորոշումը, դիֆերենցել խրոնիկական պերիոդոնտիտը(ֆիբրոզ,գրանուլեմատոզ, գրանուլյացվող), որոշել օստեոմիելիտի և ոսկրային հյուսվածքի այլ խախտումների առկայությունը, ավտորոշել պարօդոնտիտը:

Ներբերանային ռենտգենոգրամման տալիս է հնարավորություն հայտնաբերել կարիոզ խոռոչները արհեստական պսակների տակ, ապրոքսիմալ մակերեսներին, արմատախողովակների անցանելիության աստիճանը:

Կարևորագույն տվյալներ կարելի է ստանալ նաև արմատախողովակի լիցքի աստիճանի, հարգագաթային հյուսվածքների մասին:

Արտաբերանային ռենտգենոգրաֆիա-որոշ դեպքերում ծագում է անհրաժեշտություն՝ գնահատելու վերին և ստորին ծնոտների առանձին հատվածները, քունքստործնոտային հոդերը, դիմային ոսկրերը, որոնք լավ չեն արտացոլվում ներբերանային նկարներում: Արտաբերանային նկարներում ատամների և հարակից հյուսվածքների արտացոլումը ավելի վատն է: Այդ պատճառով այս նկարները օգտագործվում են միայն այն դեպքերում,երբ հնարավոր չէ ստանալ ներբերանային ռենտգենոգրամմաներ(արտահայտված փսխման ռեֆլեքս, տրիզմ):



Նկ.18.Ներբերանային ռենտգենոգրամմա



Նկ.19.օրթոպանտոմոգրամմա

Տոմոգրաֆիա՝ շերտավոր հետազոտություն- հետազոտման լրացուցիչ մեթոդ է, որը տալիս է հնարավորություն ստանալ հետազոտվող հատվածի որոշակի շերտի արտացոլումը:Օգտագործվում են հատուկ

սարքավորումներ՝ տոնոգրաֆներ: Տոնոգրաֆիայի օգնությամբ հնարավոր է ստանալ ոսկրի որոշակի շերտի ռենտգենաբանական արտացոլումը անհրաժեշտ խորության վրա: Այս մեթոդը հատկապես արժեքավոր է քունք-ստորձնոտային հողի տարբեր պաթոլոգիաների հետազոտման, ստորին ծնոտի անկյունների շրջանում (տրավմա, ուռուցքային հիվանդություններ) հետազոտությունների ժամանակ: Տոնոգրամմաներ կարելի է ստանալ երեք հարթություններում՝ սագիտալ, ֆրոնտալ, աքսիալ:

Տոնոգրաֆիան օգտագործվում է հիմնականում վերին ծնոտի և քունքստորձնոտային հողի պաթոլոգիաների ախտորոշման համար: Քունքստորձնոտային հողի հետազոտման համար իրականացվում են կողմնային տոնոգրամմաները՝ բերանի բաց և փակ վիճակում:

### **ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՀԵՏԱԶՈՏՄԱՆ ՄԵԹՈՂՆԵՐԸ**

Լաբորատոր հետազոտություններից են՝

-միկրոբիոլոգիական

-ցիտոլոգիական

-իմունոլոգիական

-արյան, մեզի, ստամոքսի և այլ բիոլոգիական հեղուկների հետազոտություն

Օրթոպեդիկ ստոմատոլոգիայի պրակտիկայում հազվադեպ են

օգտագործվում:

Մաշկային պրոբաներ ակրիլային պլաստմասսաներով-ինչպես նշում է

Գոժայան/1988/ ոչ բավարար ինֆորմատիվ են՝ 98% դեպքերում արդյունքները

բացասական են, ինչը չի համապատասխանում կլինիկական պատկերին:

Ալերգիկ ստոմատիտի ժամանակ, որի դրոպապատճառը հանդիսանում է

շարժական պրոթեզի բազիսային պլաստմասսան, դիֆերենցիալ տեստ է

հանդիսանում՝ լեյկոպենիկ պրոբան (պրոթեզի երկժամյա օգտագործումից

հետո լեյկոցիտների քանակի որոշում):

Մետաղների համաձուլվածքների պրոթեզների օգտագործումից առաջացած

ստոմատիտների ախտորոշման համար, իրականացնում են՝

թքի սպեկտրալ անալիզ-այս մեթոդը թույլ է տալիս բարձր ճշգրտությամբ

որոշել թքի միկրոէլեմենտները: Այսպիսով թքում պղնձի, միկելի, քրոմի ու այլ

միկրոէլեմենտների քանակի ավելացումը վկայում է արտահայտված էլեկտրոքիմիական պրոցեսի մասին:

Արյան կլինիկական անալիզ՝ էլեկոցիտոզ, էՆԱ-ի բարձրացում, էրիթրոցիտների պարունակության իջեցում- այս նշանները բնութագրական են տոքսիկ ստոմատիտին, էլեկոպենիան, լիմֆոցիտոզը, սեզմենտամիջուկային էլեկոցիտների քանակության իջեցումը՝ ալերգիկ ստոմատիտին: Ֆերմենտային ակտիվության որոշում՝ հիմնային ֆոսֆատազայի ակտիվության իջեցումը և թթվային ֆոսֆատազայի և պրոտեինազի ակտիվության բարձրացումը բնութագրական են տոքսիկ ստոմատիտին:

### **ԷԼԵԿՏՐՈՂՈՆՏՈՍԵՏՐԻԱ**

Այս մեթոդը օգտագործվում է ատամի կակղանի և պերիոդոնտի հետազոտության համար՝ ատամի կակղանի գրգռողականության որոշման ճանապարհով՝ մինիմալ ուժի էլեկտրական հոսանքի ազդեցությամբ, որը առաջացնում է ցավային զգացողություն: Այս մեթոդը օգտագործվում է ատամի կակղանի վիճակը որոշելու համար՝ պաթոլոգիական մաշվածության, սեպաձև դեֆեկտի, պերիոդոնտալ ճեղքի լայնացման, արիեստական պսակի տակ ատամի մշակումից հետո:

### **ԳԱԼՎԱՆՈՍԵՏՐԻԱ**

Հետազոտության այս մեթոդի համար օգտագործվում է գալվանոմետր՝ սարքավորում էլեկտրական հոսանքի փոքր չափի ուժի և լարվածության որոշման համար: Բերանի խոռոչում գալվանական հոսանքներ կարող են առաջանալ տարբեր համաձուլվածքների առկայության դեպքում, որոնցից պատրաստվում են ատամնային պրոթեզները կամ պլոմբաներ(ներդիրներ)՝ ոսկու համաձուլվածքներ, չժանգոտվող պողպատ, ամալգամա:

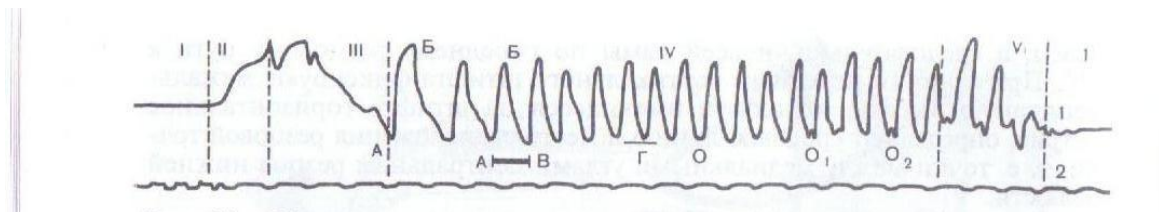
Համաձուլվածքները, տարբեր կառուցվածքի հետևանքով ունեն տարբեր էլեկտրոլիտիկ պոտենցիալ, որը և պայմանավորում է գալվանական հոսանքի առաջացումը(թուլքը հանդիսանում է էլեկտրոլիտ):

Ջետազոտման ենթակա են անձինք՝բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի հիվանդություններով(ներառյալ լեյկոպլակիա, լեյկոկերատոզ), որոնք օգտագործում են պրոթեզներ մետաղից, ունեն ամալգամե պլոմբաներ: Ջետազոտման ենթակա են նաև անձինք, ովքեր ներկայացնում են այնպիսի գանգատներ, ինչպիսիք են՝ այրոցը, մետաղական համը:

## ՍՏՈՐԻՆ ԾՆՈՏԻ ԾԱՍՈՂԱԿԱՆ ՇԱՐԺՈՒՄՆԵՐԻ ԳՐԱՆՑՈՒՄ ՄԱՍՏԻԿԱՑԻՈԳՐԱՖԻԱ

Մաստիկացիոգրաֆիան- ստորին ծնոտի ռեֆլեկտոր շարժումների գրանցման գրաֆիկական մեթոդն է(նկ.20, 21)Մեթոդը հիմնված է փակ համակարգում ստորին ծնոտի շարժումների ժամանակ օդի տատանումների գրանցման վրա:Գրանցվում են ստորին ծնոտի շարժումները սննդի մանրացման ժամանակ՝ մասնավորապես անտառային ընկույզի 0,8 գ: Գրանցումը սկսում են, երբ սնունդը ներմուծումվում է բերանի խոռոչ և ավարտում են կլման պահին: Մաստիկացիոգրամման կազմված է ալիքաձև կորերից՝ ծամողական կորերից կամ ատամիկներից:

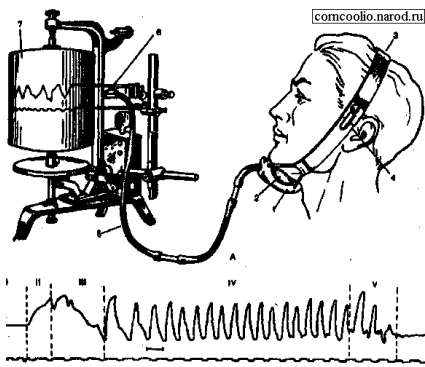
Սննդի ընդունման պրոցեսը պայմանականորեն կարելի է բաժանել հետևյալ փուլերի՝I-հանգստի փուլ՝ստորին ծնոտը ֆիզիոլոգիական հանգստի վիճակում,այս փուլը կիմոգրամմայում երևում է ծամողական շրջանից առաջ ուղիղ գծի ձևով, II-սննդի ներմուծման փուլ բերանի խոռոչ,գրաֆիկորեն այս փուլին համապատասխանում է կորի առաջին բարձրացող ծունկը, որը սկսում է անմիջապես հանգստի գծից,III-ծամողական ֆունկցիայի սկզբնական փուլ, այն սկսվում է բարձրացող ծնկի գագաթից IV- ծամողական ֆունկցիայի հիմնական փուլ,գրաֆիկորեն բնութագրվում է ծամողական ալիքների ճշգրիտ,պարբերական հաջորդումով:



Նկ.20 մաստիկացիոգրամմա

Ծամողական ալիքում ներառված են բոլոր շարժումները, որոնք կապված են ստորին ծնոտի բարձրացման և իջեցման հետ, մինչև ատամների հպումը: Այստեղ տարբերում ենք բարձրացող և իջնող ծնկերը: Բարձրացող ծունկը համապատասխանում է ստորին ծնոտի իջեցման հետ կապված շարժումներին, իսկ իջնող ծունկը համապատասխանում է ստորին ծնոտի բարձրացման հետ կապված շարժումներին: Ծամողական ալիքի գագաթը նշանակում է ստորին ծնոտի մաքսիմալ իջեցման գագաթնակետը: Առանձին ալիքների միջև ստորին հանգույցները համապատասխանում են ատամների համան ժամանակ, ստորին ծնոտի կանգի ժամանակ դադարներին: V-սննդային գնդիկի ձևավորման փուլ և նրա կլում: Յիմնական ծամողական ցիկլի յուրաքանչյուր ալիք կազմված է բարձրացող և իջնող ծնկերից՝ համապատասխանող ծնոտի բարձրացմանը և իջեցմանը: Ալիքի ամպլիտուդան կախված է սննդային գնդիկի մեծությունից՝ որքան մեծ է նրա ծավալը, այնքան բարձր է ալիքը:

Մաստիկացիոգրաֆիայի միջոցով կարելի է որոշել ծամողական ցիկլի տևողությունը մինչև կլման ակտը և նրա առանձին փուլերի տևողությունը, ծամողական շարժումների քանակը, բերանի բացման ամպլիտուդայի մեծությունը: Մաստիկացիոգրամայով կարելի է որոշել ծամողական ակտի խախտումներ, օրինակ՝ ծամողական ցիկլի երկարում նորմայում 14 վրկ-ից մինչև 42-45 վրկ՝ այս կամ այն պաթոլոգիայի ժամանակ: Սակայն այս մեթոդի օգնությամբ հնարավոր չէ հայտնաբերել այդ խախտումների պատճառները, այդ իսկ պատճառով այս մեթոդը համարվում է օգնող:



Նկ.21 Մաստիկացիոգրաֆիա

**ԷԼԵԿՏՐՈՄԻՈԳՐԱՖԻԱ**-մկանային համակարգի ֆունկցիոնալ հետազոտման մեթոդ է, որը թույլ է տալիս գրաֆիկորեն գրանցել մկանների բիոպոտենցիալները: Բիոպոտենցիալը- դա կենդանի հյուսվածքի երկու կետերի միջև պոտենցիալների տարբերությունն է, որը արտացոլում է նրա բիոէլեկտրական ակտիվությունը: Բիոպոտենցիալների գրանցումը օգնում է որոշել տարբեր հյուսվածքների ֆունկցիոնալ հնարավորությունները և վիճակը:

Տատանումները գրանցում են հատուկ գործիքով՝ էլեկտրոմիոգրաֆով: Ծամոդական մկանների ֆունկցիոնալ վիճակը հետազոտում են ստորին ծնոտի ֆունկցիոնալ հանգստի վիճակում, առաջնային, հետին, կողմնային և կենտրոնական օկյուզիաներում ատամների հպման ժամանակ, կլման և ծամելու ժամանակ: Էլեկտրոմիոգրամայի գնահատման ժամանակ որոշում են մի ծամոդական ցիկլի ժամանակ ծամոդական շարժումների քանակը, մի ցիկլի ժամանակը, բիոէլեկտրական ակտիվության/ԲԷԱ/ և բիոէլեկտրական հանգստի/ԲԷՅ/ժամանակը՝ վայրկյաններով, հարաբերությունը ԲԷԱ/ԲԷՅ: Էլեկտրոմիոգրաֆիան հարկավոր է իրականացնել քունքստործնոտային հողի և ծամոդական մկանների հիվանդությունների կանխատեսման ժամանակ:

**ԾԱՍՈՂԱԿԱՆ ՓՈՐՁԵՐ**-1923 թ.-ին Քրիստիանսենը առաջին անգամ մշակել է դրանց մեթոդիկան: Հետազոտվողին տալիս են կոկոսի ընկույզի երեք միանման զլանակներ: 50 ծամոդական շարժումներից հետո հետազոտվողը թքում է մանրացված ընկույզները ամանի մեջ, այն լվանում և չորացնում են 100c մեկ ժամվա ընթացքում, անց են կացնում երեք քամիչների միջով՝ տարբեր մեծության անցքերով: Քամիչում մնացած մասնիկներով դատում են ծամոդական էֆեկտիվության մասին: Քրիստիանսենի ծամոդական փորձի մեթոդը հետագայում մոդիֆիկացվել է Գելմանի կողմից/1932թ./:

**ԳԵԼՄԱՆԻ ԾԱՍՈՂԱԿԱՆ ՓՈՐՁԸ**- Գելմանը առաջարկել է որոշել ծամելու էֆեկտիվությունը ոչ թե ծամոդական շարժումների քանակով, ինչպես Քրիստիանսենը, այլ ժամանակի շրջանով՝ 50 վրկ:

Յետագոտվողին տալիս են 5 գր նուշի միջուկ ծամելու համար ու «սկսեք» ցուցումից հետո հաշվում են 50 վրկ: Յետո հետագոտվողը թքում է ծամած նուշը պատրաստված բաժակի մեջ ու ողողում է բերանը եռացրած ջրով և այն նույնպես թքում է բաժակի մեջ: Այս նույն բաժակի մեջ ավելացնում են 8-10 կաթիլ 5% սուլենայի լուծույթ, որից հետո բաժակի պարունակությունը անց են կացնում թանգիֆե անձեռոցիկների միջով, ձագարի վրա: Թանգիֆի վրա մնացած նուշը դնում են ջրային բաղնիքի վրա չորացման համար, սակայն հսկում են, որ շատ չչորացնեն, քանի որ այն կարող է կորցնել քաշը: Այն համարվում է չորացված, եթե խառնելու ժամանակ չեն սոսնձվում, այլ տարանջատվում են: Նուշի մասնիկները մանրակրկիտ կերպով հանում են թանգիֆե անձեռոցիկի վրայից ու անց են կացնում քամիչի միջով: Ինտակտ ատամնաշարերի դեպքում ամբողջ ծամողական մասսան անցնում է քամիչի միջով, ինչը վկայում է ծամելու 100% էֆեկտիվության մասին: Քամիչում ավելցուկի մնալու դեպքում, այն կշռում են ու հարաբերությամբ որոշում են ծամելու էֆեկտիվության խախտման աստիճանը՝ մնացորդի հարաբերությունը ծամողական փորձի ամբողջ մասսային: Այսպես օրինակ, եթե քամիչում մնացել է 1,2 գր, ապա ծամելու էֆեկտիվության կորստի աստիճանը հավասար է՝

$$X = (100 - 1,2) : 5 = 24\%$$

**ՌՈՒԲԻՆՈՎԻ ԾԱՍՈՂԱԿԱՆ ՓՈՐՁԸ**- ըստ Ռուբինովի 5 գր նուշի ծամելու արդյունքում ստացված փորձերը ճիշտ չեն, քանի որ սննդային նյութի այս քանակությունը դժվարացնում է ծամելու գործընթացը: Նա ավելի ֆիզիոլոգիական է համարում ծամողական փորձի համար սահմանափակվել անտառային ընկույզի մեկ հատիկով 800 մգր քաշով: Ծամելու շրջանը որոշվում է կլման ռեֆլեքսի հայտնվելով ու միջինում հավասար է 14 վրկ: Կլման ռեֆլեքսի ի հայտ գալու ժամանակ, բերանի զանգվածը թքում են բաժակի մեջ, նրա հետագա մշակումը համապատասխանում է Գելմանի մեթոդին: Այն դեպքերում, երբ դժվարացած է ընկույզի ծամելը, հեղինակը առաջարկում է օգտագործել սուխար, որի ծամելու ժամանակը մինչ կլման ռեֆլեքսի առաջացումը միջինում հավասար է 8 վրկ:



Բերանի խոռոչի տարբեր խախտումների ժամանակ(ատամների կարիոզ ախտահարում, նրանց շարժունակություն, ատամնաշարերի դեֆեկտներ, կծվածքի անոմալիաներ) ծամելու շրջանը երկարում է: Այս փորձերով կարելի է որոշել նաև պրոթեզավորման էֆեկտիվությունը՝ կախված պրոթեզների կոնստրուկցիայից և դրանց որակից:

#### **ՌԵՈՂՐԱՖԻԿ ՄԵԹՈԴ**

Ռեոգրաֆիան- դա տարբեր օրգանների և հյուսվածքների անոթների արյունալեցման պուլսային տատանումների հետազոտման մեթոդ է, որը հիմնված է հյուսվածքների լրիվ էլեկտրական դիմադրողականության փոփոխությունների գրաֆիկական գրանցման վրա: Ստոմատոլոգիայում մշակված են ատամի արյան շրջանառության հետազոտման մեթոդներ- ռեոդենտոգրաֆիա, պարօդոնտի հյուսվածքներում- ռեոպարօդոնտոգրաֆիա, հարիոդային հյուսվածքներում- ռեոարթրոգրաֆիա: Ռեոգրաֆիան օգտագործում են տարբեր հիվանդությունների վաղ և տարբերակիչ ախտորոշման, նրանց բուժման արդյունավետության գնահատման համար: Ջետազոտությունը իրականացնում են ռեոգրաֆի օգնությամբ: Ռեոպարօդոնտոգրաֆիան օգտագործվում է պարօդոնտի պաթոլոգիաների ախտորոշման, բուժման արդյունավետության գնահատման համար: Ալվեոլյար հատվածի ռեոգրաֆիան օգտագործվում է ինվազիոն տաքիայի դեպքում՝ հետվիրահատական վիճակի հսկողության, պրոթեզավորման ժանկետների որոշման համար:

# Մասնակի անատամություն

Մասնակի անատամություն է համարվում ատամնաշարից 1- 13 ատամների բացակայությունը:Այն կարող է լինել առաջնային կամ բնածին և երկրորդային կամ ձեռքբերովի:  
Առաջնային կամ բնածին անատամության պատճառներն են՝

- 1.Ատամի հյուսվածքների էմբրիոգենեզի խախտումները,որոնք բերում են մշտական ատամների սաղմերի բացակայության
- 2.Ատամների ծկթման պրոցեսի խախտումը, որը բերում է ատամների ռետենցման
- 3.Կաթնատամների բորբոքային պրոցեսները, որոնք կարող են հանգեցնել մշտական ատամի սաղմի մահվան

Մասնակի երկրորդային կամ ձեռքբերովի անատամությունը բնութագրվում է ատամնաշարի կամ ատամնաշարերի ամբողջականության խախտումով:  
Երկրորդային անատամության պատճառներն են՝

- 1.Կարիեսը ու նրա բարդությունները
- 2.Պարօդոնտի հիվանդությունները
- 3.Վնասվածքները
- 4.Բորբոքային պրոցեսների ու նորագոյացությունների պատճառով իրականացվող վիրահատությունները
- 5.Ավիտամինոզները

Ատամների հեռացումից հետո ատամնաշարը ենթարկվում է զգալի փոփոխությունների:Այս դեպքում կլինիկական պատկերը բազմազան է և կախված է կորցրած ատամների քանակից, ատամնաշարում նրանց դիրքից, այդ ատամների ֆունկցիայից, կծվածքի ձևից, պահպանված ատամների կարծր հյուսվածքների ու պարօդոնտի վիճակից, հիվանդի ընդհանուր առողջական վիճակից:

Կլինիկական պատկերը- Չիվանդների գանգատները բազմազան են:  
Ատամնաշարի ֆրոնտալ հատվածում դեֆեկտի տեղակայման դեպքում հիվանդները գանգատվում են՝

- 1.Գեղագիտական անբավարարությունից
- 2.Խոսակցական ֆունկցիայի խանգարումից
- 3.Թքի արտահոսքից խոսելու ընթացքում
- 4.Կծելու ֆունկցիայի խանգարումից

Ատամնաշարի կողմնային հատվածում դեֆեկտի տեղակայման դեպքում(բացակայում են ծամողական ատամները ) հիվանդները գանգատվում են՝

1. Ծամելու ֆունկցիայի խանգարումից(սակայն այս գանգատը գերիշխող է լինում միայն զգալի քանակով ատամների բացակայության դեպքում), ավելի հաճախ հիվանդները գանգատվում են ծամելու անհարմարությունից

2. Անատամ հատվածի լորձաթաղանթի վնասումից ու ցավից

3. Հազվադեպ չեն նաև գանգատները գեղագիտական անբավարարությունից, երբ բացակայում են վերին ծնոտի նախաաղորիքները

Անամնեստիկ տվյալները գրանցելու ժամանակ անհրաժեշտ է պարզել ատամների հեռացման պատճառները, ինչպես նաև իրականացվել է արդյոք օրթոպեդիկ բուժում և ինչ կոնստրուկցիաներով:

Հիվանդի արտաքին զննում- երբ բացակայում են վերին ծնոտի ֆրոնտալ ատամները, կարող է դիտվել վերին շրթունքի ներսընկածություն, զգալի քանակով ատամների բացակայության դեպքում կարող է դիտվել թշի ու շրթունքի ներսընկածություն, այն դեպքերում, երբ երկու ծնոտներում բացակայում են մեծ քանակով ատամներ՝ առանց անտագոնիստների պահպանման, հնարավոր է անկյունային շրթնաբորբի զարգացում:

Ներբերանային հետազոտություն- ներբերանային հետազոտության ժամանակ անհրաժեշտ է որոշել դեֆեկտի տիպը ու նրա մեծությունը, անտագոնիստ ատամների առկայությունը, գնահատել պահպանված ատամների կարծր հյուսվածքների ու նրանց պարօդոնտի վիճակը, անհրաժեշտ է իրականացնել ենթադրվող հենակետային ատամների ռենտգենոլոգիական հետազոտություն: Ատամների մասնակի կորստի հետևանքով զարգանում են ձևաբանական ու կազմաբանական տարբեր փոփոխություններ՝

1. Ատամնաշարի անընդհատության խախտում

2. Երկու խումբ ատամների առաջացում՝ ֆունկցիոնալ, որոնք ունեն անտագոնիստներ ու ոչ ֆունկցիոնալ, որոնք չունեն անտագոնիստներ

3. Առանձին խումբ ատամների ֆունկցիոնալ գերծանրաբեռնվածություն

4. Ատամնաշարերի օկլյուզիոն մակերեսի դեֆորմացիա

5. Ծամողական ու խոսակցական ֆունկցիայի խանգարում

6. Գեղագիտական անբավարարություն

7. ՔՍԾՀ-ի ու ծամիչ մկանների գործունեության խանգարում

Ատամնաշարի անընդհատության խախտման հետևանքով առաջանում են ատամնաշարի արատներ, որոնք էլ կարող են լինել ոչ սահմանափակված կամ ծայրամասային, և սահմանափակված կամ ընդգրկված:

Ծայրամասային են կոչվում այն արատները, որոնք դիստալ կողմից սահմանափակված չեն հենարանով և ունեն միայն մեզիալ հենարան:

Ընդգրկված են կոչվում այն արատները, որոնք սահմանափակված են դիստալ և մեզիալ հենարաններով:

Արատները նաև դասակարգվում են ըստ մեծության՝

1. փոքր արատներ՝ 1-3 հարևան ատամների բացակայություն

2. միջին արատներ՝ 4-6 հարևան ատամների բացակայություն

3. մեծ արատներ՝ 7-13 հարևան ատամների բացակայություն

Գոյութիւն ունեն մասնակի անատամութեան բազմաթիւ դասակարգումներ, որոնցից ամենընդունվածն ու ամենալայն ճանաչում գտածը էդուարդ Քենեդու կողմից առաջարկված դասակարգումն է:

1.Քենեդու առաջին դաս- երկկողմանի ծայրամասային արատ

2.Քենեդու երկրորդ դաս-միակողմանի ծայրամասային արատ

3.Քենեդու երրորդ դաս- միակողմանի ընդգրկված արատ ատամնաշարի կողմնային հատվածում,որը չի հատում միջին գիծը

4. Քենեդու չորրորդ դաս-ընդգրկված արատ,որի դեպքում անատամ հատվածը տեղակայվում է պահպանված ատամներից առաջ ու հատում է միջին գիծը

Քենեդու բոլոր դասերը, բացառութեամբ վերջինի ունեն ենթադասեր:Գործնականում ավելի հաճախ հանդիպում են այնպիսի կլինիկական դեպքեր,երբ միաժամանակ առկա են մի քանի դասերի արատներ: Այդ դեպքում ատամնաշարը պատկանում է թվով փոքր դասին:Յուրաքանչյուր դաս՝ բացառութեամբ Քենեդու առաջին դասի ընդգրկում է միայն մեկ դեֆեկտ:

Քենեդին նշում է յուրաքանչյուր լրացուցիչ անատամ հատված՝ որպես մոդիֆիկացիա կամ ենթադաս:Վերջինս որոշվում է ատամնաշարի լրացուցիչ դեֆեկտների քանակով՝ չհաշված հիմնական դասը:

Ափլօբեթը լրացրել է Քենեդու դասակարգումը՝ առաջարկելով նրա կիրառման հետևյալ կանոնները՝

1.Դեֆեկտի դասի որոշումը չպետք է նախորդի ատամների հեռացմանը, քանի որ այն կարող է փոխել նախապես որոշված դեֆեկտի դասը

2.Եթե բացակայում է երրորդ մոլյարը, որը չպետք է փոխարինվի,ապա այն հաշվի չի առնվում դասակարգման մեջ

3.Եթե առկա է երրորդ մոլյարը,որը պետք է օգտագործվի որպես հենակետային ատամ, ապա այն հաշվի է առնվում դասակարգման մեջ

4. Եթե բացակայում է երկրորդ մոլյարը, որը չպետք է փոխարինվի,ապա այն հաշվի չի առնվում դասակարգման մեջ

5.Դեֆեկտի դասը որոշվում է ավելի հետին անատամ հատվածով

6.Լրացուցիչ դեֆեկտները(չհաշված հիմնական դասը)դիտարկվում են որպես ենթադասեր,որը որոշվում է վերջիններիս քանակով

7.Լրացուցիչ արատների մեծությունը չի դիտարկվում, հաշվի է առնվում միայն նրանց քանակը, որով էլ որոշվում է ենթադասը

8Չորրորդ դասը չունի ենթադաս:Անատամ հատվածները, որոնք տեղակայված են ֆրոնտալ ատամների հատվածում գտնվող արատից հետ, որոշում են արատի դասը

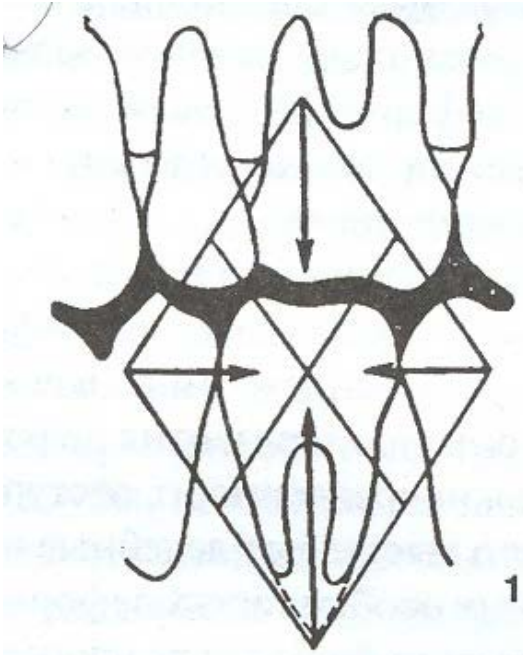
Քենեդու դասակարգումը, ինչպես նաև մյուս անատոմո- տոպոգրաֆիկ դասակարգումները, չի տալիս պատկերացում ատամնաշարերի ֆունկցիոնալ վիճակի մասին, որը կարևոր է պրոթեզի կոնստրուկցիայի ընտրութեան ժամանակ:

## Ատամնաշարերի դեֆորմացա Պոպով-Գոդոնի ֆենոմեն

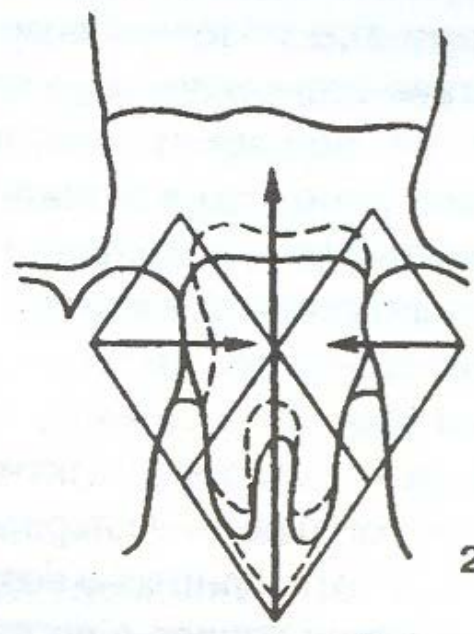
Ատամնաշարերի դեֆեկտների առաջացումը ոչ միայն խախտում է ատամնաշարերի ամբողջականությունը, այլ նաև բերում է դրանցում բազմաթիվ փոփոխությունների առաջացման: Վերջինս արտահայտվում է դեֆեկտին հարակից ատամների թեքվածությամբ դեպի դեֆեկտի կողմը, անտագոնիստ չունեցող ատամների ուղղաձիգ տեղաշարժմամբ, ատամների պտույտով և այլն: Այդ փոփոխությունները բերում են ատամնաշարերի օկլյուզիոն մակերեսի ձևախախտի, որը բարդացնում է կլինիկական պատկերը ու օրթոպեդիկ բուժման ընթացքը:

Ատամների տեղաշարժը, որն առաջանում է դրանց մասնակի բացակայության ժամանակ, հայտնի է շատ վաղուց: Դեռևս Արիստոտելը նկարագրել է այդ երևույթը: Ռուսական գրականության մեջ ատամնաշարերի դեֆորմացիաները, կապված ատամների մասնակի կորստի հետ, կոչվում են Պոպով-Գոդոնի ֆենոմեն: Ch. Godon (1905) ստեղծել է արտիկուլյացիոն հավասարակշռության թեորիան՝ փորձելով բացատրել ատամների տեղաշարժի որոշ ձևերի պաթոգենեզը: Արտիկուլյացիոն հավասարակշռության տակ նա հասկանում էր ատամնաշարերի ամբողջականությունը և ատամների հպումը մեկը մյուսին:

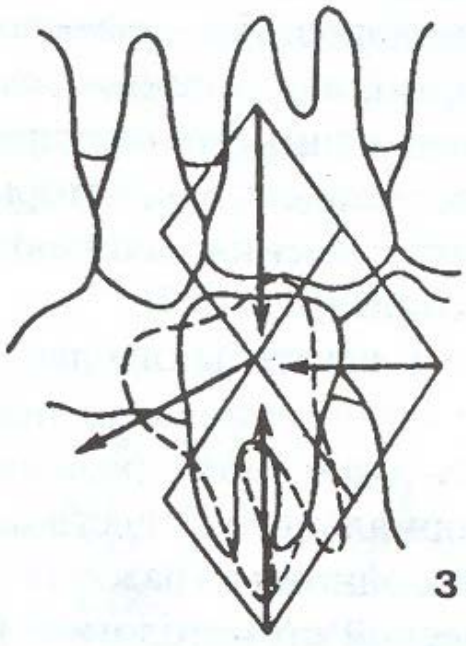
Ըստ Գոդոնի, այդպիսի ատամնաշարերը կայուն են և հեշտությամբ դիմակայում են ծանողական ուժերի ազդեցությանը: Արտիկուլյացիոն հավասարակշռության թեորիայից բխում է մի կարևոր եզրակացություն, որ ատամնաշարերի ամբողջականությունը հանդիսանում է կարևոր պայման դրանց նորմալ գործունեության համար: Ատամնաշարի անընդհատության պահպանման պայմաններում՝ նրա յուրաքանչյուր բաղկացուցիչ մասը գտնվում է փակ ուժերի շղթայում, որոնք պահպանում են ամբողջ ատամնաշարը: Նշված ուժերի շղթան Գոդոնը ներկայացրել է սխեմայի տեսքով:



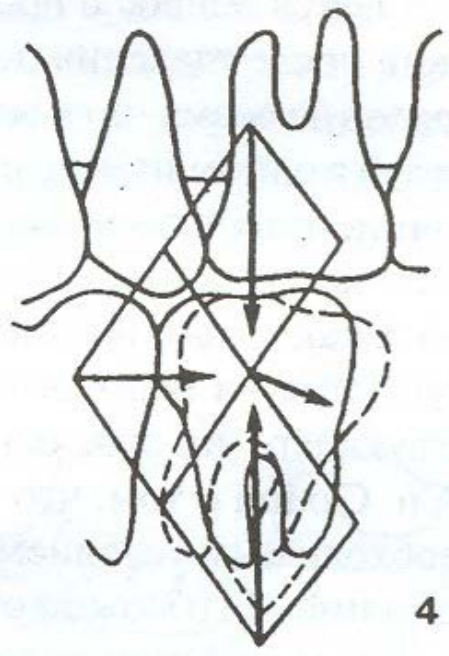
1



2



3



4

Այս սխեմայի համաձայն՝ատամնաշարից թեկուզ մեկ ատամի կորուստը բերում է ամբողջ ատամնաշարի ու անտագոնիստների կայունության խախտման:Ելնելով այս թեոիայից՝ թեկուզ մեկ ատամի կորստի դեպքում անհրաժեշտ է իրականացնել պրոթեզավորում անկախ վերջինիս ֆունկցիոնալ պատկանելիությունից:

Ատամների տեղաշարժի ամենատիպիկ ուղղություններն են՝

- 1.Վերին և ստորին ատամների ուղղաձիգ տեղաշարժեր
- 2.Վերին և ստորին ատամների մեզիալ ու դիստալ տեղաշարժեր
- 3.Ատամների թեքվածություն լեզվաքմբյին և թշային ուղղություններով
- 4.Ատամների պտույտ սեփական առանցքի շուրջ
- 5.Կոմբինացված տեղաշարժ, օրինակ՝ ատամների հովհարաձև տեղաշարժ(պարօդոնտի հիվանդությունների ժամանակ)

Ատամների տեղաշարժման կլինիկական պատկերը կախված է դրանց տեղակայումից, ինչպես նաև դեֆեկտի մեծությունից:Ատամնաշարի այն դեֆեկտի ժամանակ, երբ բացակայում են որևէ ատամի հիմնական ու օժանդակ անտագոնիստները, նկատվում է ատամի տեղաշարժ վերտիկալ ուղղությամբ, իսկ այն ատամները, որոնց կողքին բացակայում են հարևան ատամները, տեղաշարժվում են մեզիալ կամ դիստալ ուղղությամբ, դեպի դեֆեկտի կողմը, միևնույն ժամանակ կարող է նկատվել դրանց լեզվային, քմային կամ թշային թեքումը, ինչպես նաև պտույտ սեփական առանցքի շուրջը: Որոշ դեպքերում ատամները կարող են վերտիկալ ուղղությամբ այնքան տեղաշարժվել, որ հասնեն հակառակ ծնոտի լորձաթաղանթին և կարող են նույնիսկ խոցոտել այն: Ատամի դիրքի յուրաքանչյուր փոփոխություն, որի ժամանակ խանգարվում են նորմալ կոնտակտները անտագոնիստների հետ, կարող են բերել պարօդոնտի ֆունկցիոնալ գերծանրաբեռնմանը:Ատամնաշարերի դեֆորմացիաների ժամանակ կարող են առաջանալ օկյուզիոն հարաբերակցությունների բարդ խանգարումներ, առաջնակի կոնտակտներ ստորին ծնոտի տարբեր շարժումների ժամանակ:Մի կողմից դրանք խանգարում են ստորին ծնոտի առաջ գալուն, մյուս կողմից էլ՝ անհետանում են կողմնային օկյուզիայի բազմաքանակ կոնտակտները: Դա կարող է բերել քունքստործնոտային հոդի գերծանրաբեռնմանը և, ինչպես հետևանք, պաթոլոգիական փոփոխությունների առաջացմանը:

Ատամնաշարերի դեֆորմացիաները, որոնք առաջանում են դրանց դեֆեկտների հետևանքով, կրում են տարիքային բնույթ:Ամենաարագ կերպով դրանք զարգանում են մանկական տարիքում, որը կապված է այդ տարիքային խմբի ավելոյար ելունի ոսկրի մեծ պլաստիկության հետ:Օրինակ՝ երեխաների մոտ հիմնական առաջին աղորիքների հեռացումից հետո շատ արագ առաջանում է երկրորդ աղորիքի տեղաշարժ մեզիալ թեքվածությամբ, որի հետևանքով առաջանում են օկյուզիայի ծանր խախտումներ դեֆեկտի շրջանում, ինչպես նաև հնարավոր է ծնոտի զարգացման խախտումներ: Այդ դեպքերում պետք է հաշվի առնել նաև, որ օկյուզիայի խախտումը կարող է ազդել նաև ծամիչ մկանների ու հոդի ֆունկցիայի վրա: Այսինքն, պետք է

ծգտել պահպանել երեխաների հիմնական ատամները, իսկ եթե ինչ- ինչ պատճառներով դա հնարավոր չէ անել, ապա անհրաժեշտ է կիրառել համապատասխան պրոթեզներ:

Ալվեոլյար ելունի ոսկրի պլաստիկության նվազման հետևանքով դեֆորմացիաների առաջացման արագությունը ընկնում է, բայց դեռ մնում է բարձր պատանեկան տարիքում: Այս տարիքային խմբի մոտ հիմնական աղորիքի հեռացումից հետո ուղղվածությունը դեպի դեֆորմացիաների կանխարգելումը նույնպես պահպանվում է, բայց կրում է այլ բնույթ: Առաջին աղորիքների հեռացումից հետո հիվանդը պետք է ենթարկվի բերանի խոռոչի զննմանը տարին մեկ-երկու անգամ: Դեֆորմացիաների առաջին նախանշանների առաջացման դեպքում հիվանդին պետք է անհապաղ պրոթեզավորել: Այդ մարտավարությանը պետք է հետևել մինչև 35-40 տարեկանը: Այդ տարիքից հետո ատամնաշարերի դեֆորմացիաների վտանգը պակասում է, իսկ ծերերի մոտ այն կարող է ընդհանրապես անհետանալ:

Ատամների կորստի հետևանքով առաջացած դեֆորմացիաների առանձնահատկությունների իմացությունը օգնում է ճիշտ որոշել հիվանդների պրոթեզավորման հետ կապված խնդիրները, հատկապես ատամնաշարերի փոքր դեֆեկտներ ունեցող հիվանդների մոտ: Դա հատկապես վերաբերվում է առաջին աղորիքի բացակայությանը: Ընդհանրապես հիվանդների պրոթեզավորման ցուցումները որոշվում են հաշվի առնելով ֆունկցիայի և էսթետիկայի խանգարումները: Դրանք այդքան էլ մեծ չեն առաջին աղորիքի հեռացումից հետո: Սակայն չպետք է մոռանալ երեխաների ու պատանիների տարիքային խումբը, երբ կարող են առաջանալ ատամնաշարերի դեֆորմացիաներ: Երեխաների մոտ անհապաղ պրոթեզավորումը կրում է կանխարգելիչ բնույթ: Պատանիների մոտ պրոթեզավորումը կրում է կանխարգելիչ ու բուժիչ նույթ: Միայն մեծահասակների մոտ առաջնահերթ է դառնում նրա բուժիչ նշանակությունը, քանի որ դեֆորմացիաների զարգացման վտանգը վերանում է:

Ատամնաշարերի դեֆորմացիան կարող է բարդեցնել դրանց դեֆեկտների պրոթեզավորումը: Ատամների վերտիկալ երկարացման ժամանակ փոքրանում է պրոթեզավորման տարածությունը, ատամների թեքման ժամանակ խախտվում է ատամների զուգահեռությունը, որը նույնպես խոչընդոտում է պրոթեզավորմանը: Չնչին դեֆորմացիաների դեպքում կարելի է պրոթեզավորումը կատարել առանց նախնական բուժման՝ հղկելով երկարացված կամ թեքված ատամները: Ատամնաշարերի դեֆեկտների բուժումը, որոնք ուղեկցվում են զգալի դեֆորմացիաներով, կարելի է իրականացնել համադրելով կոմպլեքսային բուժման մեթոդներ՝ թերապևտիկ, օրթոդոնտիկ, վիրաբուժական, ինչպես նաև ժամանակավոր և մշտական օրթոպեդիկ կոնստրուկցիաների կիրառումը:



## Մասնակի անատամության բուժումը

Մասնակի երկրորդային անատամության ժամանակ բուժումը իրականացվում է անշարժ կամրջածն պրոթեզների, մասնակի շարժական թիթեղային ու մասնակի շարժական աղեղնային պրոթեզների միջոցով:

Անշարժ կամրջածն պրոթեզները ավելի բարենպաստ են ատամնաշարի փոքր դեֆեկտները վերականգնելու համար: Այն բաղկացած է հենակետային տարրից ու միջանկյալ մասից: Հենակետային տարրի միջոցով այն ամրացվում է հենակետային ատամներին և նրանց պարօդոնտին էլ փոխանցում է ծամողական ճնշումը, որը կարգավորվում է պարօդոնտոմոսկոլյար ռեֆլեկտով:

Ընդունված է համարել, որ անշարժ կամրջածն պրոթեզներով բուժումը թույլ է տալիս վերականգնել ծամողական էֆֆեկտիվությունը 85-100%: Այս պրոթեզների օգնությամբ հնարավոր է լիարժեք վերականգնել ատամնածնոտային համակարգի ֆոնետիկ, գեղագիտական ու մորֆոլոգիական փոփոխությունները: Քանի որ պրոթեզի կոնստրուկցիան լիարժեք համապատասխանում է բնական ատամնաշարին, հիվանդները շատ արագ են հարմարվում այս կոնստրուկցիաներին: Ըստ ծամողական ճնշման փոխանցման վերջիններս համարվում են ֆիզիոլոգիական պրոթեզներ:

Մասնակի շարժական թիթեղային պրոթեզներ- այս պրոթեզները բաղկացած են հենքային թիթեղից, արհեստական ատամներից ու ֆիքսող տարրերից: Մասնակի շարժական թիթեղային պրոթեզները ծամողական ճնշումը փոխանցում են լորձաթաղանթին ու ծնոտների ոսկրային հյուսվածքին, որն էլ հարմարված չէ ընդունելու ծամողական ճնշումը, որի հետևանքով ծամողական արդյունավետությունը վերականգնվում է 60-80%-ով: Ըստ ծամողական ճնշման փոխանցման վերջիններս համարվում են ոչ ֆիզիոլոգիական պրոթեզներ:

Մասնակի շարժական աղեղնային պրոթեզներ- այս պրոթեզները բաղկացած են մետաղական հիմնակմաղքից, ատամնաշարի հենքից, արհեստական ատամներից: Համարվում են կիսաֆիզիոլոգիական, քանի որ ծամողական ճնշումը փոխանցում են հենակետային ատամներին ու լորձաթաղանթին:

Հնարավոր է նաև մասնակի երկրորդային անատամության բուժումը իրականացնել նաև համադրելով անշարժ ու մասնակի շարժական պրոթեզները:

Ատամների հեռացումից հետո ատամնաշարը ենթարկվում է զգալի փոփոխությունների: Այս դեպքում կլինիկական պատկերը բազմազան է և կախված է կորցրած ատամների քանակից, ատամնաշարում նրանց դիրքից, այդ ատամների ֆունկցիայից, կծվածքի ձևից, պահպանված ատամների կարծր հյուսվածքների ու պարօդոնտի վիճակից, հիվանդի ընդհանուր առողջական վիճակից:

# Օրթոպեդիկ ստոմոտոլոգիայի պրոպեդևտիկա

Օրթոպեդիկ ստոմատոլոգիան ընդհանուր ստոմոտոլոգիայի բաժին է: Այն գիտություն է ծանիչ ապարատի օրգանների անոմալիաների, բնածին դեֆեկտների, վնասվածքների ու դեֆորմացիաների ախտաճանաչման, կանխարգելման և բուժման մասին: Սույն նպատակներով այն նախատեսում է բուժման ֆունկցիոնալ, պրոթեզային և սարքավորումնային մեթոդներ: Օրթոպեդիկ ստոմոտոլոգիայում հիմնական տեղը զբաղեցնում է պրոթեզավորումը: Պրոթեզավորման խնդիրն է ո՛չ միայն ատամնաշարերի, ատամնաբնային ելունի դեֆեկտների վերականգնումը, այլ նաև օրգանների հետագա քայքայումների և հիվանդությունների ռեցիդիվների կանխարգելումը:

Պրոթեզը հարմարանք է, որը փոխարինում է օրգանների հյուսվածքների բնածին բացակայությունը կամ կորուստը:

Այսպիսով, պրոթեզը դիտարկվում է որպես բուժիչ միջոց, որի կիրառումը թույլ է տալիս լուծել բուժական և կանխարգելիչ խնդիրներ:

Ատամնային պրոթեզավորման պատմությունը սկսվել է ավելի քան 4500 տարի առաջ: Դա հաստատում է ներկայիս Գոնդուրասի տարածքի հնագիտական գտածոները, որտեղ հայտնաբերվել է մ.թ.ա. VI դարում ապրած ինկի գանգի մնացորդներ, որի ստորին ծնոտի առանձին ատամների տեղում տեղադրված են ծովային միդիաների տաշտակից պատրաստված իմպլանտներ: Իսկ Ֆրանսիայում հայտնաբերվել է գանգ, որի վերին ծնոտի ժանիքի ատամնաբնում մ.թ. I դարում տեղադրված է եղել մետաղական իմպլանտ: Տարկվինիա քաղաքի, որտեղ ապրել են էտրուսկները, հնագիտական պեղումների ժամանակ հայտնաբերվել են արհեստական ատամներով պրոթեզներ և մի շարք ոսկյա օղակներ՝ ամրացված հարևան առողջ ատամներին: Եվ արդեն 3ին 3ռոմում հայտնաբերվել են ատամների պրոթեզավորմամբ զբաղվող հռոմեացի վարսավիրների և ոսկերիչների կողմից գրված ատամնաբուժական գրքերը:

Գտնում են, որ ժամանակակից արհեստական ատամները ստեղծել է Լյուդովիգ XV-ի ատամնաբույժ՝ Պիեռ Ֆոշարը, որը պրոթեզներ է պատրաստել իր ժամանակի ամենահայտնի մարդկանց համար: Նա եղել է իսկական հետազոտող և անընդհատ կատարելագործել է կիրառվող ատամնային պրոթեզները: Մասնավորապես, Ֆոշարի մտահղացումն է ոսկյա լարերից կամ պարույրներից պատրաստված ֆիքսող պրոթեզային զսպանակները:

Այն ժամանակ դրոշմներ չկային և զսպանակները թույլ էին տալիս, հաշվի առնելով անհատական առանձնահատկությունները, ատամնապրոթեզը դարձնել ճկուն: Նա

հայտնագործել է նաև գամիկավոր ատամներ և մտածել է մեկ կամ երկու գամիկավոր ատամների միջոցով իրար միացնել մի քանի ատամներ, որոնք ներկայիս կամուրջների նախատիպն էին: Եվ մեծ նշանակություն ուներ նաև այն, որ նա ուշադրություն էր դարձնում արհեստական ատամների գույնի ընտրմանը՝ և նույնիսկ փղի ոսկրից պատրաստված արհեստական ատամներին աշխատելով տալ ավելի բնական տեսք, դրանք պատում էր ոսկյա փոքր թասակով և այն ծածկում տարբեր գույների թրծված ճենապակյա էմալի շերտով:

Ֆրանսիայում XVIII դարի վերջերին՝ դեղագործ Դյուլշատոն և վիրաբույժ Դյուբուա Դե Շենանն առաջին անգամ կիրառեցին ճենապակյա արհեստական ատամներ, թեև նրանց գործարանային արտադրությունն սկսվեց միայն հաջորդ հարուրամյակի կեսերին:

Այսպիսով, հենց այդ ժամանակից էլ, իսկ առավել հստակ և լայնածավալ՝ XIX դ. վերջերից օրթոպեդիկ ստոմատոլոգիան սկսեց զարգանալ որպես գիտություն, որը զբաղվում էր ծամիչ ապարատի կառուցվածքի և ֆունկցիայի վերականգնմամբ:

### **Օրթոպեդիկ կլինիկայի աշխատանքի կազմակերպումը**

Օրթոպեդիկ կլինիկայի հիմնական խնդիրներն են. ստոմատոլոգիական հիվանդությունների կանխարգելումը, ախտորոշումը և բուժումը:

Իր կազմում օրթոպեդիկ կլինիկան ներառում է.

- Բուժական աշխատասենյակ (աշխատասենյակներ)
- Ատամնատեխնիկական լաբորատորիա
- Օրդինատորական (վարչակենցաղային առանձնասենյակ բժիշկների համար)
- Ռեզիստորատուրա և սպասասրահ հիվանդների համար
- Օժանդակ տարածքներ (օրինակ՝ գործիքների մեխանիկական մշակման և ախտահանման համար, լոգասենյակ և այլն):

Ատամնատեխնիկական լաբորատորիան իրենից ներկայացնում է օրթոպեդիկ կլինիկայի անբաժան մաս: Այստեղ իրագործվում են բազում պրոցեսներ, որոնք անհրաժեշտ են ատամնային, դիմածնոտային պրոթեզներ և օրթոդոնտիկ սարքեր պատրաստելու համար՝ այն է. ձուլում, թրծում, սպիտակեցում, պոլիմերիզացիա և այլն.

### **Օրթոպեդ-ստոմատոլոգի աշխատատեղը**

Ստոմատոլոգի աշխատատեղը հասկացություն է, որը նախատեսում է հատուկ տարածք (սենյակ) կամ դրա մի մասը՝ յուրահատուկ սարքերի, գործիքների և նյութերի առկայությամբ: Նկար 1-ում պատկերված է ստոմատոլոգի աշխատասենյակի ինտերիերի տարրերը՝ սարքերով և կահույքով:



*Նկար 1. Ստոմատոլոգի աշխատասենյակի ինտերիերի տարրերը*

## **Ստոմատոլոգիական համասարք**

Աշխատասենյակի հիմնական բաղադրամասը կազմում է ստոմատոլոգիական համասարքը (Նկար 2): Ժամանակակից ստոմատոլոգիական համասարքերը բազմաֆունկցիոնալ են և տարբեր են ըստ լրակազմի: Ստոմատոլոգիական համասարքը հիմնականում ներառում է. ավտոմատ կառավարմամբ բազկաթոռ՝ համալրված տուրբինային բոր-մեքենայով, էլեկտրաբոր-մեքենայով, օդի և ջրի մատակարարման համակարգով, լուսատույով, որն ապահովում է աշխատանքային դաշտի լուսավորումը ցերեկային լույսով, ատամնաքարերի հեռացման համար ուլտրաձայնային սկալլեր, թքածոհիչ, փոշեկուլ, թքաման:

Տուրբինային բոր-մեքենայի գործիքներն ունեն ջրաօդային սառեցում: Ստոմատոլոգիական համասարքը կարող է լրացուցիչ համալրվել հելիում-նեոնային լամպով՝ կոմպոզիտների պոլիմերիզացիայի համար, ապեքս-լոկատորով՝ արմատախողովակի երկարության որոշման համար, ռադիովիզիոգրաֆով՝ հարարմատային հյուսվածքների վիճակի գնահատման համար, ինչպես նաև

արմատախողովակի անցանելիության աստիճանի և պլոմբավորման հսկողության համար (Նկար 3):



*Նկար 2. Ստոմատոլոգիական համասարք.*



*Նկար 3. Ստոմատոլոգիական համասարք՝ ռադիոլիզիոգրաֆով*

Ներկայումս ստոմատոլոգիայում կիրառվում են տարբեր բոր-մեքենաներ՝ կարգավորվող պտտման արագությամբ, որն ընդունված է համարել.

- ցածր (մինչև 10.000 պտ/ր)
- միջին ( 25.000 պտ/ր մինչև 50.000 պտ/ր)
- բարձր (50.000 մինչև 100.000 պտ/ր)
- շատ բարձր (100.000 մինչև 300.000 պտ/ր)
- գերբարձր (ավելի քան 300.000 պտ/ր)

Տուրբինային սարքավորումներն ունեն մի շարք առավելություններ, ինչով և զգալիորեն տարբերվում են այլ սարքավորումներից:

- չկա մեծ ջանքերի կիրառման անհրաժեշտություն, ինչը էապես նվազեցնում է կողմնային ազդեցությունը կակղանի և պարոդոնտի հյուսվածքների վրա.
- ի համեմատած հին գործիքների կիրառման պարագայում առկա տիպիկ զգացողությունների, դրանց նվազումը.
- շնորհիվ ավտամատիզված սառեցման համակարգի կիրառման, հղկման ժամանակի կրճատում՝ միաժամանակ որակի լավորակման հետ:

Ստոմատոլոգիական համասարքերը լինում են ստացիոնար, որոնք ամուր ֆիքսված են աշխատասենյակի հատակին, և շարժական, որոնք կարելի է տեղափոխել աշխատասենյակով:

### **Ստոմատոլոգիական բազկաթոռ**

Նախատեսված է ցանկացած տիպի ստոմատոլոգիական միջամտությունների և վիրահատությունների իրականացման համար:

Բազկաթոռը կարելի է բարձրացնել, բացի այդ հնարավոր է նրա մեջքի թեքության փոփոխումն ու գլխատակի հատվածի կարգավորումը:

Նստատեղի և մեջքի կառավարումը իրականացվում է հիդրավլիկ կամ էլեկտրամեխանիկական միացման օգնությամբ՝ ձեռքի կառավարմամբ.

- ձեռքի կառավարման կոճակներ, որոնք տեղադրվում են մեջքային հատվածի կողմնային մասում.
- ոտնակով (դուրս բերված).
- բժշկի և ասիստենտի համար նախատեսված սենսորային մեմբրանաստեղծնաշարային վահանակով:

Ստոմատոլոգի աթոռը տեղադրվում է է 3, 4 կամ 5 անիվների վրա, ինչը ապահովում է աթոռի թեթև տեղաշարժ հատակով՝ ցանկացած ուղղությամբ: Նստատեղի բարձրությունը կարգավորվում է անհատականորեն: Աթոռի շարժական մեջքը կիսաշրջանաձև ընգրկում է բժշկի գոտկատեղը, աշխատանքի ընթացքում ստեղծելով լավ հենք բժշկի մեջքի համար, ինչը և նվազեցնում է նրա հոգնելիությունը և կանխարգելում մասնագիտական հիվանդությունների առաջացումը:

### **Ստոմատոլոգիական գործիքներ**

Ստոմատոլոգիական գործիքները բաժանվում են հիվանդների հետազոտման, կարիոզ խոռոչների հղկման և պլոմբավորման, էնդոդոնտիկ բուժման, ատամնանստվածքների հեռացման, օրթոպեդիկ բուժման, ատամները հեռացման և այլ վիրաբուժական միջամտությունների համար նախատեսված գործիքների:

#### **Ծայրակալներ**

Ծայրակալը՝ ատոմատոլոգիական համասարքի մաս է, որին ամրանում են կտրող գործիքներ:

Ծայրակալները լինում են տուրբինային (Նկար 4) և էլեկտրական միկրոշարժիչներով (Նկար 5): Կախված ծայրակալի առանցքի և նրան ամրացող գործիքի /գչիր, բոր/ փոխհարաբերությունից, տարբերում են ուղիղ և անկյունավոր կոնստրուկցիաներ:

Տուրբինային ծայրակալները իրենց անվամբ պարտական են տուրբինին, որը գտնվում է ծայրակալի կորպուսի մեջ: Նրանք կարող են կտրող գործիքին հաղորդել բարձր արագություն՝ 300.000 -ից մինչև 500.000 պտ/ր: Տուրբինային ծայրակալներն աշխատում են օդա-ջրային սառեցման համակարգով, իսկ նրանցից որոշներն ունեն նաև վիրահատման դաշտի ավտոնոմ լուսավորելու հնարավորություն:



*Նկար 4. Տուրբինային ծայրակալներ.*

Տուրբինային ծայրակալի կիրառման ժամանակ պետք է պահպանել հետևյալ պայմանները.

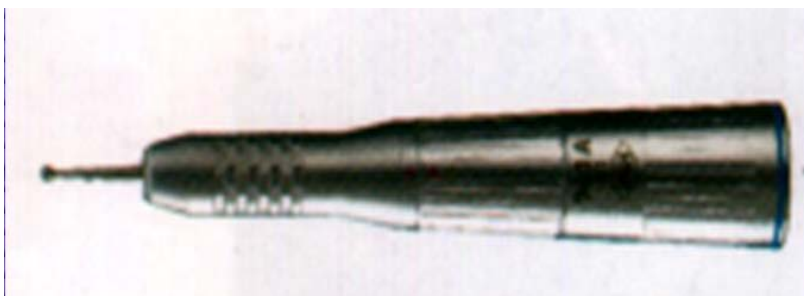
- Պետք չէ տուրբինն օգտագործել առավելագույն պտույտներով:
- Անհրաժեշտ է օգտագործել որակյալ և սուր կտրող գործիքներ:
- Վիրահատական դաշտը միշտ պետք է լինի տեսողական հսկողության տակ:
- Հղկումը պետք է իրականացվի օդա-ջրային սառեցմամբ:
- Տուրբինին զուգահեռ պետք է գործարկվի թքի մաքրման թքածոխչային և աէրոզոլային ամպի հեռացման փոշեկուլային համակարգը:
- Աշխատակազմին անհրաժեշտ է աշխատել դիմակով և պաշտպանիչ ակնոցներով:
- Տուրբինային ծայրակալի աշխատունակության ժամկերի երկարաձգելու համար անհրաժեշտ է ճիշտ ժամանակին իրականացնել օծումը (յուղումը), իսկ յուրաքանչյուր հիվանդից հետո՝ փստահանումը:

Կիրառվում են նաև անկյունավոր ծայրակալներ, որոնք աշխատում են էլեկտրոմոտորով կան պնևմոմոտորով: Այս ծայրակալների պտտման արագությունը տատանվում է 20.000-70.000 պտ/ր:



Նկար 5. Անկյունավոր ծայրակալ էլեկտրոմոտորի համար.

Ուղիղ ծայրակալները (Նկար 6) նույնպես ունեն այնպիսի արագության ցուցանիշներ, ինչպիսին և անկյունավորը: Նրանք նույնպես կարող են աշխատել էլեկտրական շարժիչով:



Նկար 6. Ուղիղ ծայրակալ.



Անկյունավոր և ուղիղ ծայրակալներում առկա է ռեդուկտոր, որն ունակ է փոխել գործիքի պտտման արագությունը: Դրանք կարող են նաև ունենալ ջրային սառեցման համակարգ:

### **Կտրող գործիքներ /Գչիրներ/**

Օրթոպեդիկ ստոմատոլոգիայում կտրող գործիքները ծառայում են երկու նպատակի համար՝ ատամի կարծր հյուսվածքների հղկման և ատամնային ու ծնոտային պրոթեզների ու սարքերի վերափոխման համար:

Կտրող գործիքները կազմված են երկու մասից՝ աշխատանքային և առանցքային, որի միջոցով գործիքն ամրանում է ծայրակալին:

Ըստ աշխատանքային մակերեսի ձևի, գործիքները բաժանվում են՝ գնդաձև, գլանաձև, կոնաձև, անիվաձև, բոցաձև և այլ տեսակների:

Աշխատանքային մակերեսը կարող է լինել մետաղական (պողպատ, կարծր համաձուլվածք, քրոմ-վոլֆրամ, տիտան), արհեստական (կարբորունդ, էլեկտրակորունդ), բնական (զմռնիտ, ալմաստ փշրանք), էլաստիկ (ռետին, սիլիկոն):

Գչիրի կտրվածքը կարող է լինել երկայնական, անկյունավոր, գլխանիստ, լայնական: Ատամի կարծր հյուսվածքների հղկման ժամանակ բժշկի աշխատանքի անվտանգ տեխնիկան:

### **Ատամների պրոթեզավորման ժամանակ, կտրող գործիքերով աշխատելու պարագայում բժշկի գործողությունների անվտանգության տեխնիկա**

1. Կտրող գործիքը պետք է լինի լավ կենտրոնացված:
2. Բոր-մեքենան միացնել միայն այն ժամանակ, երբ կտրող գործիքով ծայրակալը հիվանդի բերանի խոռոչում է և բժշկի ձեռքն էլ ֆիքսված է: Աշխատանքային ձեռքը ավելի լավ է հենել վերին ծնոտին, քան ստորինին, քանի որ այն շարժուն է:
3. Միայն բոր-մեքենայի լրիվ կանգից հետո հանել գործիքը բերանի խոռոչից:
4. Միաժամանակ բժշկի աշխատանքը երկու ձեռքով թույլ է տալիս աջ ձեռքում պահել ծայրակալը՝ կտրող գործիքով, իսկ ձախում՝ ստոմատոլոգիական հայելին, որով հետ են քաշվում և պաշտպանվում փափուկ հյուսվածքները:
5. Վիրահատական դաշտը պետք է լավ լուսավորված լինի:

6. Ատամի կարծր հյուսվածքների հղկման ժամանակ բազկաթռռի մոտ բժշկի դիրքը կախված է ատամների խմբային պատկանելիությունից, վիրահատական դաշտին մոտեցման հնարավորությունից և տեսանելի լինելուց:
7. Հղկումը պետք է իրականացվի վիրահատական դաշտի օդա-ջրային սառեցմամբ, առանց կտրող գործիքի կողմից հղկվող ատամի վրա երկարատև և ուժեղ ճնշման իրականացման:

## Դրոշմների ստացում

Ատամնային, ծնոտային և դիմային պրոթեզի պատրաստման ժամանակի մեծ մասն անցկացվում է ոչ թե բերանի խոռոչում, այլ ատամնատեխնիկական լաբորատորիայում՝ ծնոտների մոդելների վրա:

Այդ պատճառով էլ պրոթեզավորմանը նախորդում են դրոշմների ստացումը և ըստ դրանց՝ մոդելների պատրաստումը:

Ծնոտի մոդելը՝ պրոթեզային դաշտի և նրա սահմանների փափուկ և կարծր հյուսվածքների ճշգրիտ արտատիպն է:

Դրոշմը՝ պրոթեզային դաշտի և նրա սահմանների փափուկ և կարծր հյուսվածքների հակադարձ (նեգատիվ) արտատիպն է:

Դրոշմներով ստանում են աշխատանքային (հիմնական), օժանդակ, ախտորոշիչ և հսկիչ մոդելներ:

Դրոշմագրալը՝ դրոշմի ստացման համար նախատեսված բժշկական նպատակ ունեցող արտադրանք է, որն ունի որոշակի ձև և չափ:

Դրոշմները ստանում են հատուկ դրոշմագրալներով, որոնք լինում են ստանդարտ և անհատական: Վերին և ստորին ծնոտների ստանդարտ դրոշմագրալները պատրաստվում են գործարանային եղանակով՝ չժանգոտվող պողպատից, դյուրալյումինից կամ պլաստմասսայից:

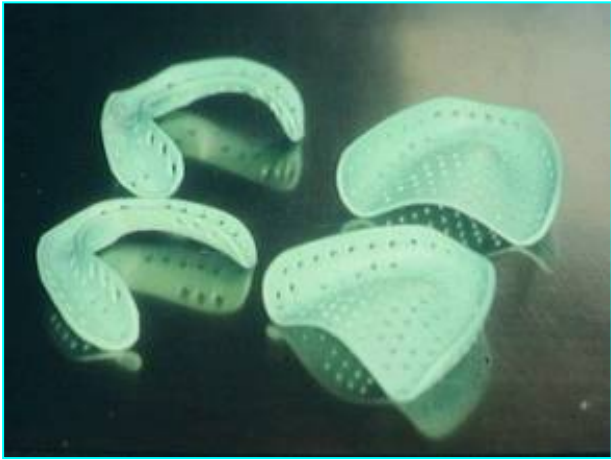
Մետաղական գրալները կարող են լինել առանց ծակոտիների և ծակոտկեն՝ դրոշմների մեխանիկական ամրացման համար: Պլաստմասսե գրալները, արտադրվում են որպես օրենք, ծակոտկեն տեսքով: Որքան բազմատեսակ են գրալները, այնքան մեծ հնարավորություններ ունի բժիշկը դրոշմների ստացման ժամանակ (Նկ. 7, 8):

Դրոշմագրալների ձևն ու չափը որոշվում է ծնոտների ձևով, ատամնաշարի երկարությամբ և լայնությամբ, դեֆեկտի տոպոգրաֆիայով, առկա ատամնապսակների բարձրությամբ, անատամ հատվածի արտահայտվածությամբ և այլն:

Տարբերում են անատոմիական և ֆունկցիոնալ դրոշմներ: Անատոմիականը ստանում են ստանդարտ դրոշմագրալներով, առանց պրոթեզային դաշտի սահմանների հյուսվածքների ֆունկցիոնալ վիճակի գնահատման:

Ֆունկցիոնալ դրոշմները ստանում են անհատական դրոշմագրալներով՝ իրականացնելով հատուկ ֆունկցիոնալ փորձեր:

Դրոշմանյութերի խառնուրդն իրականացվում է՝ խստորեն պահպանելով ցուցումները, ռետինե ամանում, թղթի կամ ապակու վրա, մետաղական կամ պլաստմասե մածկիչի օգնությամբ կամ մեխանիկական խառնիչներում, ինչպես նաև հատուկ ատրճանակ-խառնիչներում՝ կատրիջավորված դրոշմանյութերի համար:



Նկար 7. Պլաստմասե գրալներ.



Նկար 8. Մետաղական և անհատական գրալներ

### Բժշկ-ստոմատոլոգի երգոնոմիկայի սկզբունքները

Երգոնոմիկան գիտություն է, որն ուսումնասիրում է մարդու հնարավորությունները աշխատանքային գործունեության ժամանակ լավագույն պայմաններ ստեղծելու նպատակով:

*Երգոնոմիկայի հիմնական նպատակները՝*

- Բժշկի և բուժքույրի աշխատատարության նվազեցումը
- Մասնագիտական հիվանդությունների առաջացման հավանականության վերացումը:
- Աշխատանքի որակի բարձրացումը և հիվանդի լարվածության իջեցումը:
- Պացիենտի ժամանակի խնայողությունը՝ բժշկի ընդունելիության սպասելու ժամանակ, այցերի քանակների կրճատումը և մեկ այցում կատարվող միջամտությունների ծավալի մեծացումը:

Բժշկ-ստոմատոլոգները կարող են աշխատել կանգնած կամ նստած (հիվանդի պառկած, կիսապառկած ու նստած դիրքի դեպքում): Հիգիենայի և երգոնոմիկայի պահանջների համաձայն՝ նստած պետք է աշխատել աշխատանքային ժամերի 60%-ից ոչ ավել, իսկ մնացած ժամանակ՝ կանգնած:

Բժշկ-ստոմատոլոգի աշխատանքի անբարենպաստ գործոններին կարելի է դասել հետևյալը

- Տարբեր ինֆեկցիոն հիվանդություններով վարակվելու ռիսկը

- Տոտսողության լարվածությունը
- Հարկադրված աշխատանքային դիրքը
- Վիբրացիայի և աղմուկի վնասակար ազդեցությունը
- Մի շարք նյութերի տոքսիկ-ալերգիկ ազդեցությունը
- Աշխատասենյակի օդի փոշոտվածությունը:

Բժիշկի առողջության վրա այս գործոնների վնասակար ազդեցությունը նվազեցնելու համար անհրաժեշտ է աշխատասենյակի վերաբերյալ պահպանել մի շարք սանիտարահիգիենիկ և ինժեներատեխնիկական պահանջներ: Այդ պահանջներից առավել կարևորներն են.

1. Ստոմատոլոգիական բազկաթոռների (համասարքերի) առավելագույն քանակը չպետք է գերազանցի մեկ աշխատասենյակի համար նախատեսված չափը՝ յուրաքանչյուր բազկաթոռի համար՝ 14 մ<sup>2</sup> և ամեն լրացուցիչ բազկաթոռի համար՝ 10 մ<sup>2</sup>:
2. Աշխատասենյակի խորությունը միակողմանի լուսավորման դեպքում չպետք է գերազանցի 6 մ-ը:
3. Պատերի գունավորման համար պետք է ընտրել չեզոք բաց երանգներ, լույսի անդրադարձի գործակիցը՝ 40%-ից ոչ պակաս, որը չի խանգարի ճիշտ որոշել բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի, մաշկային ծածկույթների, ատամների, պլոմբանյութերի և երեսպատիչների նյութերի իսկական գույները:
4. Ստոմատոլոգիական աշխատասենյակի մաքրումը պետք է կատարել ավտահանող նյութերով. մեկ հերթափոխում 2 անգամից ոչ պակաս:
5. Աշխատասենյակը պետք է համալրված լինի ջրամատակարարման, ջեռուցման և օդափոխման կենտրոնացված համակարգերով:



Ստոմատոլոգիայում եվրոպական էրգոնոմիկայի հիմնադիր է ճանաչվել հանրաճանաչ պրոֆ. Շանը, որը մանրամասնորեն մշակել է բժիշկ-ստոմատոլոգի ասիստենտի հետ աշխատելու մեթոդները: Ներկայումս այդ մեթոդը կոչվում է «աշխատանք չորս ձեռքով»: Բժիշկը և ասիստենտը պետք է նստեն ֆիզիոլոգիապես հարմար դիրքով, ինչը նվազեցնում է ողնաշարի ծանրաբերնվածությունը: Բժշկի և ասիստենտի աշխատանքային դիրքը իդեալական է, եթե աթոռի կառուցվածքը թույլ է տալիս ուղղահայաց դիրքը և ունի մեջքի

համար հենակ, ազդերը գտնվում են հորիզոնական դիրքում, ոտքերը՝ հատակին:

*Նկար 9: Բժշկի ճիշտ դիրքը.*

Ասիստենտի դիրքը մի փոքր բարձր է քան բժիշկինը: «Չորս ձեռքով» աշխատանքի ժամանակ հիվանդը գտնվում է պառկած դիրքում: Հիվանդի նկատմամբ բժշկի դիրքը կարելի է դիտարկել ժամացուցային սլաքի օրինակով: Բժիշկը միջամտության մեծ մասը իրականացնում է 8-10 ժամի դիրքում: Երբեմն բժիշկն աշխատում է նաև 12 ժամի դիրքում, այս դեպքում նա գտնվում է պացիենտի գլխի ետևում:



*Նկար 10: Բժշկի դիրքը հիվանդի նկատմամբ՝ ըստ ժամացուցային սլաքի*

Բերանի խորոչը դիտարկվում է որպես վարակակիր միաջավայր, այդ պատճառով էլ հիվանդի ընդունելության ժամանակ բժիշկը և ասիստենտը պետք է վարակից պաշտպանվելու համար օգտագործեն անհատական միջոցներ՝ բժշկական խալաթ, ձեռնոցներ, դիմակ, պաշտպանական ակնոցներ կամ պաշպանական էկրան:

# Ատամների անատոմիա

## Ընդհանուր տերմինաբանություն

Անատոմիական պսակ (anatomical crown)՝ ատամի այն հատվածն է, որը պատված է էմալով:

Կլինիկական պսակ (clinical crown)՝ ատամի այն հատվածն է, որը տեսանելի է բերանի խոռոչում: Կլինիկական պսակի երկարությունը կարող է չհամապատասխանել անատոմիական պսակի երկարությանը, կլինիկական պսակի երկարությունը ամբողջ կյանքի ընթացքում փոփոխական է:

Անատոմիական արմատ (anatomical root)՝ արմատի այն հատվածն է, որը պատված է ցեմենտով:

Կլինիկական արմատ (clinical root)՝ արմատի այն հատվածն է, որը տեսանելի չէ բերանի խոռոչում:

Անատոմիական վզիկ (C.E.J Cemento-Enamel Junction)՝ անատոմիական պսակի և անատոմիական արմատի սահմանն է:

Պերիոդոնտալ թելեր (P.D.L.)՝ ֆիբրինային թելեր են, որոնց միջոցով առանցքային անոթները անցնում են ատամնաբնույթի:

Լինգ (Gingiva, Gum)՝ շարակցական հյուսվածք է, որը ծածկում է ծնոտոսկրերը մինչև կլինիկական պսակի մակարդակը:

Կենսաբանական տարածությունը (մոտ 2 մմ) ատամնաբնույթին ելունի կատարից մինչև լնդագրպանիկի հատակը ընկած տարածությունն է: Այն բաղկացած է երկու մասից՝ շարակցահյուսվածքային կայում (1.07 մմ) և էպիթելային կայում (0,97մմ):

## Ատամնային աղեղներ

Ատամների դասավորվածությունը ատամնաբնույթում այնպիսին է, որի ժամանակ տարբեր հարթություններում առաջանում են կորագծեր, որոնցից են Շպեի և Վիլսոնի կորերը:

Այս կանոնավոր դասավորության շնորհիվ ատամների վրա բաշխվող ճնշումը ծամելու ակտի ժամանակ դառնում է հավասարակշռված և մինիմալ:

### Շպեի կոր (Spee Curve)

Այս կորը ուսումնասիրում ենք պարասագիտալ հարթության մեջ: Կորը առաջանում է, երբ կտրիչ ատամների կտրող եզրերը, ժամիքի գագաթը և ծամիչ ատամների վեստիբուլյար թմբիկների գագաթները միացնում ենք միմիանց երևակայական գծով:

### Վիլսոնի կոր (Curve of Wilson)

Այս կորը ուսումնասիրում ենք ֆրոնտալ հարթության մեջ՝ նախաաղորիքների և աղորիքների շրջանում, առաջանում է, երբ երևակայական գծով միացնում ենք ստորին ծնոտի թշային թմբիկի գագաթը լեզվային թմբիկի գագաթին և կորագիծը շարունակվում է մինչև հաջորդ կողմի համանուն ատամների համանուն թմբիկները:

Ատամների այսպիսի դասավորվածությունը (վերին ծնոտի ատամների դեպի վեստիբուլյար թեքվածությունը, ստորին ծնոտի ատամների դեպի լեզվային թեքվածությունը) օգնում է, որ կողմնային շարժումների ժամանակ սահեք լինի բալանսավորված և սահուն՝ առանց խանգարիչ բլոկավորումների:

Ատամի առանցքը սովորաբար օկլուզիոն մակերեսի հետ կազմում է ուղիղ անկյուն, իսկ ծնոտի առանցքի հետ յուրաքանչյուր ատամ կազմում է երևակայական մի անկյուն:

Վերին կտրիչների արմատները վեստիբուլո-օրալ կողմից խիստ թեքված են դեպի օրալ կողմ, իսկ մեզիո-դիստալ անկյունից դեպի մեզիալ թույլ թեքվածություն ունեն` բացառությամբ ժանիքների, որոնք խիստ թեքված են դիստալ կողմ:

Վերին ծնոտի նախաաղորիքների և աղորիքների արմատները` վեստիբուլո-օրալ կողմից թույլ թեքված են դեպի օրալ կողմ, իսկ մեզիո-դիստալ կողմից դեպի դիստալ:

Ստորին ծնոտի կտրիչների արմատները խիստ արտահայտված թեքված են դեպի օրալ կողմ, իսկ մեզիո դիստալ անկյունից գրեթե 90 աստիճան են կազմում թույլ թեքված դեպի մեզիալ, իսկ ժանիքները թույլ թեքված են դեպի դիստալ կողմ:

Նախաաղորիքների արմատները թույլ թեքված են դեպի դիստալ, P1-ը նաև դեպի օրալ, իսկ P2-ը` դեպի վեստիբուլյար կողմ:

Աղորիքների արմատները մեծ անկյան տակ թեքված են դեպի դիստալ կողմ, ինչպես նաև դեպի վեստիբուլյար կողմ:

### **Միջատամնային կոնտակտային կետեր (contact area)**

Ատամնաաղեղում ամեն յուրաքանչյուր ատամ կոնտակտի մեջ է մտնում հարևան 2 ատամների հետ, բացառությամբ 8-րդ ատամների, որոնք հպվում են միայն միզիալ կողմից: Բոլոր ատամների միջատամնային կոնտակտները առաջանում են մեզիալ ատամների դիստալ մակերեսով և դիստալ ատամների մեզիալ մակերեսով, բացառությամբ երկու կենտրոնական կտրիչների, որոնք հպվում են երկու մեզիալ մակերեսով: Երկու ատամների միջև առաջացող կոնտակտը սկզբում կետային է, որը հետագայում մաշվածության հետևանքով դառնում է մակերես, այսպիսով և պակասում է միջատամնային տարածությունը, որի ժամանակ տեղի է ունենում ատամների մեզիալիզացիա: Կոնտակտային կետերի ճիշտ տեղակայումը պատճառ է դառնում, որ ատամնաշարը լինի ստաբիլ և զերծ մնա տարբեր դեֆորմացիաներից (ծանոդական տարատեսակ ուժերի ազդեցությունից): Շճրիտ տեղակայված կոնտակտային կետերը նպաստում են միջատամնային տարածությունում սննդի կուտակման կանխարգելմանը: Միջատամնային կոնտակտային կետերը իրար միացման դեպքում առաջանում է կորագիծ, որը հետևում է Շպեի կորին: Վեստիբուլո-օրալ կողմից դիտելով կոնտային կետին պարզ է դառնում, որ այդ կետը գտնվում է ատամին անատոմիական պսակի միջին 1/3-րդի մակարդակին:

Միջատամնային տարածությունը եռանկյունաձև է, որն առաջանում է երկու հարևան ատամների միջև միջատամնային կոնտակտից ներքև: Այն ծածկված է միջատամնային պտկիկով, որը պաշտպանում է ավելուլար ոսկրի կատարը :

## Կ տրիչներ

Կտրիչների համարակալումը ըստ FDI-ի N11,12,21,22,31,32,41,42

Ֆունկցիաները՝

- 1) կտրող
- 2) էսթետիկա
- 3) խոսակցական:

### Վերին կենտրոնական կտրիչ

Ըստ FDI-ի N 11,21 ատամներ

**Վեստիբուլյար մակերեսը** ունի լայն կտրող եզր և 3 մամելոն՝

- մեզիալ մամելոնն ունի արտահայտված անկյուն,
- միջին մամելոնը դեպի վեր բարձրանալով տափակում է,
- դիստալ մամելոնի եզրը կլորավուն ավարտ ունի:

Արմատը ունի կոնային տեսք և քիչ թեքված է դեպի դիստալ կողմ:

**Քմային մակերես՝**

- նման է գդալի,
- կեն տը ոնում լեզվային փոսը (Lingual fossa), որը դեպի մեզիալ և դիստալ սահմանափակվում է եզրային բարձիկներով:

**Մեզիալ մակերես՝**

- ունի լայն եռանկյան տեսք,
- կոնտակտային մակերեսը սկսվում է վզիկային 1/3 –ից և ավարտվում կտրիչ եզրի մոտ, ունի կլորավուն տեսք:

**Պիստալ մակերես՝** նման է մեզիալ մակերեսին, բայց ավելի փոքր է, կոնտակտային մակերեսը ավելի քիչ կլոր և կարճ է:

**Կտրիչ եզրը** ուղիղ է:

### Վերին կողմնային կտրիչներ

Ըստ FDI-ի N 12,22 ատամներ

Հիմնականում նման է կենտրոնական կտրիչին, բայց ավելի փոքր մասշտաբներով:

Վեստիբուլյար մակերեսին հիմնականում կա 3 մամելոն:

Մեզիալ կոնտակտը ավելի կլորավուն է և երկար:

Քմային մակերեսին ավելի խորն է արտահայտված փոսությունը (կուլք անցք), արտահայտված են նաև եզրային բարձիկները:



Կտրիչ եզրը ուղիղ է, դիստալ անկյունը ավելի կլորացած:

Արմատի գագաթը հաճախ թեքված է դիստալ կողմ, իսկ ատամի ընդհանուր առանցքը քիչ մեզիալ:

### **Ս տորին կենտրոնական կտրիչներ**

Ըստ FDI-ի N 31,41 ատամներ

Ամենափոքրն է բոլոր կտրիչներից:

#### ***Վեստիբուլյար մակերես***

-երկկողմանի համաչափություն,

-3 մամելոն (մեզիալ և դիստալ մամելոնները հավասար ուռուցիկություն ունեն),

-ատամի առանցքը համընկնում է ծնոտի առանցքին,

-պսակի ամենալայն մասը դա կտրող եզրն է:

#### ***Լեզվային մակերես***

- թույլ արտահայտված փոսություն և կողմնային ուռուցիկ բարձիկներ:

***Մեզիալ և դիստալ կոնտակտները*** սկսվում են միջին 1/3-ի ստորին մակարդակից և ավարտվում կտրիչ եզրի մոտ:

Արմատը մեզիալ և դիստալ ուղղությամբ սեղմված է, 40-50% դեպքերում ունենում է երկու արմատախողովակ, գագաթը թեքված է դեպի լեզվային կողմ:

### **Ս տորին կողմնային կտրիչներ**

Ըստ FDI-ի N 32,42 ատամներ

#### ***Վեստիբուլյար մակերես***

-ավելի լայն է, քան կենտրոնականը,

-զուրկ է երկկողմ համաչափությունից,

-պսակի ամենալայն մասը ավելի վզիկային տեղակայում ունի:

***Լեզվային և մեզիալ մակերեսները*** նման են կենտրոնական կտրիչին:

***Դիստալ մակերեսի*** եզրը ավելի արտահայտված է և կլորավուն:

***Կտրիչ եզրը*** դիստալ կողմում թեքվում է դեպի վեր :

Արմատը նման է կենտրոնականի կտրիչի արմատին:

## Ժանիքն Ը

Ըստ FDI-ի N 13,23,33,43 ատամներ

**Վեստիբուլյար մակերեսին** առկա են հիմնականում 3 մամելոն, կենտրոնական մամելոնը ստեղծում է պսակի հիմնական ուռուցիկությունը, որը ավելի արտահայտիչ է դառնում միջին 1/3-ում:

**Կտրիչ եզրը** արտահայտված գագաթով բաժանվում է 2 լանջի: Մեզիալ լանջը ավելի կարճ է, քան դիստալը:

Մեզիալ կոնտակտային մակեսները ստեղծում է գծային կոնտակտ կողմնային կտրիչի հետ, իսկ դիստալ կոնտակտային մակերեսը կլորավուն է և նախաաղորիքի հետ ստեղծում է մակերեսային կոնտակտ:

Ստորին ժանիքները ի համեմատ վերին ժանիքների ունեն հավասար կամ ավելի մեծ պսակի երկայնական չափսեր:

Վերին ժանիքի արմատը կլորավուն է, ստորինը՝ մեզիոդիստալ ուղղությամբ սեղմված: Երկու ատամների արմատներն էլ ամենաերկարն են, պսակի հետ կարող է հասնել մինչև 31մմ:

## Նախաաղորիքներ

Ունեն 2-ից ավելի թմբիկներ. մեկը թշային, մեկ կամ երկու լեզվային:

Վերին ծնոտի նախաաղորիքների պսակի լանությունը մեզիո-դիստալ ուղղությամբ զիջում է վեստիբուլո-օրալ լայնությանը, իսկ ստորին ծնոտի նախաաղորիքներում այդ ցուցանիշը հավասար է:

## Վերին առաջին նախաաղորիք

Ըստ FDI-ի N14,24 ատամներ

**Վեստիբուլյար մակերեսը** արտաքինից նման է ժանիքին, բայց ավելի փոքր, քան ժանիքը, իսկ ավելի մեծ քան 15, 25 ատամները:

Վեստիբուլյար մասում 3 մամելոններ կան, որոնցից ամենաարտահայտվածն է միջին մամելոնը: Այդ երեքը իրար միանալով պսակի միջին 1/3-ում ստեղծում են պսակի վեստիբուլյար էկվատորը:

### **Քմային մակերես**

-պսակի քմային մակերեսը դիտելիս երևում է թշային թմբիկի արտաքին սահմանները,

-քմային թմբիկի գագաթը համը նկնում է ատամի միջին առանցքին,

-քմային թմբիկի մեզիալ և դիստալ լանջը իրար հավասար են,

-քմային մակերեսը հարթ է և զերծ մամելոններից:

### **Մեզիալ մակերես**

-երևում են քմային և թշային արմատները,

-թշային թմբիկն ավելի մեծ է, քան քմային թմբիկը,

-կոնտակտային կետը գտնվում է օկուզիոն 1/3-ից սկսած մինչև միջին 1/3-ի սահմանի ավարտը, որից հետո սկսվում է ատամի մեզիալ մակերեսի ներհրվածությունը և շարունակվում է մինչև արմատների բիֆուրկացիան,

-բիֆուրկացիան գտնվում է անատոմիական արմատի ապիկալ 1/3-ում:

### ***Ղիստալ մակերես***

-հիմնականում կրկնում է մեզիալ մակերեսի պատկերը, բայց ավելի թույլ արտահայտված,

-կոնտակտային մակերեսը հիմնականում գտնվում է պսակի միջին 1/3-ի մակարդակում,

-ատամի էվատորը ավելի թույլ է արտահայտված:

### ***Օկուզիոն մակերես***

-հինգանկյան տեսք ունի,

-պսակի միջին մասից անցնում է կենտրոնական ակոսը, որը, հասնելով մեզիալ և ղիստալ կոնտակտներին, V-ա ձև բաժանվում է՝ ստեղծելով համապատասխան փոսիկները,

-մեզիալ փոսիկն ավելի խորն է, քան ղիստալը,

-վեստիբուլյար և քմային թմբիկները բաժանվում են երկու մեզիալ և ղիստալ լանջերի:

## **Վերին երկրորդ նախաադորիք**

Ըստ FDI-ի N15,25 ատամներ

### ***Վեստիբուլյար մակերես***

-կրկնում է N14-ի ձևը, բայց զիջում է չափերով,

-մեզիալ-օկուզալ և ղիստալ-օկուզալ լանջերը ավելի թույլ են արտահայտված:

### ***Քմային մակերես***

-ձևն ավելի նման է N14-ին:

### ***Մեզիալ մակերես***

-քմային և վեստիբուլյար թմբիկները հավասար բարձրություն ունեն,

-անատոմիական պսակի վրա չկա ներհրվածություն,

-կոնտակտային մակերեսը միջին 1/3-ում է:

### ***Ղիստալ մակերես***

-քմային և վեստիբուլյար թմբիկները հավասար բարձրություն ունեն,

-հիմնականում դիտվում է մեկ արմատ, մեկ կամ երկու արմատախողովակ:

### ***Օկուզիոն մակերես***

-վեցանկյան տեսք ունի և ավելի կլորավուն է, քանի որ թշային թմբիկը և քմային թմբիկը ավելի մոտիկ են տեղակայված միջին գծին,

-կենտրոնական ակոսը կարճ է և խորը,

-ունի բազմաթիվ ակոսներ:

## **Ստորին առաջին նախաադրիք**

Ըստ FDI-ի N34,44 ատամներ

### ***Վեստիբուլյար մակերես***

- հիմնականում կրկնում է ժանիքի տեսքը,
- կենտրոնում թշային թմբիկի գագաթն է,
- մեզիալ լանջը ավելի կարճ է քան դիստալը,
- պսակը ունի 3 մամելոն որոնք իրար են միանում վզիկային 1/3-ում, որտեղ և առաջանում է պսակի վեստիբուլյար էկվատորը,
- ունի կոնաձև արմատ:

### ***Լեզվային մակերես***

- լեզվային թմբիկը ունի եռանկյունաձև տեսք,
- լավ տեսանելի է թշային թմբիկի լեզվային լանջը, մեզիալ և դիստալ կոնտակտների էկվատորները,
- լեզվային թմբիկի մեզիալ լանջը կարճ է, քան դիստալ լանջը,
- լեզվային թմբիկի գագաթը գտնվում է ավելի մեզիալ, քան ատամի առանցքը,
- արմատը ունի կոնաձև կառուցվածք՝ գագաթը դեպի դիստալ թեքվածությամբ:

### ***Մեզիալ մակերես՝***

- օկլյուզիոն մակերեսը թեքված է դեպի լեզվային կողմ,
- պսակի վեստիբուլյար էկվատորը գտնվում է ստորին 1/3-ում,
- մեզիալ կոնտակտային մակերեսը գտնվում է միջին 1/3-ում,
- լեզվային էկվատորը վերին 1/3-ի ստորին սահմանում է,
- լեզվային թմբիկի գագաթի բարձրությունը զիջում է թշային թմբիկի բարձրությանը,
- արմատը ունի կոնաձև տեսք, գագաթը համընկնում է ատամի կենտրոնական առանցքին:

### ***Դիստալ մակերես՝***

- հիմնականում կրկնում է մեզիալ պատկերը,
- կոնտակտային կետը ավելի արտահայտիչ տեսք ունի :

### ***Օկլյուզիոն մակերես՝***

- թշային թմբիկի գագաթը պսակի միջին գծի մոտ է գտնվում,
- միջթմբիկային ակոսը ունի Y-ի տեսք,
- արտահայտված խորն ակոսներ:

## Ստորին երկրորդ նախաաղորիք

Ըստ FDI-ի N 35,45 ատամներ

**Վեստիրուլյար մակերեսը** կրկնում է նույն պատկերը:

**Լեզվային մակերես**`

-լեզվային թմբիկը ունի երկու գագաթ. դիստալ գագաթը ավելի բարձր է տեղակայված :

**Մեզիալ և դիստալ մակերեսներ** կրկնում են նույն պատկերը:

**Օկյուզիոն մակերես**`

-ունի քառանկյան տեսք,

-միջթմբիկային ակոսը Y-ի, H-ի կամ U-ի տեսք ունի, տեղակայված է կենտրոնում:

## Վերին ծնոտի աղորիքներ

Ընդհանուր բնութագիր`

-ի անդիսանում են ծամիչ ատամներ,

-ի իմնականում ունեն 3-ից ավելի թմբիկներ (2 թշային, 1կամ ավելին քմային),

-2 կամ 3 արմատ (2 թշային, 1քմային),

-պ սակի լայնությունը  $BP > MD$ ,

-թ մբիկներ  $MB > DP$ ,

-ու կսած առաջին աղորիքից դեպի 3-րդ աղորիքը արմատների գագաթները մոտենում են միմյ անց:

## Վերին առաջին աղորիք

Ըստ FDI-ի N 16,26 ատամներ

**Վեստիրուլյար մակերես**

-MB և DB թմբիկների բարձրությունը հավասար են,

-MB ավելի լայն է, քան DB թմբիկը,

-MB և DB թմբիկները տարանջատվում են միջթմբիկային ակոսով, որը ավարտվում է կույր անցքով,

-պսակի էկվատորը գտնվում է վզիկային 1/3-ի մակարդակում, իսկ միջին և վերին 2/3ը հարթ են,

-3 արմատներն էլ տեսանելի են, իսկ MB և DB արմատները թեքված են միմիանց նկատմամբ:

**Քմային մակերես**`

-ե ըկու թմբիկները անհավասար են. MP թմբիկը կազմում է պսակի 3/5 մասը,

-DP թմբիկը ավելի կլորավուն, փոքր և բարակ է (ավելի արտահայտված է, քան վերին M2 , և M3 ի համանուն թմբիկները),

-մ իջթմբիկային ակոսը գտնվում է ատամի կենտրոնից դիստալ,

-մ եզիալ անկյունը ավելի կլորավուն է, իսկ դիստալը՝ ավելի տափակ:

### ***Մեզիալ մակերես՝***

-m յս մակերեսը ամենամեծ կ<sub>m</sub> և m<sub>l</sub> m<sub>l</sub> j<sub>l</sub> և մակերեսն է ամբողջ ատամնաշարում,

-MP թմբիկը ավելի մեծ է, քան MB թմբիկը,

-լ ավ արտահայտված է էկվատորը վեստիբուլյար մասում, որը գտնվում է պսակի ստորին 1/3-ում,

-f մային մակերեսը համաչափ ուռուցիկ է,

-կ ոնտակտային կետը գտնվում է վերին և միջին 1/3-ում, իսկ ստորին 1/3-ը ներհրված կամ հարթ է:

### ***Դիստալ մակերես՝***

-DB թմբիկը ավելի ուռուցիկ է քան DP թմբիկը,

-մ եզիալ թմբիկների շատ փոքր մասն է տեսանելի,

-լ ավ արտահայտված էկվատոր վեստիբուլյար մասում, որը գտնվում է պսակի ստորին 1/3-ում,

-f մային մակերեսը համաչափ ուռուցիկ է,

-դ իստալ կոնտակտը համաչափ ուռուցիկ է և ստեղծում է լայն կոնտակտային մակերես:

### ***Օկլուզալ մակերես՝***

-m<sub>l</sub> մի ռոմբա ձև տեսք,

-MB և DP անկյունները սուր են, իսկ MP և DB անկյունները՝ բութ,

-բ շային մակերեսի 1/3-ը, իսկ քմային մակերեսի 1/2-ը տեսանելի է,

-հ իմնականում ունի 4 թմբիկ և մեկ փոքրիկ թմբիկ, որը հայտնի է կառաբելի թմբիկ անունով,

-մ իջթմբիկային ակոսը H-ա ձև է և ատամը բաժանում է ասիմետրիկորեն,

-յ ուրաքանչյուր թմբիկ ունի 2 լանջ, որը ավարտվում է միջթմբիկային ակոսում,

-MP թմբիկը, որն ամենամեծն է, գագաթը հարթ է,

-DP թմբիկն ամենափոքրն է և չափսերը շատ փոփոխական են,

-MB թմբիկը համեմատաբար սուր թմբիկ է, իսկ իր մեծությամբ զիջում է միայն MP թմբիկին,

-DB թմբիկը ամենասուր գագաթը ունի և իր չափսերով 3-րդ է:

Հիմնականում ունի երեք արմատ, սակայն 90-93% դեպքերում ունենում է չորս արմատախողովակ:

## **Վերին երկրորդ աղորիք**

Ըստ FDI-ի N 17,27 ատամներ

### ***Վեստիբուլյար մակերես՝***

- ա մի ավելի փոքր մակերես, քան N 16,26-ը,
- DB թմբիկը ավելի քիչ ուռուցիկ է,
- դ իստալ արմատը թեքված է դեպի թշային կողմ:

### ***Քմային մակերես՝***

- DP թմբիկը ավելի փոքր է և կարճ, քան N16,26-ը,
- P արմատը թույլ թեքվել է դեպի դիստալ,
- կ արաբելի թմբիկը բացակայում է :

### ***Մեզիալ և դ իստալ մակերեսները՝***

- թ ույլ արտահայտված վեստիբուլյար էկվատոր,
- հ ամենատարբար հարթ և ուղիղ քմային թմբիկներ,
- կ ոնտակտային մակերեսները հարթ են և թույլ գոգավ որ միջին 1/3-ի մակարդակով:

### ***Օկյուզիոն մակերես՝***

- ա վելի փոքր ծամիչ մակերես,
- MB և DP անկյունները սուր են,
- MP և DB անկյունները բութ են,
- կ ենտրոնական ակոսը H տառի նման է, իսկ լանջերում առաջացել է երկու կույր անցք:

Ար մ ա տ ն եր ի ֆ ա ն ա կ ը եր է ֆ ն են , ս ա կ ա յ ն լ ի ն ու մ է ն ա եր կ ու , ա վ ե լ ի հ ա գ վ ա գ ե պ մ ե կ ար մ ա տ ո վ տ ա ր բ ե ր ա կ ն ե ր :

## **Ստորին ծնոտի աղորիքներ**

### **Ստորին առաջին աղորիք**

Ըստ FDI-ի N 36,46 ատամներ

### ***Վեստիբուլյար մակերես՝***

- կ ազմված է MB, DB և D թմբիկներից,
- թ մբիկների միջև առկա է միջթմբիկային ակոսը, որը ավարտվում է 2 կույր անցքերով պասակի միջին 1/3-ի սահմանում,
- մ եզիալ և դիստալ կոնտակտները հարթ են մինչև միջին 1/3-ը, որից հետո ներհրվում են, այդ իսկ պատճառով ատամի հիմնական էկվատորը առաջանում է միջին 1/3-ի սահմանում,

-ու նի երկու արմատներ, որոնք ապիկալ 1/3-ում թեքվում են դեպի դիստալ կողմ:

***Լեզվային մակերես`***

-կ ազնված է ML և DL թմբիկներից, որոնք իրար հավասար են,

-ն իջթմբիկային ակոսը անցնում է ատամի կենտրոնական առանցքով,

-ն եզիալ և դիստալ կոնտակտները հարթ են մինչև միջին 1/3-ը, որից հետո ներհրվում են, այդ իսկ պատճառով ատամի հիմնական էկվատորը առաջանում է միջին 1/3-ի սահմանում:

***Մեզիալ մակերես`***

-ML թմբիկի մի փոքր ավելի բարձր է, քան MB թմբիկը,

-վ ետիբուլյար մասում ատամի էկվատորը գտնվում է միջին 1/3-ի ստորին սահմանում, իսկ Լեզվային մասում ատամի էկվատորը գտնվում է վերին 1/3 ստորին մակարդակում,

-ն եզիալ կոնտակտը հարթ է,

-ա՝ ըմատը ձագարածն է:

***Դիստալ մակերես`***

-դ իտվում է DL ,DB և D թմբիկները, ինչպես նաև դիստալ միջթմբիկային ակոսը,

-վ ետիբուլյար մասում ատամի էկվատորը գտնվում է միջին 1/3-ի ստորին սահմանում, իսկ Լեզվային մասում ատամի էկվատորը գտնվում է վերին 1/3 ստորին մակարդակում,

-ա՝ ըմատը ձագարածն է:

***Օկլյուզիոն մակերես`***

-ունի 5 թմբիկ MB, DB, D, ML, DL,

-խ աչաձև ակոսը ատամների թմբիկներին բաժանում է մինչ անցից,

-ն եզիալ կոնտակտը ավելի լայն է, քան դիստալը,

-ք շային պատը ավելի երկար է, քան Լեզվայինը,

-դ իտվում է 3 արտահայտված փոսություն, որը առաջացել են արտահայտված սուր լանջերի միացման կետում , M և D փոսիկները ավելի արտահայտված են և նպաստել են կոնտակտային բարձիկների առաջացմանը:

Ար մ ա տ ն է ք ը հ ի մ ն ա կ ա ն ու մ եր կ ու ս ն են , ար մ ա տ ա խ ո ղ ո վ ա կ ն է ք ը ` եր ե f կ ա մ չ ո ք ո ս :

**Ստորին երկրորդ աղորիք**

Ըստ FDI-ի N 37,47 ատամներ

***Վեստիբուլյար մակերես`***

-ատամը ավելի փոքր է, քան նախորդը,

-ունի 2 թմբիկ և մեկ միջթմբիկային ակոս, որը համընկնում է ատամի միջին գծին,



-մեզիալ և դիստալ կոնտակտներում թույլ է արտահայտված էկվատոր,

-արմատները ավելի մոտիկ են գտնվում միմյ անց նկատմամբ, քան N36, 46 ատամների արմատները, և ավելի են թեքված դեպի դիստալ:

#### ***Լեզվային մակերես`***

-անատոմիական պսակը ավելի փոքր է, քան վեստիբուլյար կողմում մ ,

-ունի 2 թմբիկ և մեկ միջթմբիկային ակոս, որը համընկնում է ատամի միջին գծին,

-թմբիկների լայնությունը ավելի փոքր է, քան վեստիբուլյար կողմում մ , ինչի շնորհիվ և ապրոքսիմալ մակերեսները մի քիչ տեսանելի են դառնում:

#### ***Մեզիալ մակերես`***

-կոնտակտային մակերեսը հարթ է, նման է N 36-ին,

-արմատները դեպի գագաթ սրանում են, և գագաթը մի փոքր թեքվում դեպի թշային կողմ:

#### ***Դիստալ մակերես`***

-բացակայում է D թմբիկը,

-կոնտակտային մակերեսը հարթ է,

-արմատի գագաթային մասը ավելի է նրբացել և թեքվել դեպի դիստալ:

#### ***Օկլյուզիոն մակերես`***

-խաչաձև ակոսը բաժանում է 4 թմբիկների,

-մեզիալ կոնտակտը և դիստալ կոնտակտը իրար հավասար մակերեսներ ունեն,

-վեստիբուլյար պատի և լեզվային պատի երկարությունները ևս հավասար են,

- M և D փոսիկները ավելի թույլ են արտահայտված:

Արմատները հիմնականում երկուսն են, հազվադեպ հանդիպում են երեք և մեկ արմատով տարբերեկներ: Արմատախողովակները հիմնականում երեքն են, հանդիպում են նաև չորս, երկու և մեկ արմատախողովակներով տարբերեկներ:

ԴՐՈՇՍ, ԴՐՈՇՍԱԳԴԱԼՆԵՐ ԵՎ  
ԴՐՈՇՍԱՆՅՈՒԹԵՐ  
ԴՐՈՇՍԻ ՍՏԱՑՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՆ  
ՄՈԴԵԼՆԵՐ, ՆՐԱՆՑ ՏԵՄԱԿՆԵՐԸ  
ՉՈՒԼԱՐԱՆ, ՉՈՒԼՄԱՆ ՏԵԽՆԻԿԱՆ

Օրթոպեդիկ ստոմատոլոգիայի ամբիոն  
ՌԻՂՈՆՅԱՆ Ք.Վ.

## **Դրոշմ**

Դրոշմը – պրոթեզային դաշտում և նրա սահմաններում տեղակայված փափուկ և կարծր հյուսվածքների մակերեսների նեգատիվ արտացոլումն է:

## **Պրոթեզային դաշտ**

Պրոթեզային դաշտը օրգանների և հյուսվածքների միացությունն է, որը գտնվում է անմիջական շփման մեջ պրոթեզի հետ:

## **Դրոշմի ստացման պահանջները**

- Որակյալ դրոշմը պետք է ճշգրիտ արտատպի պրոթեզային դաշտի և նրա հարակից հյուսվածքների բոլոր տարրերը:
- Դրոշմի մակերեսին չպետք է լինեն բշտիկներ, ձգումներ և այլ դեֆեկներ
- Ատամնաշարի կամ ավելոյար ելունի արտապատկերը դրոշմի մեջ պետք է տեղակայվի գդալի սահմանների մեջտեղում:
- Դրոշմի եզրերը պետք է հստակ ձևավորված լինեն՝ շարժական պրոթեզավորման ժամանակ:

## **Մոդել**

Դրոշմից ստացվում է մոդել, որը կրկնում է բերանի խոռոչի անատոմիական գոյացությունները և հանդիսանում է պրոթեզային դաշտի դրական արտատպումը:

## **Մոդելի տեսակները**

**Աշխատանքային մոդելները** ծառայում են անմիջականորեն օրթոպեդիկ կոնստրուկցիաները պատրաստելու համար:

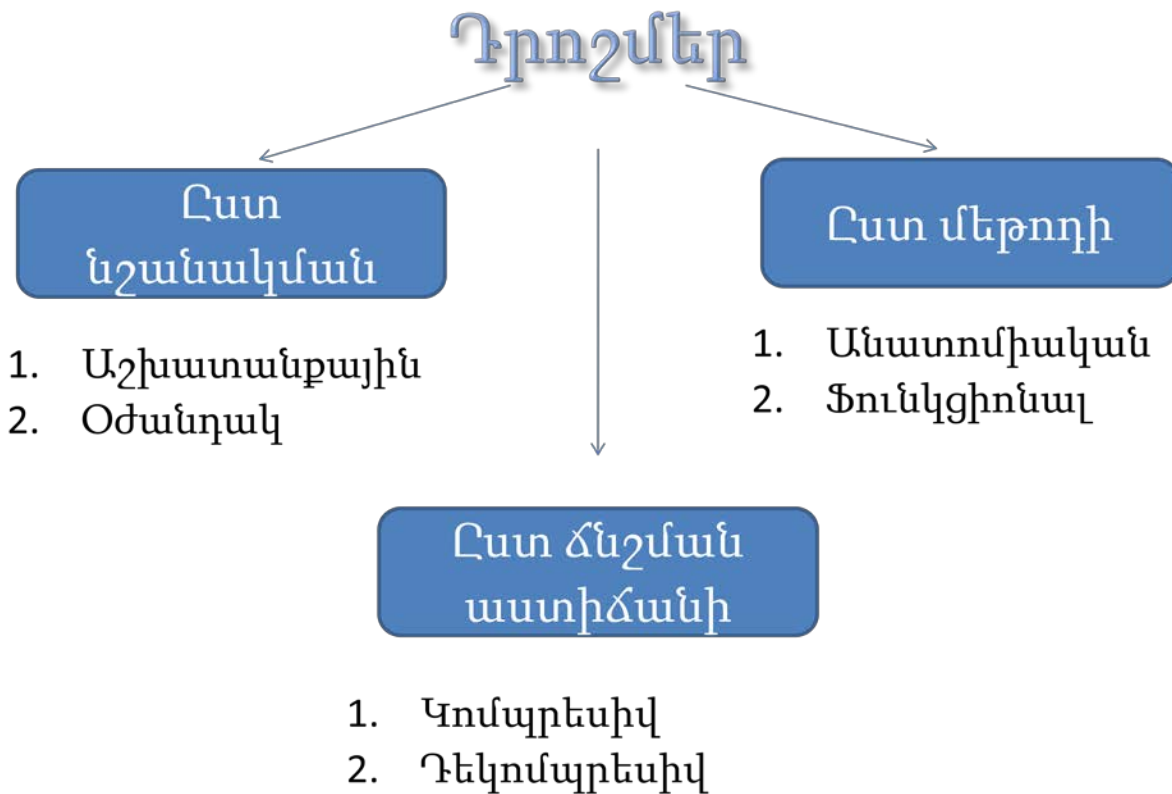
Նրանք պետք է պատրաստված լինեն կարծր գիպսից և մաքսիմալ ճշգրիտ արտատպեն պրոթեզային դաշտը:

**Օժանդակ մոդելները** պետք են անտոգոնիստ ատամների արտատպման համար՝ բերանի խոռոչի կլինիկական վիճակի ամբողջական վերարտադրման համար:

**Ախտորոշիչ (դիագնոստիկ)մոդելները** ծառայում են ախտորոշման ճշգրտման և բուժման պլանավորման համար՝ բարդ կլինիկական դեպքերում:

**Հսկիչ մոդելները** հարկավոր են բուժման էֆեկտիվությունը գնահատելու համար:

Ելնելով՝ մոդելի նշանակությունից, բերանի խոռոչի կլինիկական վիճակից, պրոթեզային դաշտի մանրակրկիտ արտատպման անհրաժեշտության մակարդակից՝ ընտրում են այս կանայն տեսակի դրոշմը:



### **Անատոմիական դրոշմեր**

Անատոմիական դրոշմերը հանդիսանում են պրոթեզային դաշտի և նրա հարակից հյուսվածքների ստատիկ արտատպումը:

Ստանում են բոլոր տեսակի օրթոպեդիկ կոնստրուկցիաների պատրաստման ժամանակ:

### **Ֆունկցիոնալ դրոշմեր**

Ֆունկցիոնալ դրոշմը շարժական պրոթեզավորման համար է:

**Ֆունկցիոնալ դրոշմի** սահմանների ձևավորման համար օգտագործվում է անհատական գդալ՝ շրջակա փափուկ հյուսվածքները դնելով ակտիվ և պասիվ շարժման մեջ:

## Կոմպրեսիվ դրոշմեր

Նորմալ լորձաթաղանթի դեպքում՝ հավասարաչափ արտահայտված ենթալորձային շերտով (որտեղ որ առկա է), ցուցված են կոմպրեսիվ դրոշմերը:

## Դեկոմպրեսիվ դրոշմեր

Դեկոմպրեսիվ դրոշմեր ստանում են ատրոֆիկ, հիպերտրոֆիկ և “ծփացող” լորձաթաղանթների դեպքում:

Ճնշման աստիճանը դեկավարվում է դրոշմագրայների ծակոտկենությամբ և դրոշմանյութերի տարբեր մուկո-կոմպրեսիոն հատկություններով:

Դրոշմագրայները լինում են **ստանդարտ** և **անհատական**:



Ոչ ծակոտկեն դրոշմագրավների համար օգտագործվում է հատուկ ադիեզիվ նյութ՝ դրոշմանյութը գրալին կպցնելու համար, քանզի այս դեպքում բացակայում է մեխանիկական ֆիքսացիան:

Ստանդարտ դրոշմագրավները **անատամ ծնոտների** համար տարբերվում են ավելի կարճ եզրերով, որոնք կլորանում են դեպի ավելոյար կատար անցնելիս:

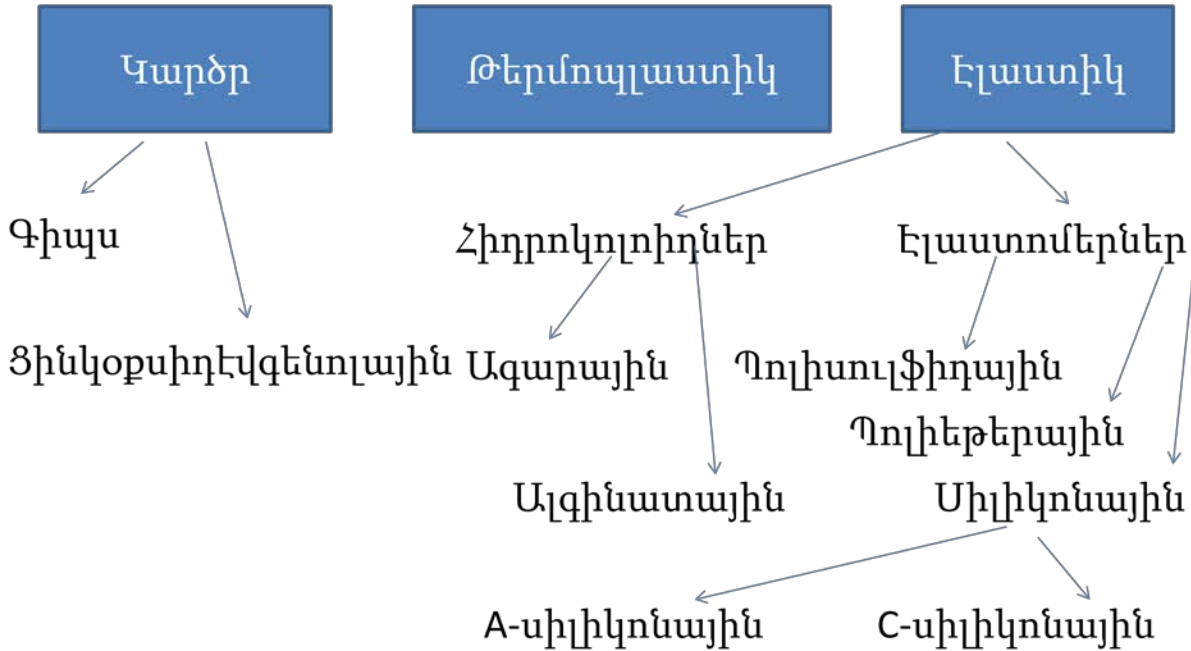
Չափսերը 7, 8, 9, 10

**Երկկողմանի գրավներ** – կիրառվում են անտոգոնիստ ատամնաշարերից դրոշմ ստանալու նպատակով՝ հպված ատամնաշարերի դեպքում:

### **Դրոշմանյութերը պետք է բավարարեն հետևյալ պահանջներին**

- Չպարունակեն սոքսիկ կամ գրգռող հատկություն
- Բերանի խոռոչից հանելիս մնան կայուն
- Ունենան հաճելի համ, հոտ և էսթետիկ գույն
- Չձևափոխվեն կարծրանալիս
- Բերանի խոռոչում արագ կարծրանան
- Լավ արտատպեն բերանի խոռոչի բոլոր հյուսվածքները
- Օգտագործումը լինի դյուրին և հարմար
- Լինեն հիգիենիկ
- Հեշտ անջատվեն այն նյութից, որից պատրաստվելու է մոդելը
- Ցուցաբերեն ծավալային կայունություն՝ խոնավության և ջերմաստիճանային փոփոխությունների ժամանակ
- Ցանկալի է ունենան երկար պահելու հնարավորություն
- Լինեն մատչելի

# Դրոշմանյութերը



## Գիպս (Կարծր դրոշմանյութեր)

Ներկա ժամանակներում գիպսը գործնականորեն չի օգտագործվում որպես դրոշմանյութ:

Գիպսից հիմնականում պատրաստում են մոդելներ և կարող են օգտագործել մոդելները հողափոխանակիչին ֆիքսելու նպատակով:

## Ցինկօքսիդէվգենոլային դրոշմանյութեր (Կարծր դրոշմանյութեր)

- ☐ Արտադրվում են երկու մածուկի տեսքով – հիմնական նյութ և կատալիզատոր
- ☐ Հիմնական նշանակությունը – անատամ ծնոտներից դրոշմի ստացում
- ☐ Սկզբնական շրջանում ունեն մեծ հոսունություն
- ☐ Բավականին մանրակրկիտ արտատպում են պրոթեզային դաշտը

- ☐ Դրոշմը հանելիս կարող է փշրվել կամ դեֆորմացվել
- ☐ Արտահայտված ներքնապոսերի դեպքում հնարավոր չէ որակյալ դրոշմ ստանալ

### **Թերմոպլաստիկ դրոշմանյութեր**

- ☐ Թերմոպլաստիկ դրոշմանյութերը այն նյութերն են, որոնք դառնում են պլաստիկ բարձր ջերմաստիճանից և կարծրանում են ցածր ջերմաստիճանի ներքո՝ հիշելով իրենց նոր ձևը:
- ☐ Նրանց էլաստիկության բացակայության պատճառով առաջանում են դրոշմի ձևափոխություններ, որի արդյունքում դրանց կիրառումը որպես դրոշմանյութ ցանկալի չէ:
- ☐ Ներկայում կիրառվում են շարժական պրոթեզավորման ժամանակ՝ անհատական գդալի եզրերը ճշգրտելիս:

### **Ազարային հիդրոկոլոիդ (էլաստիկ դրոշմանյութեր)**

- ☐ Ազարը ջրիմուռներից ստացված օրգանական հիդրոկոլոիդ է
- ☐ Այն հետադարձ հիդրոկոլոիդ է
- ☐ Կարելի է օգտագործել մինչև 4 անգամ
- ☐ Ամեն անգամ տաքացնելիս տեղի է ունենում պոլիմերային կառուցվածքի աննշան խաղտում, որը արտահայտվում է էլաստիկության կորստով

Օգտագործվում է հիմականում մոդելների դուբլիկացիայի համար

### **Ալգինատային դրոշմանյութեր (էլաստիկ դրոշմանյութեր, ոչ հետադարձ հիդրոկոլոիդ)**

1. Ծովային ջրիմուռների հիման վրա պատրաստված փոշի է, որը ջրի ավելացումով 30-40վ վեր է ածվում մածուցիկ զանգվածի: Փոշին պարունակում է.
2. Ալգինատի Na-ական K-ական աղեր 15%, որոնք ջրում լավ լուծելի են
3. CaSO<sub>4</sub> 12%



4.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  2%, որը դանդաղեցնում է կարծրացումը
5. անօրգանական նյութեր – տալկ և ցինկի օքսիդ 70%, որոնցով որոշվում է նյութի մածուցիկությունն ու հետագա ամրությունը
6. Ներկանյութեր
7. Համային հավելումներ
8. F-ի միացություններ, գիպսե մոդելի մակերեսին ամրություն տալու նպատակով  
Ալգինատի օգտագործման ոլորտը
  - ☐ Դիագնոստիկ մոդելների համար դրոշմի ստացում
  - ☐ Շարժական պրոթեզավորման նախնական փուլերում
  - ☐ Անշարժ և շարժական պրոթեզավորման ժամանակ անտոգոնիստ ատամնաշարից դրոշմի ստացում
  - ☐ Ժամանակավոր պսակների պատրաստման ժամանակ  
Ալգինատի առավելությունները
  - ☐ Հեշտ են կիրառվում
  - ☐ Ապահովում են հստակ պատկեր շարժական պրոթեզների, ժամանակավոր պսակների, դիագնոստիկ մոդելների պատրաստման ժամանակ
  - ☐ Կարելի է նատրիումի հիպոքլորիդով դեզինֆեկցիաի ենթարկել
  - ☐ Ալգինատի փոշին կարելի է պահել փակ վիճակում մինչև 3 տարի
  - ☐ Էժանագին են  
Ալգինատի թերությունները
  - ☐ Անշարժ կոնստրուկցիաների պատրաստման ժամանակ չեն ապահովում բավարար հստակություն
  - ☐ Արտահայտված նստեցման առկայությունը, որից խուսափելու համար, անհրաժեշտ է անհապաղ մոդել ստանալ: Մակրոմոլեկուլների միջև ջուրը կապված չէ, այն կարող է հեշտությամբ ինչպես դուրս գալ, այնպես էլ ներս թափանցել
  - ☐ Գդալներին կայունության բացակայություն
  - ☐ Դրոշմագրայից մինչև ատամ հատվածում ալգինատը պետք է լինի մինիմում 5 մմ

## **Պոլիսուլֆիդային և պոլիէթերային էլաստոմերիկ դրոշմանյութեր**

- ☐ Պոլիսուլֆիդային (Թիակոլային) դրոշմանյութերը կիրառվում են վերջնական (ֆունկցիոնալ) դրոշմ ստանալու նպատակով լրիվ շարժական պրոթեզավորման ժամանակ:
- ☐ Պոլիէթերային դրոշմանյութերը նույնպես կարող են օգտագործվել ֆունկցիոնալ դրոշմի համար և կիրառվում են նաև մոնոֆազ անատոմիական դրոշմի ժամանակ:

## **Միլիկոնային դրոշմանյութեր**

Հիմքը սիլիկոնային կաուչուկներն են

Ըստ նյութի վուլկանացման տեսակի լինում են.

1. A-սիլիկոններ - (addition reaction silicones)
2. C-սիլիկոններ - (condensation silicones)

### **C-սիլիկոններ**

#### **պոլիսիլոքսան condensation silicones**

Վուլկանացվում են պոլիկոնդենսացիայի ռեակցիայի պրոցեսում

Տեղի է ունենում սպիրտի մոլեկուլների կոնդենսացիա, որոնք գոլորշիանում են, որի հետևանքով զարգանում է ժամանակի մեջ աճող նյութի կրճատում:

### Առավելությունները

- ☐ Արտատպման ճշգրտություն
- ☐ Հաճելի համ և հոտ
- ☐ Բավական ամրություն
- ☐ Դեզինֆեկցիայի անցկացման հնարավորություն
- ☐ Ցածր արժեք

### Թերությունները

- ☐ Կրճատում – աճող ժամանակի ընթացքում
- ☐ 1 ժամում մոդելի պատրաստման անհրաժեշտություն
- ☐ Հիմնական նյութի և կատալիզատորի դոզավորման դժվարություն
- ☐ Հիմնական նյութի և կատալիզատորի կոնսիստենցիայի տարբերություն
- ☐ Ճշգրտող զանգվածն ավելի արագ է կրճատվում, քան հիմնականը, ինչը բերում է դեֆորմացիայի
- ☐ Ավտոմատ չի շաղախվում

### **A-սիլիկոններ**

#### **պոլիվինիլսիլոքսաններ**

#### **addition reaction silicones**

<b>բազիս</b>	<b>կատալիզատոր</b>
պոլիվինիլսիլոքսան	պոլիվինիլսիլոքսան
սիլանոլ	քլորպլատինաթթու
ներկանյութ	հավելանյութեր

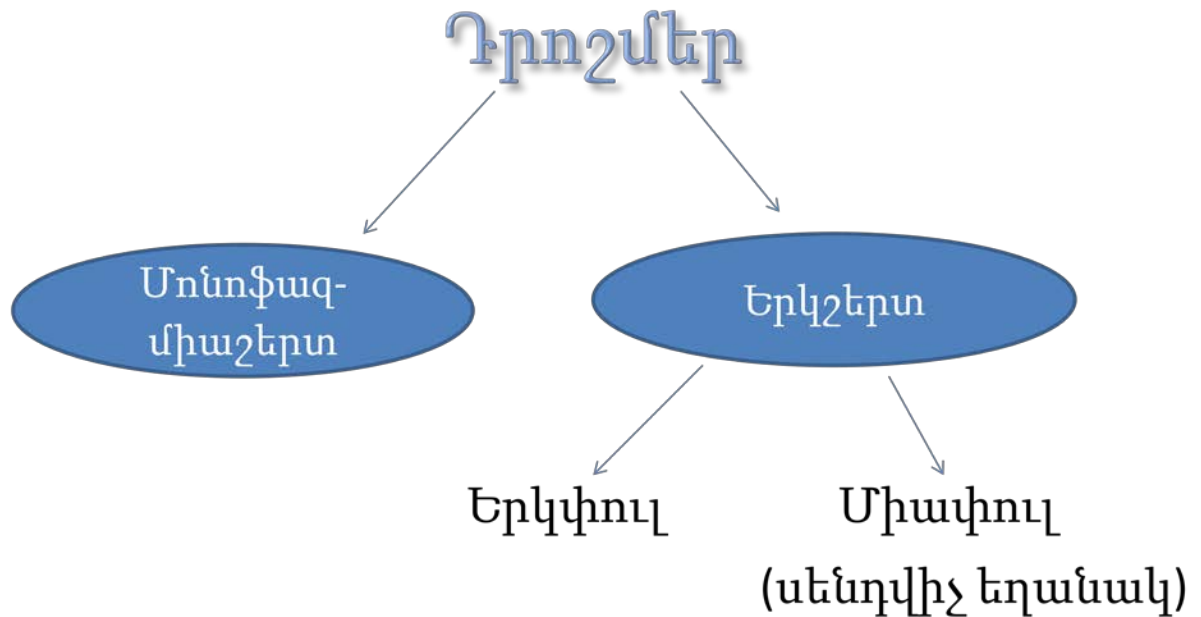
- Վուլկանացման ժամանակ տեղի է ունենում պոլիմերիզացիայի սպեցիֆիկ ռեակցիա, որի ժկ
- Տեղի չի ունենում անցանկալի նյութերի անջատում
- Ի տարբերություն պոլիկոնդենսացիայի ռեակցիայի, միացման ռեակցիան չի ստեղծում ցածր մոլեկուլյար արտադրանք, հետևաբար
- Ամենաչափակայուն նյութերն են, նստեցումը 1%-ից քիչ

### Առավելությունները

- ▣ Մակերևութների ճշգրիտ արտատպում
- ▣ Ամրություն
- ▣ Դեֆորմացիայի հանդեպ կայունություն
- ▣ Հիմնական նյութի և կատալիզատորի հոմոգենություն
- ▣ Նյութերի մածուցիկության բազմազանություն
- ▣ Մեկ դրոշմից մի քանի մոդելի պատրաստման հնարավորություն
- ▣ Դեզինֆեկցիայի հնարավորություն
- ▣ Լավ ադիզիվ երկու շերտերի միջև
- ▣ Ինչպես հիմնական, այնպես էլ ճշգրտող զանգվածների ավտոմատ շաղախման հնարավորություն
- ▣ Դրոշմը ստանալուց հետո մինչև 30 օր կարելի է մոդել ստանալ
- ▣ Լորձաթաղանթի և մաշկի հետ օպտիմալ համատեղելիություն
- ▣ Պատման նկատմամբ կայունություն
- ▣ Պոլիմերային կրճատման մինիմալ աստիճան
- ▣ Հիպոալերգիկ
- ▣ Համի և հոտի բացակայություն

### Թերությունները

- ▣ Չի կարելի շաղախել լատեքսային ձեռնոցներով, քանզի լատեքսը խափանում է պոլիմերիզացիայի ռեակցիան
- ▣ Բավականին թանկ են



### **Մոնոֆազ-միաշերտ դրոշմեր**

Նախատեսում է մեկ տեսակի նյութի օգտագործում՝ միջին կամ ցածր ծորունության:

### **Երկշերտ դրոշմի ստացման երկփուլ եղանակը**

- ▣ Ատամները մշակելուց հետո կատարում ենք հենակետային ատամների լնդի ռետրակցիա՝ ռետրակցիոն թելով
- ▣ Ստանում ենք առաջին շերտով դրոշմ, լվանում ենք և չորացնում օդով
- ▣ Այդ դրոշմից հեռացնում ենք ներքնափոսերը
- ▣ Լնդագրպանիկներից հանում ենք ռետրակցիոն թելը
- ▣ Ճշգրտող շերտը լցնում ենք հենակետային ատամների վրա և դրոշմագրպալի մեջ
- ▣ Տեղադրում ենք բերանի խոռոչ և ստացում երկշերտ դրոշմ

## **Երկշերտ դրոշմի ստացման միափուլ եղանակը**

- ☐ Ատամները մշակելուց հետո կատարում ենք հենակետային ատամների լնդի ռետրակցիա՝ ռետրակցիոն թելով
- ☐ Ռետրակցիոն թելի հեռացում անմիջապես դրոշմ ստանալուց առաջ
- ☐ Միաժամանակ առաջին (հիմնական) և երկրորդ (ճշգրտող) շերտերի շաղախում
- ☐ Առաջին շերտը տեղադրում ենք դրոշմագրային, իսկ ճշգրտող շերտը՝ բերանի խոռոչի մշակված ատամների շրջանում և դրոշմագրային
- ☐ Տեղադրում բերանի խոռոչ և դրոշմի ստացում

## **Ձուլում**

Ձուլումը դա մետաղական դետալների ստացման մեթոդ է:

1. Նախապես պատրաստված մոմե կոնստրուկցիան բերվում է ձուլարան հետագա ձուլման նպատակով

2. Ձուլաձողային համակարգի տեղադրում

Ձուլաձողային համակարգի նպատակները հետևյալն են.

- Ստեղծել տարածություն մոմե կոնստրուկցիայի համար
- Ստեղծել ճանապարհ մոմի արտահոսքի համար
- Ստեղծել ճանապարհի հալեցված մետաղի ներհոսքի համար
- Կոմպենսացնել մետաղի նստացումը կարծրացման ժամանակ

3. Կաղապարում

- ☐ Տեղադրվում է գլանը ձուլաձողերի շուրջ
- ☐ Փաթեթանյութը լցվում է գլանի մեջ, այդպիսով մոմե կոնստրուկցիան կաղապարվում է՝ ստեղծելով հալեցված մետաղի ներհոսքի ճանապարհ

4. Մոմի հեռացում և թրծում

Թրծումը հետապնդում է հետևյալ նպատակները.

- ☐ Վերացնում է խոնավությունը՝ չորացնելով գլանը

- ▣ Գոլորշիացում է մոմի մնացորդները՝ առաջացնելով խոռոչ գլանում
- ▣ Լայնացում է գլանը՝ կոմպենսացնելով մետաղի նստեցումը սառչելու ժամանակ

#### 5. Չուլում

Հավված մետաղի ուժային սրսկում գլանի խոռոչի մեջ:

#### 6. Փաթեթանյութից ձուլվածքի ազատում և մշակում ավագաշիթով

#### 7. Չուլածողային համակարգի հեռացում, կոնստրուկցիաների հղկում և փայլեցում

**ՔՄՕՇ(Քունք-ստործնոտային հոդ)** – մարդու առավել շատ աշխատող հոդերից մեկն է: Ստորին ծնոտի շարժումները կատարվում են մշտապես՝ սնունդ ընդունելու, խոսելու, հորանջելու, կուլ տալու ժամանակ և այլն:

Կառուցվածքայնորեն այն սինովիալ (ձուսպային) հոդ է և իր մեջ ներառում է զարգացած մեծ կոնպլեքս, ապահովելով ստորին ծնոտի շարժումները:

ՔՄՕՇ-ի հիմնական կոմպոնենտները համարվում են – գանգի հիմը, ստորին ծնոտը, կապանները և ծամողական մկաններն իրենց անոթներով ու նյարդերով:

Հոդի ոսկրային կազմության մեջ մտնում են՝ ստորին ծնոտի հոդային ելունի գլխիկը, քունքոսկրի հոդափոսիկը և հոդային թմբիկը:

Հոդափոսիկը(*fossa mandibularis*) – դա քունքոսկրի կառուցվածքի օվալաձև և երկարավուն փոսություն է, որը տեղակայվում է անմիջապես լսողական ուղու առջև:

Հոդագլխիկը – դա ստորին ծնոտի մի մասն է, որը մեղիալ և դիստալ կողմերից ունի ելուստներ, որոնք կոչվում են գլխիկի բևեռներ: Հոդագլխիկի մեղիո-դիստալ երկարությունը կազմում է 18-23մմ, իսկ առաջա-հետին լայնությունը 8-10մմ:

Հոդափոսիկից առաջ գտնվում է հոդային թմբիկը: Հոդագլխիկների արտիկուլյացիոն մակերեսները և հոդափոսիկները պատված են ավասկուլյար ֆիբրոզ թաղանթով: Հոդագլխիկի և հոդաթմբիկի միջև գտնվում է հոդային սկավառակը՝ օվալաձև, երկգոգավոր կառուցվածքով: Սկավառակը կազմված է ամուր ֆիբրոզ շարակցական հյուսվածքից՝ ներառյալ աճառային բջիջները: Այն նաև գուրկ է անոթներից և նյարդերից այն տեղամասում, որտեղ սովորաբար տեղի է ունենում արտիկուլյացիան: Սագիտալ հարթությունում սկավառակը հաստությամբ բաժանվում է 3 գոտիների: Կենտրոնական գոտին ամենաբարակն է, իսկ եզրերի ուղղությամբ այն հաստանում է: Նորմայում հոդագլխիկը տեղակայվում է սկավառակի կենտրոնական գոտում և սահմանակից է սկավառակի ինչպես առջևի այնպես էլ հետին գոտիներին:

Հոդային սկավառակը հետին մասում ամրացված է փուխր շարակցական հյուսվածքով լցված շրջանին, որը հագեցած է արյունատար անոթներով ու նյարդերով: Այդ շրջանը հայտնի է հետսկավառակային հյուսվածք կամ բիլամինար գոտի անվանումով: Վերևից այն սահմանակից է շարակցական հյուսվածքի թաղանթին, որը պարունակում է բազում էլաստինային թելեր: Այդ թաղանթը հոդային սկավառակը միացնում է արտաքին լսողական անցուղու թմբկային հատվածին : Բիլամինար գոտու ստորին սահմանը համարվում է ստորին հետսկավառակային թաղանթը, որը սկավառակի հետին մակերեսի ստորին մասը միացնում է հոդագլխիկի մակերեսին: Ստորին հետսկավառակային թաղանթը գլխավորապես պարունակում է կոլլագենային թելեր: Հետսկավառակային հյուսվածքի մնացած մասը



ետևից միանում է երակային ցանցին, որը լցվում է արյունով, երբ հողագլխիկը շարժվում է առաջ:

Սկավառակը միջային և կողմնային մասերից սերտ ամրանում է ստորին ծնոտի գլխիկի բևեռային ելուններին: Առաջային եզրով սկավառակն ամրանում է կապսուլային՝ կոլլագենային թելերի օգնությամբ: Առջևից, կապսուլայի կապանների միջև, սկավառակն նաև ջլային թելերով ամրանում է վերին կողմնային թևակերպային մկանին: Սկավառակի վերին մակերեսից էլաստիկ փնջային կապաններ են գնում դեպի հողափոս, իսկ ստորին մակերեսից՝ կոպիտ ֆիբրոզ շարակցական հյուսվածք: Վերին էլաստինային կապանները, սկավառակը վերադարձնում են ետ, իր առաջ տեղաշարժման ժամանակ, իսկ ստորիններն (կոպիտ) օգնում են ետ պահել առաջային ավել տեղաշարժից: Սկավառակը հողային խոռոչը բաժանում է 2 մասի՝ վերին և ստորին սինովիալ խոռոչ: Վերին խոռոչում տեղի է ունենում սահում (տեղաշարժ), իսկ ստորինում՝ պտույտ:

Հողային խոռոչը ծայրամասորեն շրջապատված է կապսուլայով, որն իրենից ներկայացնում է շարակցահյուսվածքային թաղանթ: Վերևում կապսուլան ամրանում է քունքոսկրին, ներքևում՝ հողային ելունի վզիկին: Հողային կապսուլան ունի 2 շերտ՝ արտաքին (ֆիբրոզ) և ներքին: Կապսուլայի ներքին շերտը պատված է հատուկ էնդոթելիալ բջիջներով, որոնք արտադրում են սինովիալ հեղուկ և լցնում 2 խոռոչները: Բիլամինար գոտում նույնպես արտադրվում է սինովիալ հեղուկ, որը փոքրացնում է շարժման ժամանակ հողավորվող մակերեսների շփումը և միևնույն ժամանակ համարվում է իմունոբիոլոգիական միջավայր, պաշտպանելով հողը ինֆեկցիաներից:

Հողային կապսուլան ամրանում է արտահողային կապաններով, որոնք հողն ամրացնում են գանգի հիմին:

### **Հողի կապանները**

Հողի կապանները կարևոր դեր են խաղում հողի կառուցվածքի պաշտպանության մեջ: Դրանք հիմնականում կազմված են կոլլագենային թելերից և ունեն հաստատուն երկարություն:

#### **ՔՄՕՇ-ը պահպանում են 5 խումբ կապաններ՝**

1. Կոլլատեռալ
2. Կապսուլային
3. ՔՄ(քունք-ստործնոտային)
4. Մախաթա-ստործնոտային
5. Սեպա-ստործնոտային կապաններ

### **Կոլլատեռալ սկավառակի կապաններ**

Կոլլատեռալ կապաններն ամրացված են սկավառակի միջային և կողմնային եզրերին և վերջիններս ամրացնում են հողագլխիկի բևեռներին: Դրանք հողում առաջացնում են 2 խոռոչներ՝ վերին և ստորին:

Այս կապանների ֆունկցիան սկավառակի շարժումների սահմանափակումն է հողագլխիկից: Դրանք թույլ են տալիս սկավառակին շարժվել հողի հետ միասին, վերջինիս սահման ժամանակ:

Դրանց ամրացումը նաև թույլ է տալիս հողագլխիկի պտտական շարժումները սկավառակի հետ հարաբերած:

### **Կապսուլային կապաններ**

Կապսուլային կապանները վերևից ամրացված են քունքոսկրին, իսկ ներքևից՝ հողագլխիկի վզիկին:

Այս կապանները դիմադրում են ցանկացած շարժումներին, որոնք ընդունակ են հողախախտել կամ բաժանել հողային մակերեսները: Դրանց ֆունկցիան նույնպես կայանում է սինովիալ հեղուկի ամբողջականության պահպանման մեջ:

### **ՔՍ (քունք-ստորձնոտային) կապաններ**

Կապսուլային կապանների կողմնային ասպեկտը ուժեղանում է խիտ թելիկներով, որոնք կազմում են ՔՍ կապանները: Դրանք կազմված են 2 մասերից՝ արտաքին-թեք և ներքին-հորիզոնական:

Կապանի թեք մասը սահմանափակում է բերանի բացման աստիճանը, ինչպես նաև ստորին ձնոտի պտուտական հետ շարժումները բերանի բացման սկզբնական փուլում, ինչը կարող էր բերել վզի հետձնոտային կառուցվածքների վնասման: Կապանի ներքին հորիզոնական մասը սահմանափակում է հողի և սկավառակի ետ շարժումը, դրանով իսկ կանխելով հետձնոտային հյուսվածքների տրավման:

### **Մեպա-ստորձնոտային կապաններ**

Դրանք դուրս են գալիս սեպոսկրից և ամրանում են լեզվակին, որը գտնվում է ստորին ձնոտի ճյուղի մեղիալ մակերեսին: Այն նաև սահմանափակում է ստորին ձնոտի հողային ելունի և սկավառակի անջատումը:

### **Մախաթ-աստորձնոտային կապաններ**

Դրանք հեռանում են մախաթ ելունից և ամրանում են ստորին ձնոտի ճյուղի անկյունին: Ստորին ձնոտի հողային ելունի և սկավառակի միջև անջատման

սահմանափակումից բացի, այս կապանները նաև սահմանափակում են ստորին ծնոտի չափից դուրս առաջ շարժումը (պրոտրուզիվ շարժում):

### **Ծամոդական մկաններ**

4 զույգ մկաններ, այսպես կոչված ծամոդական մկանները, մասնակցում են ստորին ծնոտի բարձրացմանը՝

1. Ծամիչ
2. Քունքային
3. Միջային թևակերպային
4. Կողմնային թևակերպային

### ***Ծամիչ մկաններ***

Ուղղանկյունաձև մկան է, որը հեռանում է այտային աղեղից և իջնելով ներքև, երկրորդ մույրարի մակարդակին, ամրանում է ստորին ծնոտի ճյուղի ստորին սահմանի արտաքին մակերեսին և ստորին ծնոտի անկյունին: Այս մկանը կազմված է 2 մասից՝ մակերեսային և խորքային: Մկանի կծկման ժամանակ ստորին ծնոտը բարձրանում է և աստամները անտագոնիստների հետ գալիս են կոնտակտի: Բացի այդ մկանի մակերեսային մասը կարող է ծնոտն առաջ քաշել:

### ***Քունքամկան***

Դա հովհարաձև մկան է, որը հեռանում է քունքափոսից ու գանգի կողմնային մակերեսից և իջնելով ներքև ամրանում է ստորին ծնոտի պսակաձև ելունին: Երբ քունքամկանը կծկվում է ստորին ծնոտը բարձրանում է և աստամներն անտագոնիստների հետ կոնտակտի մեջ են մտնում: Բացի այդ մկանների միջին բաժնի կծկման ժամանակ ծնոտը բարձրանում և ետ է գնում:

### ***Միջային թևակերպային մկան***

Հեռանում է թևակերպային ելունի փոսից, իջնում է ներքև և ամրանում ստորին ծնոտի անկյան ներքին մակերեսին: Մկանի կծկման ժամանակ ստորին ծնոտը բարձրանում է: Բացի այդ, մկանն ակտիվ է ծնոտի առաջ տեղաշարժման ժամանակ: Միակողմանի կծկման ժամանակ ծնոտը շարժվում է կողմ:

### ***Կողմնային թևակերպային մկան***

Այս մկանը բաժանվում է 2 անկախ մկանների՝ վերին և ստորին կողմնային թևակերպային մկաններ:

### ***Ստորին կողմնային թևակերպային մկան***

Այս մկանը հեռանում է սեպուկրի թևակերպային ելունի արտաքին մակերեսից, ուղղվում է հետ ու վերև և ամրանում հողի վզիկին: Երբ այս մկանները երկու հողերում միաժամանակ կծկվում են, ծնոտն առաջ է քաշվում: Միակողմանի կծկման ժամանակ ծնոտը շարժվում է կողմնայնորեն, աշխատող մկանի հակառակ ուղղությամբ:

### ***Վերին կողմնային թևակերպային մկան***

Այս մկանը հեռանում է սեպուկրի մեծ թևի քունքային մակերեսից, հորիզոնական ընթանում է ետ և ամրանում է հողային կապսուլային, սկավառակին և հողի վզիկին: Նաև մասնակցում է ստորին ծնոտի առաջ քաշմանը և կողմնային շարժումներին:

### ***Ստորին ծնոտն իջեցնող մկաններ***

Ենթալեզվային խմբի մկաններն ունեն երկու ֆունկցիա: Դրանք ունակ են բարձրացնել ենթալեզվային ոսկորը (կորճոսկր) կամ իջեցնել ստորին ծնոտը և տանել ետ: Այս խմբի մկաններին են դասվում՝ ծնոտա-կորճային (musculus mylohyoideus), կզակա-կորճային (musculus geniohyoideus) և երկփորանի մկանի առաջային փորիկը (venter anterior m. digastricus):

### ***Ստորին ծնոտի շարժումները***

1. Պրոտրուզիա (առաջ շարժում)
2. Ռետրուզիա (ետ շարժում)
3. Լատերալ (կողմնային շարժում)
4. Վերտիկալ (բացում, փակում)

Եռաչափ հարթությունում ՔՄՕՆ-ում առանձնացնում են 2 կոմպոնենտ՝

1. Պտույտ (երբ մարմինը պտտվում է իր առանցքի շուրջ) տեղի է ունենում ստորին խոռոչում
2. Սահում (երբ մարմնի ներսում բոլոր կետերը կատարում են նույն շարժումը) տեղի է ունենում վերին խոռոչում:

Սկավառակը հողային խոռոչը բաժանում է 2 մասի՝ վերին և ստորին սինովիալ խոռոչներ: Վերին խոռոչում տեղի է ունենում սահում (տեղաշարժ), իսկ ստորինում՝ պտույտ:

### **Պտտաձև շարժում**

Բոլոր երեք հարթություններում կարող է տեղի ունենալ պտույտ: Յուրաքանչյուր այդ հարթությունում պտույտ տեղի է ունենում առանցքի շուրջ:

### **Պտույտ հորիզոնական առանցքի շուրջ**

Ստորին ծնոտի պտույտը հորիզոնական առանցքի շուրջ – դա ստորին ծնոտի շարժումն է բացման և փակման ժամանակ: Հողերի պտտաձև շարժումն իրականանում է **տերմինալ հողային առանցքի** շուրջ (առանցքային շարժում), այսինքն՝ երևակայական հորիզոնական գծի, որն անցնում է ՄԾ-ի ձախ և աջ հողագլխիկների պտույտի կենտրոնով: Պտտաձև շարժումը սահմանափակվում է մոտ մինչև 20 մմ կտրիչային անջատումով՝ ՄԾ-ի տեղաշարժը սկսելուց առաջ:

### **Պտույտ ուղղահայաց առանցքի շուրջ**

**Ուղղահայաց առանցք** – պայմանական ուղղահայաց գիծ, որն անցնում է աշխատող կողմի հողագլխիկով, որի շուրջ, հորիզոնական հարթությունում կողմնային շարժումների ժամանակ, պտտվում է ստորին ծնոտը: Օրինակ՝ կողմնային շարժումն իրականանում է ուղղահայաց առանցքի շուրջ պտտվելուց, տեղակայվելով աշխատող հողային ելունում: Այդպիսի պտույտ առանձին հազվադեպ է տեղի ունենում, կատարվում է միայն այլ շարժումների հետ միասին:

### **Պտույտ սազիտալ առանցքի շուրջ**

**Սազիտալ առանցք** – պայմանական սազիտալ գիծ, որն անցնում է աշխատող կողմի հողագլխիկով, որի շուրջ, ֆրոնտալ հարթությունում կողմնային շարժումների ժամանակ, պտտվում է ստորին ծնոտը: Սազիտալ առանցքի շուրջ պտույտ տեղի է ունենում, երբ հողերից մեկը շարժվում է ներքև, իսկ մյուսը մնում է իր տեղում: Այդպիսի պտույտ առանձին հազվադեպ է տեղի ունենում, կատարվում է միայն այլ շարժումների հետ միասին:

### **Առաջընթաց շարժում (սահում)**

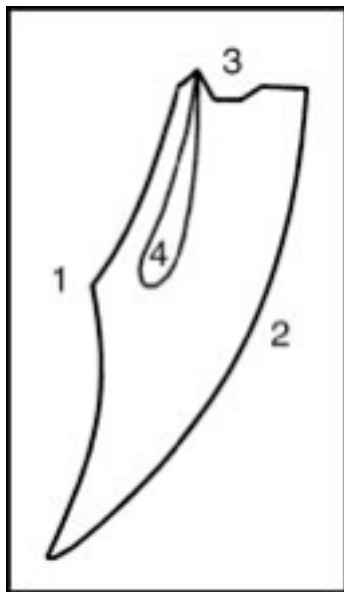
Տեղի է ունենում վերի հողային ճեղքում: Ստորին ծնոտի շարժումների ժամանակ պտույտը և սահքը հիմնականում կատարվում են միաժամանակ:

Ստորին ծնոտի շարժումները սահմանափակվում են կապանները, հողի անատոմիան, ինչպես նաև ատամների ձևաբանությունը (մորֆոլոգիա): Առաջին անգամ, ստորին ծնոտի շարժման սահմանները, թելադրված անատոմիական կառուցվածքներով, ներկայացրել է բժիշկ Պոսսելտը: Այդ շարժումները նա անվանեց սահմանային շարժումներ: Պոսսելտը ներկայացրեց ստորին ծնոտի սահմանային շարժումների եռաչափ դիագրամման: Ստորին ծնոտի բոլոր հնարավոր շարժումները տեղի են ունենում այդ սահմանների ներսում:

## Մահմանային շարժումներ սագիտալ հարթությունում

Ստորին ծնոտի շարժումները սագիտալ հարթությունում ունի չորս կոմպոնենտ՝

1. Հետին սահման
2. Առաջային սահման
3. Վերին սահման
4. Ֆունկցիոնալ շարժում



**Հետին սահմանը կազմված է երկու է էտապից:** Առաջին էտապ – հոդագլխիկները գտնվում են հոդափոսիկի մաքսիմալ վերին դիրքում, և տերմիալ հոդային առանցքի շուրջ պտույտի շնորհիվ տեղի է ունենում կտրիչների հեռվացում: Վերին և ստորին կտրիչների կտրող եզրերի միջև ընկած մաքսիմալ հեռավորությունը, պտույտի ժամանակ, կարող է լինել 20-25 մմ: Այնուհետև տեղի է ունենում երկրորդ էտապը – հոդագլխիկները սկսում են սահել հոդափոսիկով առաջ ու վար՝ մինչև հոդաթմբիկը, և ստորին ծնոտը մաքսիմալ բացվում է: Ստորին ծնոտի մաքսիմալ բացման ժամանակ, վերին և ստորին կտրիչների միջև հեռավորությունը կարող է լինել 40-60 մմ:

**Առաջային սահման**–տեղի է ունենում, երբ հոդերը գտնվում են մաքսիմալ առաջային դիրքում և այնտեղից կատարվում է ստորին ծնոտի մաքսիմալ բացում:

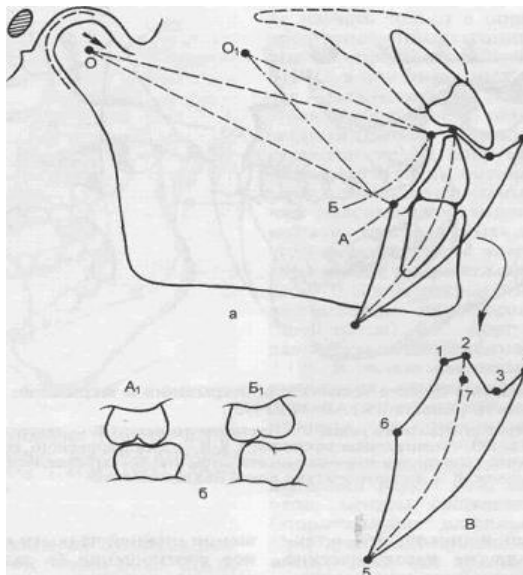
### **Վերին սահման**

1. Սկզբից ստորին ծնոտը շարժվում է առաջ՝ կենտրոնական փոխհարաբերության դիրքից, երբ առջևի ատամները սովորաբար կոնտակտի մեջ չեն, դեպի ֆիսուր-թմբիկային մաքսիմալ կոնտակտային դիրք (կենտրոնական օկյուզիա), երբ նաև ֆրոնտալ ատամներնի միջև է առաջանում կոնտակտ:

2.Այնուհետև ստորին ծնոտի կտրիչները սահում են վերին ծնոտի կտրիչների քմային մակերեսով, մինչև վերին և ստորին կտրիչների կտրող եզրերի կոնտակտը:

3.Որից հետո, ստորին կտրիչները շարժվում են առաջ և վեր, մինչև որ տեղի կունենա հետին ատամների միջև կոնտակտ:

4.Այնուհետև կտրիչները շարժվում են առաջ, մինչև ստորին կենտրոնական կտրիչների մաքսիմալ առաջային դիրք:

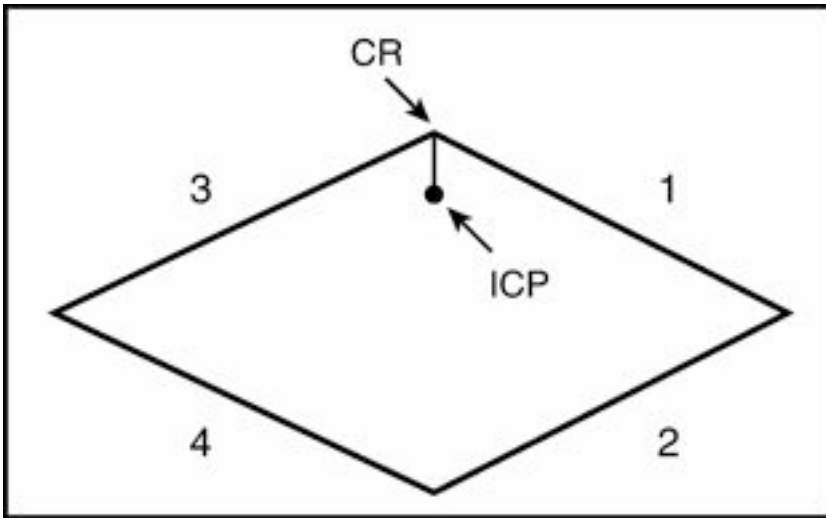


**Ֆունկցիոնալ շարժումները** կատարվում են սահմանային շարժումների ներսում:

Ստորին ծնոտի ֆունկցիոնալ շարժում կոչվում են բոլոր նորմալ, ՄՕ-ին հատուկ շարժումները, որոնք կատարվում են մարդու խոսելու, ծամելու, հորանջելու, կլման ժամանակ:

**Սահմանային շարժումներ հորիզոնական հարթությունում**

- 1.Չախ կողմնային շարժում
- 2.Չախ կողմնային շարժման շարունակությունն առաջ շարժման հետ միասին
- 3.Աջ կողմնային շարժում
- 4.Աջ կողմնային շարժման շարունակությունն առաջ շարժման հետ միասին

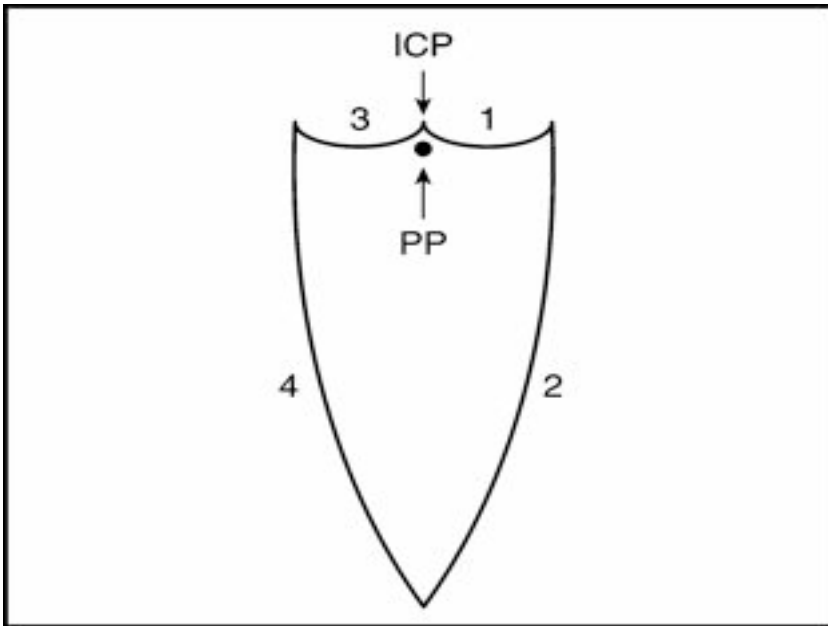


Ստորին ծնոտի շարժումները հորիզոնական հարթությունում՝ այսպես կոչված կողմնային (տրանսվերզալ) շարժումներն, ունեն իրենց առանձնահատկությունները: Ստորին ծնոտի կողմնային շարժումների ժամանակ տարբերում են երկու կողմ՝ աշխատող և ոչ աշխատող (հավասարակշռող): Այն ուղղությունը, որ կողմ ծնոտը տեղաշարժվում է, կոչվում է աշխատող կողմ, իսկ հակառակ կողմը՝ հավասարակշռող: Աշխատող կողմում հաճախ նկատվում է ստորին ծնոտի հողագլխիկի աննշան կողմնային տեղաշարժ՝ հորիզոնական հարթությունում, որը հայտնի է որպես լատերոտրուզիա կամ Բեննեթի շարժում: Ոչ աշխատող (հավասարակշռող) կողմի հողագլխիկը շարժվում է առաջ, միջայնորեն ու թեթևակի վար, և իր նախնական դիրքի հետ միասին առաջացնում է անկյուն, որը հավասար է  $\approx 15-17^\circ$ : Այ դ ան կ յ ու ն ը առ աջ ան ու մ է մ ե գ ի ո տր ու զ ի վ կո դ մ ու մ և կ ո չ վ ու մ է Բ ե ն ն ե թ ի ան կ յ ու ն :

**Մահմանային շարժումներ ֆրոնտալ հարթությունում**

1. Չախ կողմնային վերին շարժում
2. Չախ կողմնային բացման շարժում
3. Աջ կողմնային վերին շարժում
4. Աջ կողմնային բացման շարժում





Միացնելով ստորին ծնոտի սահմանային շարժումները երեք հարթություններում (սագիտալ, հորիզոնական, ֆրոնտալ), ստացվում է եռաչափ շարժում, որն իրենից ներկայացնում է ստորին ծնոտի շարժման մաքսիմալ դիապազոնը ծրարի տեսքով: Չնայած նրան, որ ծրարն ունի այդ առանձնահատուկ կառուցվածքը, տարբերություններ կհայտնաբերվեն տարբեր մարդկանց մոտ: