

ԳԼՈՒԽ 10.

ՌԵՏԵՆՑԻԱ

Օրթոդոնտիկ բուժումն ավարտելուց հետո անհրաժեշտ է կանխել առանձին ատամների, ատամնաշարերի ձևի և օկյուզիայի անկանոնությունների ռեցիդիվը՝ կիրառելով ռետենցիոն սարքեր: Ռեցիդիվը ակտիվ օրթոդոնտիկ բուժումն ավարտելուց որոշակի ժամանակ անց խախտումների ի հայտ գալն է՝ ատամների մասնակի կամ լրիվ վերադարձը իրենց նախնական դիրքին: Ռետենցիան որոշակի միջոցառումների համալիր է, որն ուղղված է օրթոդոնտիկ բուժման արդյունքների պահպանմանը: Ատամնաշարերի անկանոնությունների ռեցիդիվի առաջացմանը հանգեցնող անատոմիական և ֆիզիոլոգիական նախադրյալներն են՝

- լնդային և պերիօդոնտալ գործոնները,
- ծնոտոսկրերի աճի հետ կապված գործոնները,
- օկյուզիոն գործոնները,
- ատամնաշարերի չափից ավելի լայնացումը,
- չվերացված ֆունկցիոնալ խանգարումները,
- ատամնաձևոտային անկանոնություն առաջացրած էթիոլոգիկ գործոնների ազդեցության պահպանումը,



Նկ. 1. Պարօդոնտի թելիկները՝
1. տրանսսեսպտալ, 2. թեք,
3. գագաթային, 4. միջարմատային,
5. հորիզոնական, 6. ավեռոյար,
7. ատամնալնդային:

- ոսկրային հյուսվածքի դեֆեկտները և ծնոտոսկրերի ձևավորման և հանքայնացման խանգարումները,
- հիվանդի կողմից ռետենցիոն սարքեր կրելու ռեժիմը խախտելը:

Լնդային և պերիօդոնտալ գործոններ: Ատամների օրթոդոնտիկ տեղաշարժի դեպքում պերիօդոնտալ կապանը և ավեռոյար էլունը վերակառուցվում են: Պերիօդոնտալ և լնդային թելիկները (նկ. 1) ձգվում են:

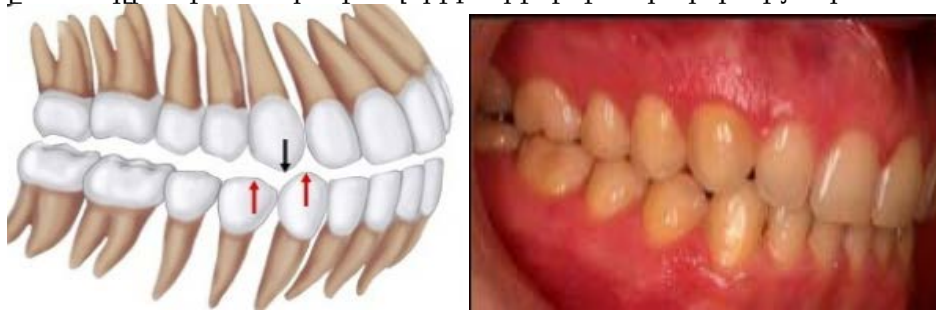
Օրթոդոնտիկ ակտիվ բուժումն ավարտելուց հետո ժամանակ է պետք լնդային և պերիօդոնտալ հյուսվածքների վերակառուցման և

աղապտացիայի համար: Կապանային համակարգի տարբեր մասերը վերակազմավորվում են տարբեր արագությամբ: Պերիօդոնտալ կապանի (ՊԿ) թելիկների ռեօրգանիզացիան կատարվում է 3-4 ամիսների ընթացքում: Լնդի կոլագենային և էլաստիկ թելերը վերակազմավորվում են ավելի դանդաղ: Լնդի կոլագենային թելերը վերակազմավորվում են 4-6 ամիս անց, իսկ ատամնալնդային և միջատամնային էլաստիկ թելերը՝ 8-12 ամիս անց: Մինչ թելիկների վերակազմավորումը կա ատամների՝ իրենց նախկին դիրք վերադառնալու միտում: Ռեցիդիվի առավել մեծ հակում ունեն ռոտացված ատամները, որը կանխարգելելու համար անհրաժեշտ է առավել երկար ռետենցիոն շրջան: Այլընտրանքային տարբերակ է ռոտացված ատամի ավելոյար էլունից վեր եղող լնդային թելիկների հատումը:

Ծնոտոսկրերի աճով պայմանավորված գործոններ: Ծնոտոսկրերի շարունակվող աճը կարող է ակտիվ օրթոդոնտիկ բուժման ավարտից հետո օկյուզիայի անկանոնության ռեցիդիվի պատճառ դառնալ, հատկապես կմախքային II և III դաս, ինչպես նաև օկյուզիայի ուղղահայաց (վերտիկալ) անկանոնություն ունեցող հիվանդների դեպքում: Չնայած այն հանգամանքին, որ ծնոտոսկրերի աճն ավարտվում է հիմնականում սեռական հասունացման ավարտին մոտ, ներկայումս հայտնի է, որ աննշան աճ նկատվում է ամբողջ կյանքի ընթացքում: Քանի որ ծնոտոսկրերի տրանսվերսալ աճն ավելի շուտ է ավարտվում, ուստի երկարաժամկետ տրանսվերսալ փոփոխություններն ավելի քիչ կլինիկական խնդիր են առաջացնում, քան հետագա սագիտալ և ուղղահայաց աճի հետևանքով առաջացած փոփոխությունները: Օկյուզիայի անկանոնությունների օրթոդոնտիկ բուժման սկզբում և ավարտից հետո անհրաժեշտ է վերլուծել գանգի կողմնային ՏՌԳ-ները, պարզել աճի ուղղությունը: Աճի նեյտրալ տեսակի ժամանակ ծնոտոսկրերի աճման հիմնական ուղղություններն են առաջ և ներքև գանգի առաջային հիմքի նկատմամբ 50° անկյան տակ, ուղղահայաց աճի դեպքում՝ ներքև և հետ, հորիզոնականի դեպքում՝ առաջ և մի փոքր վեր: Աճի տեսակը ձևավորվում է մարդկանց մեծամասնության դեպքում մանուկ հասակում և տարիներ շարունակ պահպանվում է: Շարունակվող անբարենպաստ աճի տեսակը կարող է հանգեցնել անկանոնության ռեցիդիվի: Այսպես՝ բաց կծվածքի բուժումից հետո ծնոտոսկրերի աճի ուղղահայաց տեսակի դեպքում կարող է դիտվել ռեցիդիվ: Մեզիալ օկյուզիայի ռեցիդիվ դիտվում է ծնոտոսկրերի աճի հորիզոնական տեսակի դեպքում:

Օկյուզիոն գործոններ: Օրթոդոնտիկ բուժման ավարտից հետո միջատամնային ապրոքսիմալ կոնտակտների բացակայությունը, առանձին

ատամներ հեռացնելուց հետո տարածությունների առկայությունը, միջօկյուզիոն կոնտակների բացակայությունը ատամնաճնտային անկանոնությունների ռեցիդիվի պատճառ կարող են դառնալ: Ճիշտ թմբիկակոսային միջօկյուզիոն հպումների ստացումը օրթոդոնտիկ բուժման արդյունքների կայունության երաշխիքն է: Բուժման ավարտին անհրաժեշտ է ապահովել ժանիքների ճիշտ դասավորությունը (նկ. 2) (վերին ժանիքը հպվում է ստորին ժանիքին և ստորին առաջին նախաաղորիքին), աղորիքների փոխհարաբերությունը ըստ Էնգլի I դասի, սակայն որոշ էքստրակցիոն դեպքերում, երբ ատամների հեռացումը պլանավորվում է միայն մեկ ծնոտում, ընդունելի է բուժումն ավարտել ըստ Էնգլի II կամ III դասի աղորիքների փոխհարաբերությամբ:

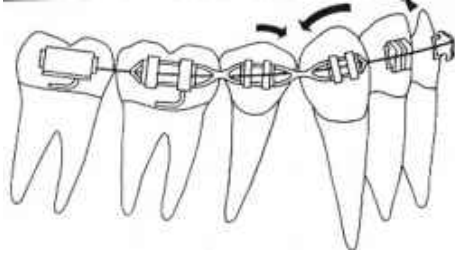


Նկ. 2. Ժանիքների ճիշտ դասավորությունը:

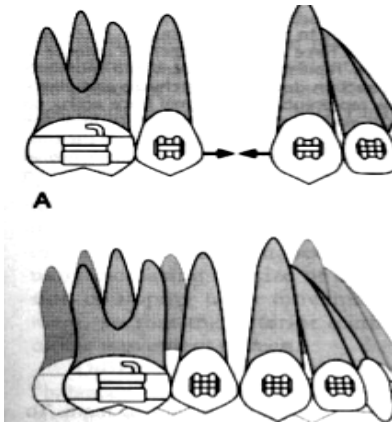
Օրթոդոնտիկ բուժման արդյունքն ավելի կայուն է ֆունկցիոնալ օկյուզիա ստանալու դեպքում: Ստորին ծնոտի կողմնային տեղաշարժի դեպքում պետք է դիտվի ժանիքային ուղղորդում (լատերոտրուզիոն կողմում հպվում են ժանիքները, մեդիոտրուզիոն կողմում դիտվում է դիօկյուզիա) կամ խմբային ուղղորդում (լատերոտրուզիոն կողմում դիտվում է վերին և ստորին ժանիքների, նախաաղորիքների թշային թմբերի և վերին առաջին աղորիքի մեզիալ թշային թմբիկի հպում, մեդիոտրուզիոն կողմում՝ դիօկյուզիա): Առաջային օկյուզիայի դեպքում կողմնային ատամների շրջանում հպումները պետք է բացակայեն, առկա լինի դիօկյուզիա:

Ատամի ոչ ֆիզիոլոգիական թերվածությունը (տորկի և անգուլյացիայի խախտում) հանգեցնում է անկանոնության ռեցիդիվի՝ պայմանավորված ատամի հարակից հյուսվածքներին ծամողական ճնշման սխալ փոխանցմամբ:

Անգուլյացիայի խախտումներն առավելապես դիտվում են էքստրակցիոն (առանձին ատամների հեռացումով) օրթոդոնտիկ բուժման դեպքում: Հետէքստրակցիոն տարածությունը ոչ ճիշտ փակելը (սովորաբար հիմնականում հեռացվում են առաջին նախաաղորիքները) կարող է հանգեցնել ժանիքների առանցքների դիստալ թեքվածության (նկ. 3),



Նկ. 3. Ժանիքի առանցքի դիստալ թեքվածություն:



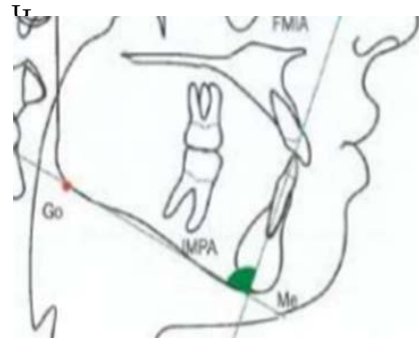
Նկ. 4. Ատամների արմատների զուգահեռականությունը:

ինչպես նաև 2-րդ նախաաղորիքների և առաջին մշտական աղորիքների մեզիալ թեքվածության և նրանց պտույտին առանցքի շուրջը:

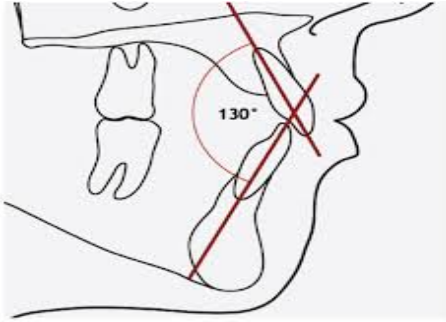
Ժանիքի առանցքի դիստալ թեքվածությունը կարող է ռետենցիոն շրջանում հետէքստրակցիոն տարածության բացման պատճառ դառնալ: Էքստրակցիոն օրթոդոնտիկ բուժման ընթացքում պետք է ձգտել ստանալ ատամների արմատների զուգահեռականություն և կիպ ապրոքսիմալ կոնտակտներ (նկ. 4):

Տվիդը նշում էր ստորին կենտրոնական կտրիչների առանցքով և ստորձնոտային հարթությամբ կազմված անկյան (նկ. 5) կարևորությունը: Այս անկյունը պետք է լինի 90° սահմաններում: Անկյան մեծացումը կամ փոքրացումը կարող է ազդել բուժման արդյունքի կայունության վրա:

Կտրիչների կայունությունը պայմանավորող կարևոր չափումը միջկտրիչային անկյունն է (նկ. 6): Նորմայում անկյան մեծությունը 130° է:



Նկ. 5. Տվիդի անկյունը:



Նկ. 6. Միջկտրիչային անկյունը:

օրալ թեքվածության դեպքում լայնացնելն ավելի արդյունավետ է: Հատկապես անկայուն է ստորին ատամնաշարի լայնացումը: Բազմաթիվ հետազոտություններում ցույց է տրվել, որ ստորին միջժանիքային տարածությունը չպետք է փոփոխել օրթոդոնտիկ բուժման ընթացքում (նկ. 7):

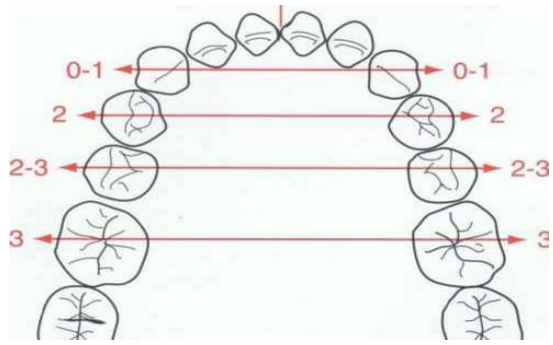
Ստորին ժանիքների հատվածում կատարված լայնացումը հանգեցնում է ռեցիդիվի: Նախաաղորիքների և աղորիքների շրջանում ստորին ատամնաշարի լայնացման գործընթացն ավելի կայուն է, աղորիքների շրջանում առավելագույն թույլատրելի լայնացումը 3մմ է:

Վերին ատամնաաղեղում լայնացումը հնարավոր է ավելի մեծ սահմաններում: Բացի դրանից, վերին ծնոտի նեղացման դեպքում հնարավոր է կմախքային լայնացում: Վերին ծնոտի կմախքային լայնացումը կատարվում է մինչև միջին քմային կարանի վերջնական ոսկրացումը (միջինը մինչև 17 տարեկան)՝ օգտագործելով քմային կարանը պատռող սարքեր:

Չվերացված ֆունկցիոնալ խանգարումները կծվածքի անկանոնությունների ռեցիդիվի պատճառ են դառնում նույնիսկ ռետենցիոն սարքերի երկարատև օգտագործման դեպքում: Ռ. Ֆրենկելը տարբերում էր արտաքին ֆունկցիոնալ շրջան, որն ազդում է ատամնաավելոյար աղեղների և ծնոտների վրա (շրթունքների, թշերի և միամիկայի մկանները), ինչպես նաև ներքին ֆունկցիոնալ շրջան, որը ներառում է լեզվի մկանները, բերանի հատակի մկանները, փափուկ քիմքը և ըմպանի հե-

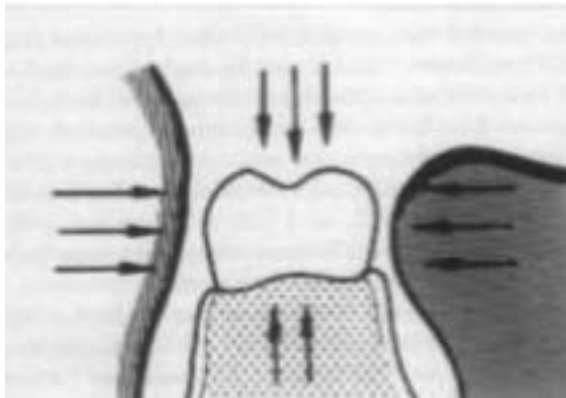
Ատամնաաղեղների չափից ավելի լայնացումը: Նեղացած ատամնաշարերը լայնացնելու դեպքում պետք է հաշվի առնել ատամների սկզբնական դիրքը, նրանց վեստիբուլոթորալ թեքվածությունը: Ատամնաշարերի լայնացումը կողմնային ատամների պսակների վեստիբուլյար թեքման

դեպքում կհանգեցնի ռեցիդիվի: Կողմնային ատամների պսակների



Նկ. 7. Ստորին ատամնաշարի լայնացման թույլատրելի սահմանները:

տին պատի մկանները: Ատամների դիրքի, ատամնաաղեղի ձևի և կծվածքի անկանոնությունների ռեցիդիվը կանխելու համար անհրաժեշտ է ատամները տեղակայել չեզոք գոտում այնպես, որ արտաքին և ներքին ֆունկցիոնալ շրջանների մկանների ֆունկցիան հավասարակշռված լինի (նկ. 8): Եթե ատամները չեզոք գոտուց վեստիբուլյար կամ օրալ են թեքված, ապա այդպիսի դիրքը կարող է անկանոնության ռեցիդիվի պատճառ դառնալ: Հարկ է նշել, որ կծվածքի սագիտալ և ուղղահայաց անկանո-



Նկ. 8. Միոդինամիկ հավասարակշռությունը:

նությունների ռեցիդիվի վրա ազդում է սուպրա- և ինֆրահիոդալ մկանների, ինչպես նաև պարանոցի հետին հատվածի մկանների ֆունկցիաները, որոնք ապահովում են գլխի դիրքը տարածության մեջ:

Հատուկ ուշադրություն պետք է դարձնել վնասակար սովորությունների (մատի, շրթունքի, թշի, լեզվի, գանազան առարկաների

ծծում և կծում, բերանային շնչառություն, սխալ կեցվածք) դեմ պայքարին:

Տվյալ անկանոնությունը առաջացրած **էթիոլոգիկ գործոնների ազդեցության պահպանումը** կարող է հանգեցնել ռեցիդիվի առաջացման: Ախտորոշելիս և օրթոդոնտիկ բուժում պլանավորելիս անհրաժեշտ է բացահայտել էթիոլոգիկ գործոնները և հետագա բուժման ընթացքում վերացնել դրանք:

Ոսկրային հյուսվածքի դեֆեկտներ: Դրանք բնածին արատների դեպքում նկատվող ոսկրային հյուսվածքի դեֆեկտներն են, ավելոյարելունի, քիմքի չսերտաճումը, ինչպես նաև ծնոտոսկրերի ձևավորման և հանքայնացման խանգարումները, որոնք կարող են ռախիտի, էնդոկրին հիվանդությունների, մանկական ինֆեկցիոն հիվանդությունների հետևանք լինել: Այդ դեպքում ռետենցիոն սարքերն անհրաժեշտ է երկար ժամանակ կրել: Ժամանակից շուտ սարքից հրաժարվելը ռեցիդիվի պատճառ կարող է դառնալ:

Հիվանդի կողմից ռետենցիոն սարքերի կրելու ժամկետները խախտելը նույնպես ռեցիդիվի պատճառ կարող է դառնալ:

Այսպիսով, ռետենցիան անհրաժեշտ է օրթոդոնտիկ բուժում անցած բոլոր հիվանդներին: Պոտենցիալ ռեցիդիվի ուղղությունը կարելի

է որոշել օրթոդոնտիկ բուժման ավարտին ատամների դիրքը համեմատելով մինչև բուժումը եղած դիրքի հետ: Միշտ նկատվում է ատամների՝ իրենց նախկին դիրքին վերադառնալու միտում:

Աճը ավարտած հիվանդների շրջանում ռետենցիայի տևողությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 12 ամիս, որն անհրաժեշտ է պերիօդոնտալ և լնդային հյուսվածքների վերակառուցման համար: Օրթոդոնտիկ բուժումն ավարտելուց հետո՝ առաջին 3-4 ամիսներին, ռետենցիան պետք է լինի մշտական, շուրջօրյա (սարքը պետք է կրել միշտ՝ հանելով միայն ուտելու ընթացքում), հետո շարունակվի ոչ մշտական հիմունքներով (սարքը պետք է կրել օրը մի քանի ժամ): Աճող հիվանդների դեպքում ռետենցիոն շրջանը պետք է շարունակվի ոչ մշտական հիմունքներով մինչև աճի լրիվ ավարտը: Այսպիսով, գրեթե բոլոր հիվանդները, որոնք ավարտել են օրթոդոնտիկ բուժումը վաղ մշտական կծվածքի շրջանում, ռետենցիայի կարիք ունեն մինչև ուշ դեռահասային շրջան:

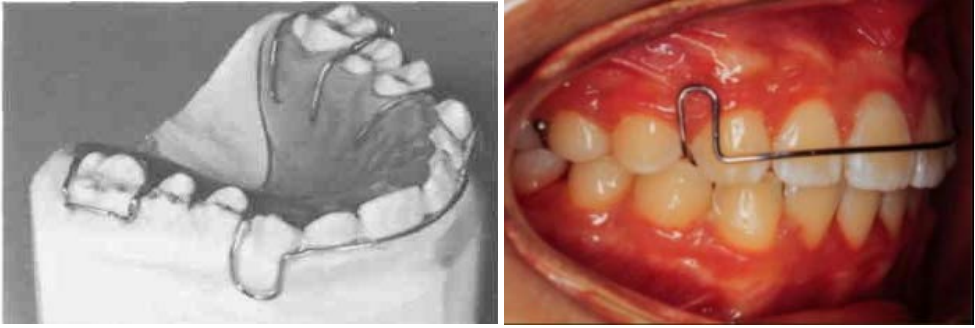
Ռետենցիոն սարքեր (ռետեյներներ): Ռետեյները պասիվ օրթոդոնտիկ սարք է, որն օգտագործվում է ակտիվ օրթոդոնտիկ բուժումն ավարտելուց հետո՝ ապահովելով ատամների դիրքի կայունությունը այնքան ժամանակ, ինչքան անհրաժեշտ է ատամը շրջապատող հյուսվածքները վերակառուցվելու համար: Ռետեյները չպետք է շատ ամուր պահի ատամները: Պերիօդոնտալ և լնդային հյուսվածքների վերակառուցման պարտադիր պայմանը ատամների միկրոշարժունակության առկայությունն է (յուրաքանչյուր ատամ արձագանքում է ծամողական ուժերին՝ հարևան ատամների նկատմամբ փոքր-ինչ տեղաշարժվելով):

Ըստ ֆիքսացիայի տեսակի՝ լինում են՝

- անշարժ ռետեյներներ,
- շարժական ռետեյներներ:

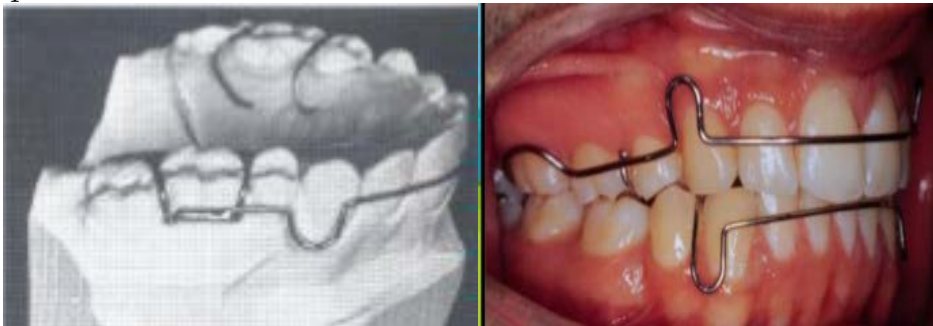
Շարժական ռետենցիոն սարքեր: Ամենատարածված շարժական ռետենցիոն սարքը 1920-ական թվականներին ստեղծված Հոուլիի (Hawley) ռետեյներն է: Այն կազմված է աղորիքների վրա կլամերներից, ժանիքից ժանիք անցնող վեստիբուլյար աղեղից և պլաստմասսե հենքից (նկ. 9):

Հոուլիի ռետեյները կարող է պատրաստվել և՛ վերին, և՛ ստորին ծնոտի համար: Խոր կծվածքն ուղղելուց հետո վերծնոտային ռետեյների վրա վերին կտրիչներից հետ տեղակայում են կծողական հարթակ այնպես, որ ատամնահպման ժամանակ ստորին կտրիչները հպվեն հարթակին:



Նկ. 9. Հռուլիի (Hawley) ռետենյներ:

Առանձին ատամների հեռացմամբ ուղեկցվող օրթոդոնտիկ բուժման ժամանակ (հիմնականում առաջին նախաադորիքներ, երբեմն երկրորդ նախաադորիքներ) արդյունքը պահպանելու համար միշտ չէ, որ օգտագործվում է Հռուլիի ստանդարտ ռետենյները, քանի որ նրա լարային մասերը, որոնք անցնում են միջատամնային տարածություններով, չեն կարող փակ պահել հետքստրակցիոն տարածությունները: Այդպիսի դեպքերում օգտագործում են Հռուլիի ռետենյների մոդիֆիկացիաները (նկ.10):

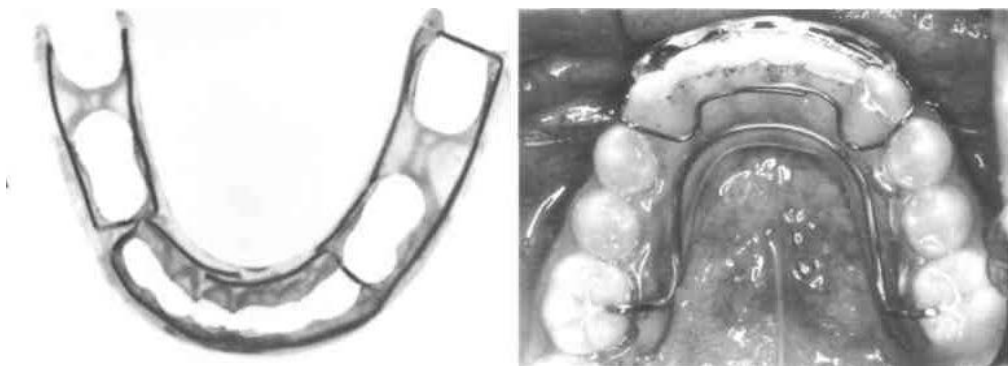


Նկ. 10. Հռուլիի ռետենյների մոդիֆիկացիան:

Այս ռետենյներների վեստիբուլյար աղեղը կարող է զոդված լինել կա՛մ Ադամսի կլամերներին, կա՛մ երկրորդ նախաադորիքների համար պատրաստված միաբազուկ կլամերներին:

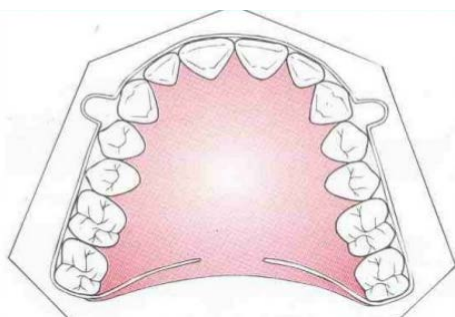
«**Շնդգրկող**» ռետենյները կազմված են ակրիլային հենքից (սովորաբար լարային կարկասով), որն անցնում է ատամների վեստիբուլյար և օրալ մակերեսներով (նկ.11):

Նրանք ամուր ֆիքսում են յուրաքանչյուր ատամի դիրքը: Սա միշտ չէ, որ առավելություն է, որովհետև ատամների միկրոշարժունակությունն անհրաժեշտ է պերիօդոնտալ կապանի վերակառուցվելու համար:



Նկ.11. «Ընդգրկող» ռետեյններ:

«Ընդգրկող» ռետեյնները ցուցված է առաջին հերթին պարօդոնտի հիվանդությունների դեպքում, երբ անհրաժեշտ է ատամների շինավորում:



Նկ. 12. Բեզգի ռետեյններ:

Կարող է պատրաստվել ինչպես վերին, այնպես էլ ստորին ատամնաշարերի համար: «Ընդգրկող» ռետեյնների տարատեսակ է spring aligner-ը, որն ընդգրկում է միայն ֆրոնտալ ատամները (տե՛ս ակտիվ ռետեյնները):

Բեզգի ռետեյնները կազմված է

վեստիբուլյար աղեղից, որը հասնում է մինչև վերջին ադորիքը, շրջանցում է նրա դիստալ մակերեսը և մտնում պլաստմասսե հենքի մեջ (նկ.12):

Օսամու-ռետեյնները վերջին տարիներին ստեղծված մամլված օրթոդոնտիկ սարքերից է, որոնք պատրաստվում են գերմանական «Շոյ-դենտալ» ֆիրմայի «Բիոսթար» և «Մինիսթար» (նկ. 13) սարքավորումներով:



Նկ. 13. «Բիոսթար» սարքավորումը:

Օսամու-ռետեյնները մամլված, երկշերտ կապպա է (նկ. 14)՝ պատրաստված ստանդարտ տաքացված պլաստմասսե թիթեղներից՝ պնևմովակուումային մամլման եղանակով: Օսամու-ռետեյնների ներքին շերտը

կազմված է փափուկ, էլաստիկ բիոպլաստ, իսկ արտաքին շերտը՝ կոշտ իմփրելոն-Ս պլաստմասսաներից:



Նկ. 14. Օսամու-ռետեյները:

Ատամների ծամողական մակերեսներին ներքին շերտ չկա, որն ապահովում է կծվածքի նվազագույն տարանջատումը: Այս ռետեյների դրական հատկություններից մեկը հեշտ և արագ պատրաստումն է: Չի խախտում խոսակցական ֆունկցիան: Այն պահպանում է ատամների դիրքը տարածության երեք հարթություններում: Այս արդյունքին նպաստում է կապպայի ճշգրիտ հպումը ատամների բոլոր մակերեսներին:

1993-ին ստեղծված էսսիքս /Essix/ ռետեյները պնևմովակուումային մամլման մեթոդով պատրաստված շարժական թափանցիկ կապպա է (նկ.15): Պահպանում է ատամների դիրքը տարածության երեք հարթություններում: Ունի էսթետիկ տեսք, չի խախտում խոսակցական ֆունկցիան: Որոշ դեպքերում (ստորին ծնոտի դիրքը պահպանելու համար, հատկապես II և III դասի օկլյուզիայի անկանոնությունները, խաչաձև կծվածքը բուժելու դեպքում) որպես ռետեյներ օգտագործվում են օկլյուզիոն մակերեսներով միացված վերին և ստորին՝ էսսիքս ռետեյներները (նկ. 16):



Նկ.15. Essix ռետեյները:



Նկ. 16. Օկլյուզիոն մակերեսներով միացված վերին և ստորին էսսիքս /Essix/ ռետեյներները:

Որպես շարժական ռետեյնյեր կարելի է օգտագործել նաև **ատամնային պոզիցիոները** (նկ.17): Սարքը հաճախ է կիրառվում ատամների վերջնական տեղակայման համար, իսկ հետագայում՝ նաև որպես ռետեյնյեր:



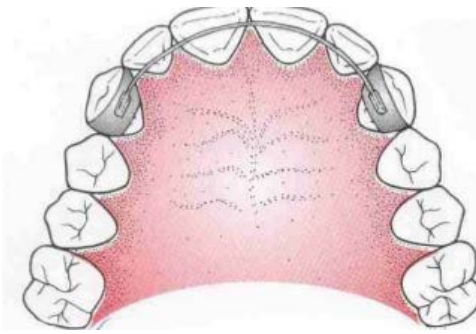
Նկ. 17. Ատամնային պոզիցիոները:

Պոզիցիոներների՝ որպես ռետենցիոն սարքերի կիրառման թերություններն են.

- Կրելու ժամկետները սովորաբար չեն համապատասխանում ռետենցիոն սարքի համար նախատեսված ժամկետներին: Մեծ չափերի պատճառով հիվանդների համար դժվար է ամբողջ օրը կրել պոզիցիոները: Սովորաբար պոզիցիոներները կրում են ոչ ավելի, քան 4 ժամ ցերեկային ժամերին և ամբողջ գիշերը:
- Պոզիցիոներներն ի վիճակի չեն կանխելու կտրիչների և ժանիքների ռոտացիաներն այնպես, ինչպես մյուս ռետեյնյերները: Այս խնդիրը նախորդից բխող հետևանք է. ատամների դիրքերը վերահսկելու համար ռետենցիոն շրջանի սկզբում անհրաժեշտ է մշտապես կրել սարքը:

Անշարժ օրթոդոնտիկ ռետեյնյերները սովորաբար կիրառվում են այն դեպքում, երբ օրթոդոնտիկ բուժման արդյունքը անկայուն է, և պլանավորվում է երկարատև ռետենցիա:

Անշարժ միջժանիքային ռետեյնյեր: Ռետեյնյերի պողպատյա լարն անցնում է ֆրոնտալ ատամների լեզվային մակերեսով՝ կանխելով նրանց ռետրուզիան և ռոտացիան: Անշարժ միջժանիքային ռետեյնյերը կարող է ամրացվել ժանիքներին օղակների միջոցով (նկ.18) կամ սոսնձվել ժանիքների լեզվային մակերեսին (նկ. 19):



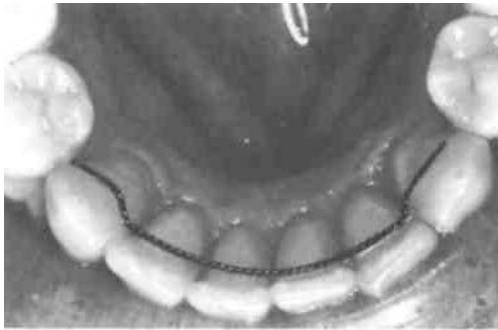
Նկ. 18. Անշարժ միջժանիքային ռետենյները ամրացված է ժանիքների օղակների միջոցով:



Նկ. 19. Անշարժ միջժանիքային ռետենյները սուսնձված է ժանիքների լեզվային մակերեսին:

Սուսնձված ռետենյներն ավելի նախընտրելի է, քանի որ ատամնային օղակը էսթետիկ չէ և նպաստում է ժանիքների հարվզիկային շրջանում ատամնային փառի առաջացմանը:

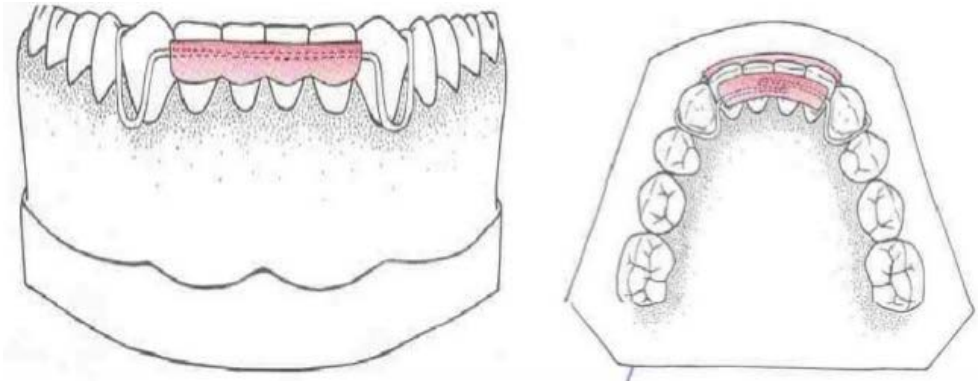
Անշարժ լեզվային ռետենյները կարող է պատրաստված լինել թեթև, ոլորված պողպատյա լարից, որն անցնում է ֆրոնտալ ատամների լեզվային մակերեսով և սուսնձված է նրանցից յուրաքանչյուրին (նկ. 20):



Նկ. 20. Անշարժ լեզվային ռետենյներ:

Ցանկացած անշարժ ռետենյների թերությունն այն է, որ դժվարանում է միջատամնային տարածությունների մաքրումը:

Ակտիվ ռետենյներ: Այս տերմինը հակասական է, քանի որ սարքը չի կարող տեղաշարժել ատամները և միննույն ժամանակ ծառայել որպես ռետենյներ: Սակայն որոշ դեպքերում, օրինակ՝ ծնոտների շարունակվող աճի կամ ստորին կտրիչների խճողման ռեցիդիվի դեպքում (շատ հաճախադեպ է) ռետենցիոն շրջանում ակտիվ ատամնային տեղաշարժերի անհրաժեշտություն է առաջանում:



Նկ. 21. Մարինգ էլայներներ /Spring aligners/:

Մագիտալ և ուղղահայաց հարթությամբ օկյուզիայի անկանոնությունների (հատկապես կմախքային տեսակի) օրթոդոնտիկ ակտիվ բուժումն ավարտելուց հետո աճող հիվանդների դեպքում ռետենցիոն շրջանում անհրաժեշտ է վերահսկել ծնոտների աճը: Այդ նպատակով ռետենցիայի ժամանակ օգտագործվում են ֆունկցիոնալ սարքեր կամ դիմային աղեղ, որոնք ակտիվ ռետեյներներ են: Ակտիվ ռետեյներներից են նաև զսպանակային էլայներները (spring aligners), որոնք կազմված են պլաստմասսե հենքից (սովորաբար լարային կարկասով), որն անցնում է ֆրոնտալ ատամների վեստիբուլյար և լեզվային մակերեսներով (նկ.21): Օգտագործվում են կտրիչների խճողման ռեցիդիվն ուղղելու համար: