

ԵՐԵՎԱՆԻ Մ. ԶԵՐԱՑՈՒ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼ ՍԱՐԱՆ

ԱՆՆԱ ՀԱՄԱՉԱՄԴԻ ՄԱՆՈՒ ԿՅԱՆ

**ԵՐԵՎԱՆԵՐԻ ԱՏԱՆԵՐԻ ԿԱՐԾՐ ՀՅՈՒՍՎԱՆՔՆԵՐԻ
ԿՐԱԿԱԼ ՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱԿԵՏՈՒ ԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՈՒ ՄԸ
ՌԵՄԻՆԵՐԱԼ ԻԶԱՏՆՈՂ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌԱՄԱՐ**

ԺԴ.00.12 - ՍՏՈՄԱՏՈԼ ՈԳԻԱ

մասնագիտությունը ամբ բժշկական գիտությունը ունենրի թեկնածուի
գիտական աստիճանի հայցման

առե նախտությունը ուն

Գիտական ղեկավար՝

ԵՊԲՀ թերապևտիկ և ընտանեկան
ստոմատոլոգիայի ամբիոնի
պրոֆեսոր,
բ.գ.դ. Մարինա Միտոլ շի
Մարգարյան

ԵՐԵՎԱՆ - 2017

ՑԱՆԿ

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԿՐՃԱՏՈՒ ՄԼԵՐԻ ՑԱՆԿ..... 4

ՆԵՐԱՃՈՒԹՅՈՒՆ..... 5

Գ Լ ՈՒ Խ1. ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ..... 11

1.1. Կաթնատամներին և մշտական ատամներին կարծր հյուսվածքների հանքայնացման ֆիզիոլոգիական 11 առանձնահատկությունները

1.2. Ատամների էմալի հանքայնացմանը նպաստող կանխարգելիչ միջոցառումների արդյունավետությունը 24

1.3. Ատամների կարծր հյուսվածքների վերահանքայնացման մեթոդները 27

...

1.4. Վերահանքայնացման միջոցների ընտրության ժամանակակից մոտեցումները 35

...

1.5. Ատամների կարծր հյուսվածքների ապահանքայնացման ախտորոշման մեթոդները..... 40

ԳԼՈՒԽ2. ՄԵԹՈԴՆԵՐՆ ՈՒ ՆՅՈՒԹԵՐԸ..... 44

2.1. Հետազոտության առարկան և ծավալը 44

2.2. Հետազոտության մեթոդները 45

2.2.1. *Տեսողական /վիզուալ / հետազոտություն.....* 45

2.2.2. *Կենսական ներկման մեթոդ /Vital ներկում /.....* 45

2.2.3. *Գուևաչ ախական թեստ.....* 46

2.2.4. *Ատամի էմալի թթվակայուն նույն թեստ (TЭP-mecm).....* 46

2.2.5. *Լազերային ֆլյունոսկոպիայի* 47

մեթոդ.....	
2.2.6. Բերանի խոռոչի հիգիենայի վիճակի որոշման եղանակները...	48
2.2.7. Ռեմիներալիզացիոն թերապիայի եղանակներ.....	50
2.2.8. «ԼՄ-2» թիթեղների կիրառում.....	51
2.3. Ստացած տվյալների վիճակագրական մշակման մեթոդներ.....	52

ԳԼՈՒԽ 3. ՍԵՓԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒ ԹՅՈՒՆՆԵՐԻ

ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐՆ ՈՒ ԴՐԱՆՑ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄԸ..... 53

3.1. Տարբեր տարիքային խմբերի երեխաների մոտ ապահանքայնացված օջախների բուժման արդյունավետությունը կապիտուլմիզացիոն միզաքիմիայի և կապիտուլմիզացիոն միջոցով.....	53
3.2. Էմալի հանքային հասունացման և օջախային ապահանքայնացման շրջանում կապիտուլմիզացիոն միզաքիմիայի կիրառման արդյունավետությունը.....	59
.....	
3.3. Ատամների էմալի հասունացման գործընթացում վերահանքայնացնող միջոցների կիրառման արդյունավետությունը.....	67
3.4. Կապիտուլմիզացիոն միզաքիմիայի և կապիտուլմիզացիոն միզաքիմիայի «ԼՄ-2» թիթեղների կիրառմամբ ապահանքայնացված օջախների բուժման արդյունավետության համեմատական վերլուծությունը.....	74

ԳԼՈՒԽ 4. ԿԱՆԿԱՐԳԵԼԻՉ ԲՈՒԺՄԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ

ԿԻՐԱՌՄԱՆ ԱԼԳՈՐԻԹՄՆ ԷՄԱԼԻ ՀԱՍՈՒՆԱՑՄԱՆ ԵՎ ՕՋԱԽԱՅԻՆ ԱՊԱՐԱՆՔԱՅԻՆ ՄԱՍՆԱՑՄԱՆ ԴԵՊՐՈՒՄ..... 81

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ..... 92

ԵԶՐԱՅԱՆԳՈՒՄՆԵՐ..... 100

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱՐԿՆԵՐ.....	101
ԳՐԱԿԱՆՈՒ ԹՅԱՆ ՑԱՆԿ.....	102

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԿՐՃԱՏՈՒ ՄԼԵՐԻ ՑԱՆԿ

- ԱՅԿ - Առողջ ապահովության Զամաշխարհային
Կազմակերպություն
- ԲԻՆ - Բերանի խոռոչի Լորձաթաղանթ
- ՄՄՍԻ - Московский медико-стоматологический институт
- ՏՅՔ - тест эмалевой резистентности (Էմալային
կայունություն թեստ)
- pH - ջրածնային ցուցանիշ
- R.O.C.S. - Remineralizing Oral Care Systems
- OHI-S - Oral hygiene index- simplex
- WHO - World Health Organization

ՆԵՐԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Թեմայի արդիականությունը

Ատամների կարիեսի կանխարգելման խնդրի անհրաժեշտությունը ներկայումս արդիական է: Աշխարհում մշտական ատամների կարիեսի տարածվածությունը 12 տարեկան երեխաների մոտ տատանվում է 40-98%-ի սահմաններում, իսկ ուժգնությունը տատանվում է տարբեր մակարդակներով՝ ըստ ԱՅԿ-ի ցուցանիշի, ցածրից մինչև շատ բարձր [6, 55, 150]:

Կարիեսով հիվանդացության բարձր մակարդակը փոխկապակցում են կլիմայա-աշխարհագրական առանձնահատկությունների, սոցիալ-հիգիենիկ գործոնների, անկանոն սննդակարգի, ջրում և վերնահոդում ֆտորի ցածր քանակության հետ [44, 131, 136]:

Կարիեսային ախտահարումներն ավելի հաճախ առաջանում են այն ժամանակ, երբ տեղի է ունենում օրգանիզմի ձևավորումն ու աճը: Ըստ տարբեր հեղինակների՝ 7-12 տարեկան երեխաների մոտ՝ մյուս ատամների հետ համեմատած, առավել հաճախ ախտահարվում են վերին և ստորին ծնոտների առաջին մնայուն աղորիքները [9, 34]:

Կարիեսային ախտահարման ամենաբարձր տարածվածությունն ու ուժգնությունը դիտվում է ծամոզ ատամների ակոսների շրջանում: Դրան նպաստում է ակոսների անատոմիական ձևը, դրանց խորությունը, լայնքը, ոչ լիարժեք կրակալումը՝ ատամի պակի էմալի մյուս հատվածների հետ համեմատած, ինչպես նաև ակոսների անբավարար մաքրումը թքով [115]:

Չայտնի է, որ ատամների ծկթուղից հետո էմալի հասունացման գործընթացը բավական երկար է տևում, այսինքն՝ էմալի և դենտինի կրակալումը շարունակվում է մինչև 18-20 տարեկան դառնալը: Այս տարիքում ատամների կարծր հյուսվածքները ձեռք են բերում իրենց վերջնական ամրությունը, բարձրանում է դրանց դիմադրողականությունը բերանի խոռոչի մանրէների և վերջիններիս կենսունակության արգասիքների ազդեցության նկատմամբ [11, 75]: Ակոսների շրջանում այդ ֆիզիոլոգիական գործընթացը պրակտիկորեն չի իրականանում, քանի որ այդ հատվածներում տեղի

Ե ունենում կարիեսի առաջացմանը նպաստող ատամնափառի կուտակում: Ատամների կանոնավոր մաքրումը, որը բերում է ատամնափառի հեռացմանը, ակտիվորեն նպաստում է Էմալի կրակալմանը: Սակայն ակոսների շրջանում լիարժեք մաքրումը դժվարացած է, ինչը բացատրվում է ատամի անատոմիական կառուցվածքով, և պայմանավորում է բուժկանխարգելիչ ատամնամածուկ-ների, Էլիքսիրների և լաքերի ոչ բավարարար դյուսակետությունը ծամող ատամների շրջանում [19,24,80]:

Ատամների կարծր հյուսվածքների կայունությունը բարձրացնելու, ինչպես նաև Էմալի կառուցվածքը վերականգնելու և կարիեսային գործընթացը կայունացնելու համար անհրաժեշտ է անցկացնել տեղային պարագենետիկ թերապիա, որն իր մեջ կընդգրկի վերահանքայնացնող և ֆտոր պարունակող միջոցների կիրառումը [5,59]: Սակայն մանկական հասակի վաղ կարիեսի դեպքում բավարար մշակված չեն և բացակայում են վերահանքայնացնող թերապիայի արդյունավետությունը բարձրացնող չափորոշիչները [33, 122]:

Այդ պատճառով ատամների ակոսների զմռսման գաղափարը կարիեսի կանխարգելման նպատակով ստացել է իր հետագա զարգացումը [15, 41,146]: Ներ-կայումս արտասահմանում և մեր երկրում որպես սիլանտն օգտագործում են տարբեր պլոմբանյութեր՝ պլաստմասեր, խեժեր, ապակեփոստերային ցեմենտներ, կոմպոզիտներ, որոնք կլինիկական փորձարկումների ժամանակ 1-2 տարվա ընթացքում ատամների մակերեսներին ցուցաբերել են լավ ադիեզիվ հատկություններ: Այդ պատճառով ակոսների զմռսման արդյունավետությունը և ատամների Էմալի մակերեսին դրանց պահպանման երկարատևությունը ապահովելու համար մեծ նշանակություն է տրվում պլոմբանյութի ճիշտ ընտրությանը [91, 126]:

Ատամների կարծր հյուսվածքների վրա ապլիկացիաների, ողողումների, դոն-դոնների, մածուկների տեսքով ֆտորի տեղային կիրառումը ատամի Էմալի վրա երկարատև ազդեցություն է չունի և ատամների ծամող մակերեսների հատվածում կարիեսի

տարածվածությունը նվազեցնում է ընդամենը 18-20%-ով [2,17,113,124, 125]:

Էմալի մակերեսային շերտում կարիեսի զարգացումն ու ընթացքը մեծ մասամբ պայմանավորված է կրակալման և ապահանքայնացման գործընթացների փոխարարությունը: Ատամների ծկթման շրջանում կարիեսի կանխարգելման նպատակով ամենահեռանկարային ուղիներից է ատամների կարծր հյուսվածքների կայունությամբ ուղղված վերահանքայնացման արդյունավետությունը բարձրացնելը [69, 74]:

Կարիեսի կանխարգելմանն ուղղված վերահանքայնացման թերապիան լավ հիմնված է գիտական ճշգրիտ փաստերի, ինչպես նաև տարբեր դրույթների և ապացույցների վրա: Ավելի հաճախ կիրառվում են զանգվածային և խմբակային կանխարգելման եղանակները, որոնք նպաստում են կարիեսի աճի մինչև 50% նվազմանը: Կանխարգելման իրականացման կարծրատիպն, անգամ հաշվի առնելով տարածքային առանձնահատկությունները, թույլ էլ չի տալիս ստանալ վերջնական բարձր արդյունք [49, 84]:

ԱՅԿ-ի եվրոպական տարածաշրջանային գրասենյակի կողմից մշակվել է «Здоровье 21 - здоровье для всех в XXI столетии» ծրագրային փաստաթուղթը, որի մեջ ներկայացված են երեխաների ստոմատոլոգիական առողջության եվրոպական այն նպատակները, որոնք պետք է իրականացվեն 2020 թվականին. 6 տարեկան երեխաների 80%-ը պետք է ունենան կարիեսով չախտահարված ատամներ, իսկ ժամանակավոր ատամներում՝ ինտենսիվությունը չպետք է գերազանցի 2.0 միավորը [132]:

Ռուսաստանի Դաշնությունում հայտնի է և լայն կիրառում է գտել «R.O.C.S. Medical Minerals» վերահանքայնացնող դոնդոդը, որը պարունակում է կալցիումի գլիցերոֆոսֆատ, մագնեզիումի քլորիդ և 10% քսիլիտ: Մի շարք փորձարկումներ ցույց են տվել դրա բարձր արդյունավետությունն ու անվտանգությունն ատամների կարիեսային և ոչ կարիեսային ախտահարումների բուժման ընթացքում ինչպես դպրոցականների, այնպես էլ մեծահասակների մոտ [68,83]:

Ատամների կարիեսը վաղ մանկական հասակում առողջապահության ոլորտի լրջագույն խնդիրն է, որը պայմանավորված է այդ հիվանդության բարձր տարածվածությամբ և այդ ուղղությամբ կատարվող բուժկանխարգելիչ միջոցառումների ցածր արդյունավետությամբ [46, 69]: Յաշվի առնելով վաղ մանկական հասակում կարիեսի առաջացման և զարգացման առանձնահատկությունները, առավել հեռանկարային է տարբեր նյութերի ուսումնասիրումը և կիրառումը, որոնք վաղ մանկական հասակում կարիեսի կանխարգելման և բուժման պոտենցիալը ստեղծելու դեպքում, միաժամանակ կուսենան վերահանքայնացնող և մանրէային գաղութացումը կասեցնող հատկություններ [81]:

Այսպիսով, ժամանակակից ստոմատոլոգիական դպրոցները մշակել են բուժ-կանխարգելիչ միջոցառումների սկզբունքներ, որոնք կբարձրացնեն բերանի խոռոչի օրգանների և հյուսվածքների կայունությունը, կնպաստեն ինքնամաքման և հիգիենայի բարելավմանը, կնվազեցնեն ախտաբանական գործոնների ուժգնությունը: Սակայն, կախված կարիեսային գործընթացի ակտիվության աստիճանից, այդ միջոցառումների մանրամասներն առաջին մշտական սեղանատամների ծկթման և կրակալման շրջանում մշակված չեն, որի պատճառով կատարվում է կարծրատիպային կանխարգելում՝ հաշվի չառնելով նույնականացված խմբերի առանձնահատկությունները, ինչի պատճառով նվազում է բուժկանխարգելիչ աշխատանքների որակը [55]:

Վերոհիշյալը, կարիեսի տեղային բուժկանխարգելման նպատակով, թելադրում է նոր մեթոդների հայթհայթում, որոնք ուղղված կլինեն ատամների ծամող մակերեսներին արտաքին կարիեսածին գործոններից պատնեշելու երկարատև գործընթացի ստեղծմանը, կբարձրացնեն ակոսների էմալի կրակալման մակարդակը, ինչպես նաև կխոչընդոտեն ակոսների հատակին նախնական կարիեսի առաջացմանը:

Հետազոտության նպատակն է՝ կարիեսի վաղաժամ բուժկանխարգելման նպատակով ատամների կարծր հյուսվածքների ռեզիստենտականության բարձրացումը:

Հետազոտության խնդիրներն են.

1. Ժամանակավոր ատամներում «ԼՄ-2» թիթեղներով վերահանքայնացնող թերապիայի արդյունավետությանը որոշելը:
2. Մշտական ատամներում «ԼՄ-2» թիթեղներով վերահանքայնացնող թերապիայի արդյունավետությանը որոշելը:
3. Ժամանակակից տարբեր վերահանքայնացնող միջոցների արդյունավետության կլինիկական համեմատական վերլուծության կատարելը:
4. Տեղային պաթոգենետիկ վերահանքայնացնող թերապիայի արդյունավետությանը բարձրացնելու նպատակով \$Լյուորեսցենցիայի մեթոդի կիրառման միջոցով հավաստի չափորոշիչներ մշակելը:
5. Ատամների կարծր հյուսվածքների կայունությանը բարձրացնելու նպատակով ժամանակակից վերահանքայնացնող միջոցների կիրառման ալգորիթմ մշակելը:

Աշխատանքի գիտական նորույթը

Առաջին անգամ «ԼՄ-2» թիթեղներով իրականացվել է ատամների կարիեսի բուժկանխարգելիչ միջամտության ներքին արդյունավետության համեմատական ուսումնասիրություն՝ ժամանակավոր և մշտական ատամներում:

Առաջին անգամ կատարվել է «ԼՄ-2» թիթեղների արդյունավետության որոշումն առաջին և երկրորդ մշտական աղորիթների կրակալման գործընթացում:

Առաջին անգամ Լազերային \$Լյուորեսցենցիայի եղանակը կիրառվել է որպես վաղ մանկական հասակի կարիեսի բուժման տեղային պաթոգենետիկ վերահանքայնացնող թերապիայի արդյունավետության հավաստի չափանիշ:

ՀԵՏԱՉՈՏՈՒ ԹՅԱՆ ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒ ԹՅՈՒՆԸ

Յետագոտու թյան ձեռք բերված արդյունքները ցույց տվեցին, որ կալցիումով ժելատինային բուսապատրաստուկների կիրառումը վերահանքայնացնող թերապիայի համար ավանդական կալցիում պարունակող պատրաստուկների այլընտրանք է: Բուսական ծագման բուժական միջոցները քիչ տոքսիկ են /թունավոր/ և հազվադեպ են առաջացնում կողմնակի ազդեցություններ, կարող են համատեղվել ֆարմակոլոգիական /դեղաբանական/ ակտիվությունը ուժեղացնելու համար: Ժելատինային բուսաթիթեղների բաղադրության մեջ այլ դեղամիջոցների (բույսերի էքստրակտներ, հականեխիչներ, վիտամիններ և այլն) առկայությունը պայմանավորում է այդ նյութերի հակակարիեսային և հակաբորբոքային գործողությունների համադրությունը: Այդպիսի նյութերի կիրառման պարզությունը և երկարատև ազդեցությունը հիվանդների համար հնարավորություն է ընձեռնում դրանք ինքնուրույն կիրառելու և ստամառլոգի մոտայցելությունների թիվը կրճատելու:

ՅԵՏԱԳՈՏՈՒ ԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ

Յետագոտու թյան արդյունքները կանխարգելիչ նպատակներով կիրառվել են «Վարդան Գևորգյան» ստամառլոգիական կլինիկայում, ՀՀ Կոտայքի մարզի Աբովյան քաղաքի թիվ 7 հիմնական դպրոցում, ինչպես նաև ԵՊԲՅ մանկական ստամառլոգիայի և օրթոդոնտիայի ամբիոնում՝ ուսումնական գործընթացում:

ՊԱՇՏՊԱՆՈՒ ԹՅԱՆԸ ԴՈՒՐՍ ԲԵՐՎՈՂ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐԸ

- Ժամանակավոր և մշտական ատամներում «ԼՄ-2» թիթեղներով վերահանքայնացնող թերապիայի արդյունավետությունը:
- Ժամանակակից տարբեր վերահանքայնացնող միջոցների արդյունավետության կլինիկական համեմատական վերլուծությունը:

- Ատամների կարծր հյուսվածքների կայունությունը բարձրացնելու նպատակով ժամանակակից վերահանքայնացնող միջոցների կիրառման ազդրիթմը:

Գ Լ ՈՒ Խ1. ԳՐԱԿԱՆՈՒ ԹՅԱՆ ՏԵՍՈՒ ԹՅՈՒՆ

1.1. Կաթնատամների և մշտական ատամների կարծր հյուսվածքների հանքայնացման ֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունները

Ատամների կարծր հյուսվածքների ու կմախքի ոսկրերի ձևավորումը և հանքայնացումը սկսվում է ներարգանդային զարգացման շրջանից և առավել ակտիվանում է սեռական հասունացման ընթացքում: Ըստ ժամանակակից տվյալների՝ աճի, կմախքի տարբերակման և ոսկրային զանգվածի գեներտիկորեն ծրագրավորված վերջին փուլի կրիտիկական շրջաններն են երեխայի կյանքի առաջին երեք տարիները և սեռական հասունացման շրջանը [76]: Այդ ժամանակաշրջաններում բացթողնված հնարավորությունները խախտում են հետագայում ոսկրային զանգվածի լավագույն ֆիզիոլոգիական զարգացումը՝ բացառելով ոսկրային զանգվածի առավելագույն կուտակումը: Ոսկրային հյուսվածքը բարձր նյութափոխանակության գործունեությամբ պայմանավորված դինամիկ համակարգ է, որտեղ անընդհատ տեղի են ունենում սինթեզի և ներծծման գործընթացները: Ոսկրային համակարգն ավելի քան 30 միկրոտարրերի դեպք է: Ոսկրային և ատամների կարծր հյուսվածքների ամրությունը որոշվում է այդ բաղադրիչների համադրությամբ: Այստեղ անհրաժեշտ է լավ պատկերացում ունենալ ոսկրային համակարգի միկրոտարրային բաղադրության անհավասարակշռության վերացման նշանակության մասին [89]:

Մի կողմից այդ գործընթացներն ապահովում են ոսկրային հյուսվածքի կառուցվածքի պահպանումը և նորացումը, իսկ մյուս կողմից նպաստում են կմախքի նյութափոխանակության գործառնության իրականացմանը՝ հանքային նյութափոխանակության վերահսկողության առումով [96]:

Հանքային նյութերի առավել ակտիվ կուտակումը օրգանիզմում կատարվում է 12-14 տարեկանում, որի արդյունքում տեղի է ունենում ոսկրերի ձևավորման գործընթացների գերակշռում ներծծման, ինտենսիվ աճի, կմախքի և ատամների

կարծր հյուսվածքների հանքային հասունացման նկատմամբ [89]: Նախապատանեկան տարիքում ոսկրի մեջ կալցիումի կուտակումը կազմում է 140-165 մգ՝ մեկ օրում, իսկ դեռահասության շրջանում մեկ օրում հասնում է մինչև 400-500 մգ-ի: Միևնույն ժամանակ տեղի է ունենում ոսկրային հյուսվածքի և առամների կարծր հյուսվածքների կազմի մեջ մտնող բոլոր տարրերի ներքին կառուցողական զարգացումը, այսինքն՝ հանքային հասունացումը [8]:

Հասունացման, նյութափոխանակության կամ հավասարակշռության խանգարումները հանգեցնում են ոսկրային հյուսվածքի ներծծման, այդ թվում՝ առամների կարծր հյուսվածքների: Երեխաների և դեռահասների դիմաճնոտային համակարգի ձևավորումը շատ դինամիկ գործընթաց է, որը պահանջում է բավարար քանակությամբ պլաստիկ նյութ և ոսկրային հյուսվածքի նյութափոխանակության կարգավորման կատարյալ համակարգ [42]:

Ոսկրային հյուսվածքի նյութափոխանակությունը սերտորեն կապված է կալցիումի նյութափոխանակության հետ և կարգավորվում է բազմաթիվ գործոնների բարդ փոխազդեցությամբ, որն ապահովում է շարունակական ընթացքի մեջ գտնվող սինթեզի և ներծծման խիստ համապատասխանությունը: Կալցիումը, լինելով կարևոր պլաստիկ նյութ, չի սինթեզվում օրգանիզմում, հետևաբար՝ դրա առկայությունն ամբողջապես կախված է աղիքների կողմից կլանվելուց [104]:

Կալցիումը պարունակվում է սննդամթերքի մեջ՝ դժվար լուծվող աղերի, սպիտակուցների, ճարպաթթուների տեսքով: Երեխաների և դեռահասների մոտ սննդի հետ կալցիումի ներծծումը կազմում է 60-70%, ինչը երկու անգամ գերազանցում է մեծահասակների մոտ ներծծման ցուցանիշը: Սակայն այդ արժեքը անկայուն է և կախված է բազմաթիվ գործոններից [45]:

Աղիքներում կալցիումի ներծծման վրա ազդող հանքային տարրերի թվում հարկավոր է նշել մագնեզիումը, ֆոսֆորը և ֆտորը: Այսպիսով՝ շատ կարևոր է կալցիումի օպտիմալ հարաբերակցությունը ֆոսֆորի և մագնեզիումի հետ:

Սննդակարգի մեջ կալցիում-ֆոսֆոր օպտիմալ հարաբերակցությունը 1:1.5 է: Ըստ ԱՅԿ-ի տվյալների՝ դարոցահասակ երեխաների մոտ կալցիումի, ֆոսֆորի և մագնեզիումի դրական հավասարակշռությունը ստեղծվել է կալցիում-մագնեզիում 1:0.5-0.3 հարաբերակցությամբ [120]:

Սննդակարգի մեջ մագնեզիումի ավելորդ պարունակությունը նպաստում է կալցիումի արագ հեռացմանը, խախտում է դրայոնրացումը և ատամների կարծր հյուսվածքների վրանենունում է կարիեսածին ազդեցություն: Օրգանիզմ մտնող ֆտորիդների ավելորդ քանակը կարող է թունավոր լինել և կապել կալցիումը, զարգացնել օստեոսկլերոզ և խախտել սաղմնային ատամների հանքային հասունացումը՝ ֆլյուորոզի զարգացումով: Կալցիումի նորմալ ներծծման պարտադիր նախապայմանը բավարար քանակությամբ վիտամիններով ապահովումն է: Բայց հանքային նյութափոխանակության կարգավորման մեջ հատուկ դեր է խաղում վիտամին D-ն, որի ակտիվ ձևերը ներկայումս դասվում են հորմոնների դասին [25, 77]:

Վիտամին D (կալցիտրիոլ)-ը ոչ միայն կալցիումի հոմեոստազի դրական կարգավորիչ է, այլ նաև գուգահեռաբար ազդում է ֆոսֆորի նյութափոխանակության վրա: Փորձնականորեն ապացուցված է, որ D վիտամինի պակասը ոչ միայն դժվարացնում է կալցիումի պահեստավորումը ատամների կարծր հյուսվածքների կողմից, այլ և հանքայնացման խախտման պատճառով առաջացնում է դենտինի չհանքայնացված մատրիցայի ծավալի մեծացում, էմալի ձևավորման ու զարգացման դանդաղեցում՝ հանգեցնելով հիպոպլաստիկ փոփոխությունների [152]:

Էմալի վերջնական հասունացումը՝ կապված նրանում հանքային նյութերի աճի հետ, տեղի է ունենում ատամի ծկթումից մի քանի տարի անց: Այս գործընթացը, հատկապես ինտենսիվ է ընթանում ատամի պակի բերանի խոռոչում գտնվելու առաջին տարվա ընթացում, իսկ հետո՝ միջինում 2-4 տարի անց, ըստ որոշ տվյալների՝ միայն 5-6 տարի անց էմալը պարունակում է առավել ազոլյն քանակությամբ հանքային նյութեր [137, 140]:

Հիմնական հանքային բաղադրիչները, որոնցից կազմված են առամի կարծր հյուսվածքների ապատիտների բյուրեղները՝ կալցիումն ու ֆոսֆատներն են: Հանքային նյութերը հիմնականում ներկայացված են հիդրօքսիապատիտներով (75%), ինչպես նաև կարբոնապատիտներով (19%), քլորապատիտներով (4%), ֆտորապատիտներով (0.7%) և կալցիումի ամորֆ ֆոսֆատով (մինչև 1%): Ֆտորապատիտը տեղակայվում է էմալի արտաքին շերտում (շերտի հաստությունը մակերեսից մոտ 50 մկմ է) կարբոնատապատիտը՝ դենտին-էմալային միացման շրջանում, հիդրօքսի- և քլորապատիտները գրեթե հավասարաչափ բաշխվում են էմալի ողջ հաստությամբ [7]:

Բացի այդ՝ կառուցվածքայնորեն լիարժեք էմալի կարևոր հատկանիշն է կալցիումի և ֆոսֆորի բաղադրության հարաբերակցությունը (այսպես կոչված կալցիում-ֆոսֆորային գործակիցը), որը համարվում է նորմալ 1: 1.67 դեպքում: Յստակ սահմանված է, որ ծկթող առամի պսակի տարբեր հատվածներ պարունակում են տարբեր քանակությամբ հանքային նյութեր: Հանքայնացման ամենացածր աստիճանը նկատվում է էմալ ադենտինային միացման շրջանում, հարվզիկային շրջանի էմալային խրճերում և իլիկներում, ինչպես նաև սեղանաառամների և նախաաղորիքների ակոսներում [18, 22]:

Էմալի կառուցվածքի առանձնահատկություններն որոշում են առամի մեջ կարիեսային գործընթացի զարգացման բնույթը: Կարիեսի զարգացումը կանխատեսելու ժամանակ պարզվեց, որ կարիեսի զարգացման առավել մեծ հավանականությունն առաջանում է առամի ծկթելուց հետո՝ առաջին տարվա ընթացքում: Հետո գալիս է բավական երկար ժամանակաշրջան, երբ առամի մակերեսը կարող է մնալ անվնաս [23, 41, 131]:

Այդ իսկ պատճառով, կարիեսի կանխարգելման տեղային միջոցառումների արդյունավետությունը առավել բարձր է, եթե դրանք կիրառվում են առամների ծկթումից անմիջապես հետո [44]:

Էմալի մեջ ներթափանցող անօրգանական նյութերի հիմնական աղբյուրը թուփն է, թեև այդ նյութերի որոշ մասը կարող է մուտք գործել դենտինի միջոցով: Դրա հետ կապված՝ լիարժեք

հանքայնացումը կախված է բերանի խոռոչի հեղուկի քանակական և որակական բաղադրություններից և հատկություններից, այդ թվում՝ դրանում կալցիումի և ֆոսֆորի իոնների անհրաժեշտ քանակի առկայությունից: Բերանի խոռոչի հեղուկի հանքայնացնող գործառնություն իրականանում է դրա՝ կալցիումի և ֆոսֆորի իոններով հագեցվածության հաշվին և այդ վիճակը հանդիսանում է առամների կարծր հյուսվածքների կայունության հիմնական մեխանիզմը, որը խոչընդոտում է դրանց թթվային լուծմանը [11, 43,45]:

Ենթադրվում է, որ թքի մեջ ֆոսֆորի պակասությունը նպաստում է առամի կարծր հյուսվածքների ֆոսֆորային միացությունների տրոհման գործընթացում մանրէների խմբերի առավել ակտիվ մասնակցությանը: Իսկ կալցիումի պակասությունը կարող է բացասաբար անդրադառնալ էմալի հանքային հասունացման վրա: Չետագայում, ամբողջ կյանքի ընթացքում էմալը մասնակցում է իոնափոխանակման գործընթացին: Առամի էմալի և շրջակա միջավայրի միջև տեղի է ունենում երկու փոխբացառող գործընթաց՝ ապահանքայնացում և վերահանքայնացում, որոնց միջև եղած դինամիկ հավասարակշռությունը որոշում է կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առումով լիարժեք հյուսվածքը [139]:

Չանքայնացումը (կալցիումով հարստացում) սկսվում է մատրիցայի գոյացումից հետո և իրենից ներկայացնում է կալցիումի անօրգանական աղերի պրեցիպիտացիա: Գործընթացը սկսվում է մատրիցայի ոչ մեծ օջափի պրեցիպիտացիայից, որի շուրջը տեղի է ունենում հետագա հանքայնացումը: Սովորաբար այդ օջափն աճում է կոնցենտրիկ թիթեղներ ավելացնելու միջոցով: Արդյունքում այդ կալկոսֆերիտները միաձուլվում են և ձևավորվում է համասեռ-հանքայնացված շերտ: Չանքայնացման գործընթացի խախտման դեպքում կալկոսֆերիտների միաձուլում տեղի չի ունենում և ձևավորվում է ինտերգլոբուլյար դենտին [47,112]:

Ժամանակավոր առամների կարիեսի սկզբնական փուլերը (կավճանման բծի փուլում) բնութագրվում են էմալի

ապահանքայնացմամբ առանց օրգանական մատրիցայի ամբողջականությունը խախտելու: Այսպիսի իրավիճակում գործընթացը դարձելի է, քանի որ մանկական առամների էմալն օժտված է վերահանքայնացվելու մեծ ունակությամբ, այսինքն՝ սեփական կառուցվածքը դրսից ներթափանցող անհրաժեշտ մակրո- և միկրոտարրերի հաշվին վերականգնելու ունակությամբ [47, 148]:

Դեռահասունության տարիքը բնութագրվում է ռիսկի առանձնահատուկ գործոնների առկայությամբ, որոնք կարող են ազդել էմալի հանքային հասունացման գործընթացի վրա և նպաստել կարիեսային հիվանդության զարգացմանը: Այս շրջանը տարբերվում է բերանի խոռոչում մեծ թվով թերի հանքայնացմամբ մշտական առամների առկայությամբ, քանի որ հենց 9-10-ից մինչև 14 տարեկանում է տեղի ունենում ժանիքների, առաջին և երկրորդ նախաաղորիքների, ինչպես նաև երկրորդ աղորիքների ծկթումը: Որպես ռիսկի լրացուցիչ գործոններ կարելի է դիտարկել առամների ծկթման ինչպես ավելի վաղ, այնպես էլ ավելի ուշ ժամկետները՝ միջինների հետ համեմատած: Չառկապես անբարենպաստ ձգձգված ծկթման ժամկետներն ի հայտ են գալիս կարիեսով ախտահարված երկրորդ աղորիքների հետ կապված: Այդպիսի առամներում կարիեսի արագ զարգացումը բացատրում են կարծր հյուսվածքների կազմաբանական անհասունությամբ և թերհանքայնացմամբ, ինչպես նաև արտաքին կարիեսածին գործոնների ազդեցության նկատմամբ իրենց ցածր կայունությամբ, որոնցից առաջատարը մանկական և դեռահասունության տարիքում փափուկ առամնանստվածքն է [8, 22]:

Առամի պսակի վրա չհանքայնացված առամնանստվածքների կուտակման հիմնական տեղերը համընկնում են անավարտ հանքայնացման տեղերի հետ: Դրանք են՝ հարվզիկային շրջանն ու ակոսների տարածքը: Սակարող է հանգեցնել էմալի հասունացման գործընթացի խախտմանը, քանի որ առամնանստվածքի առկայությունը խոչընդոտում է առամի կարծր հյուսվածքների մեջ բերանի խոռոչի հեղուկից մակրո- և միկրոտարրերի ներթափանցմանը: Բացի այդ՝ ձևավորվող առամնանստվածքը՝ իր

մեջ առկա ախտածին միկրոֆլորայով, կարող է նպաստել «չ հասունացած» էմալի առաջխաղացող ապահանքայնացմանը [36]:

Դեռահասուն թյան տարիքը համընկնում է սեռական հասունացման շրջանի հետ, որը բնութագրվում է ֆիզիոլոգիական-հորմոնային վերակազմավորմամբ և ազդում է բոլոր նյութափոխանակության գործընթացների վրա, այդ թվում նաև հանքայինի: Աղջիկների մոտ այդ ժամանակահատվածը սկսվում է 11-13 տարեկանից, իսկ տղաների մոտ՝ 12-14 տարեկանից [58, 60]:

Մինչև 14 տարեկան երեխաների մոտ մշտական չափսահարված առամների էմալի հանքայնացումը ունի մի շարք առանձնահատկություններ: Չնայած, որ էմալում այդ տարիքային փոփոխությունների դինամիկան վաղուց ուսումնասիրում են բազմաթիվ հեղինակներ, տարբեր տարիքային շրջաններում երեխաների մոտ այդ հյուսվածքի հասունացման տեմպերը և հասունության աստիճանը գնահատելու համար տվյալները դեռևս բավարար չեն: Առաջին մշտական աղորիքների վզիկ-ների և ակոսների էմալի մակերեսային շերտերի մակրոտարային բաղադրության առանձին համեմատական հետազոտությունները վկայում են 6 և 11-12 տարեկան երեխաների մոտ դրա՝ հանքային հասունության միանուն ցուցանիշների միջև հավաստի տարբերությունների բացակայության մասին, այն դեպքում, երբ 8-10 և 14-15 տարեկան հասակում այդ ցուցանիշները վկայում են էմալի մակերեսային շերտերում կալցիումի և ֆոսֆորի վիճակագրորեն հավաստի աճի մասին: Նմանատիպ միտում է հայտնաբերվել այլ ֆունկցիոնալ խմբերի առամների ապրոքսիմալ (կոնտակտային) մակերեսներից և վզիկներից վերցված (մշտական կտրիչներ, վերին և ստորին ծնոտների առաջին նախաաղորիքներ) նմուշներում: Առամների հյուսվածքների հանքային հասունության ցուցանիշների այդպիսի նվազումը հեղինակները կապում են դեռահասի օրգանիզմի սեռական հասունացման և ինտենսիվ աճի շրջանում էմալի վերահանքայնացման գործընթացների արգելակման և կալցիումի էկզոգեն ներթափանցման դեֆիցիտի հետ: Ծկթումից հետո վաղ շրջանում առամների կարծր հյուսվածքների հանքային հասունացման

գործընթացների, ինչպես նաև կարիեսի ակտիվության աստիճանի վրա ազդում են ընդհանուր սոմատիկ, ֆիզիոլոգիական զարգացումը և օրգանիզմի ընդհանուր ոչ սպեցիֆիկ դիմադրողականության վիճակը [32, 46, 128]:

Այդ իսկ պատճառով ծկթումից հետո՝ վաղ շրջանում, ատամների կարծր հյուսվածքների հանքային հասունացման նորմալ ֆիզիոլոգիական ավարտի և երեխաների ատամների կարիեսի ակտիվ ընթացքի կանխարգելման համար, անկախ օրգանիզմի վիճակի ոչ սպեցիֆիկ դիմադրողականությունից, անհրաժեշտ է տեղային հակակարիեսային միջոցառումները համադրել ընդհանուր պարոգենետիկ թերապիայի հետ, որն ինտենսիվ աճի շրջանում ուղղված է հանքային նյութափոխանակությանը բարելավելուն [39]:

Կարիեսը հիվանդություն է, որը կախված է նաև սննդակարգից, որն էլ ապացուցված է կլինիկական և փորձարարական դիտարկումներով: Ատամների կարծր հյուսվածքները շատ զգայուն են սննդի բաղադրիչների պակասի նկատմամբ: Ռացիոնալ հավասարակշռված սնվելը նախատեսում է ոչ միայն բավարար քանակությամբ սննդի մուտքն օրգանիզմ, այլև երեխայի ադեստամոքսային տրակտի հարմարողական հնարավորություններին և նրա փոխանակիչ գործընթացներին համապատասխանող որոշակի բաղադրությունը [78]:

Ատամների սաղմնադրման և առաջնային հանքայնացման ընթացքում սնուցող նյութերը կարող են ազդել օրգանական մատրիցայի բջջային կառուցվածքի և ատամների հանքայնացման աստիճանի վրա: Սննդանյութերի պակասությունը կարող է անդրադառնալ թթագեղձերի զարգացման վրա, որը հետագայում հանգեցնում է ատամների երկրորդային հանքայնացման խանգարման: Չարկավոր է նշել սննդային երեք գլխավոր բաղադրիչներ, որոնք նպաստում են կարիեսակայուն ատամների ձևավորմանը և ինտենսիվ աճի շրջանում կմախքի հանքայնացման գործընթացների բարելավմանը՝

1. Առաջին բաղադրիչ - հանքային նյութեր
2. Երկրորդ բաղադրիչ - D վիտամին

3. Երրորդ բաղադրիչ - A վիտամին

Ոսկրային հյուսվածքը և ատամների կարծր հյուսվածքները պահեստի դեր են կատարում շատ կարևոր տարրերի (ֆոսֆոր, ֆտոր, ալյումին, սիլիցիում, ցինկ, ստրոնցիում, մագնեզիում և այլն), բայց առաջին հերթին՝ կալցիումի համար: Դեռահասույթյան տարիքում կալցիումի բացակայությունը հիմնականում բացատրվում է ոչ հավասարակշռված սննդի որակով և քանակով, որը չի լրացնում պլաստիկ նյութի նկատմամբ աճող օրգանիզմի ավելացող կարիքները [27]:

Ինչպես արդեն ավելի վաղ նշել ենք, ստամոքս-աղիքային տրակտից կալցիումի նորմալ ներծծման պարտադիր նախապայմանը վիտամիններով՝ առաջին հերթին վիտամին D-ով ապահովումն է: Այն բարելավում է ոսկրային հյուսվածքի և ատամների կարծր հյուսվածքների կողմից կալցիումի պահեստավորումը, կարգավորում է աղիքներում կալցիումի ներծծման մակարդակը, ինչպես նաև օժտված է հակակարիեսային ակտիվությամբ [94]:

Կալցիումի և D վիտամինի նկատմամբ օրգանիզմի պահանջը որոշելու համար ԱՅԿ-ն ընդունել է «առաջարկվող պրակտիկ նորմա» տերմինը: Այն սահմանվում է կալցիումի և D վիտամինի օգտագործման այնպիսի քանակները, որոնք բավարարում են ժամանակակից միջավայրի պայմաններում (կլիմայական գործոնը հաշվի առնելով) բնակվող մարդկանց ճնշող մեծամասնության պահանջները և անվտանգ են օրգանիզմի համար: Կախված տարիքից՝ խորհուրդ է տրվում կալցիումի և D վիտամինի օգտագործման հետևյալ չափանիշները, որոնք ներկայացված են աղյուսակ 1-ում [118, 127]:

Դեռահասույթյան տարիքում (11-12 տարեկանում) ոսկրային հյուսվածքի կողմից կալցիումի կուտակումը մեկ օրում կազմում է 140-165 մգ և հասունացման շրջանում կտրուկ բարձրանում մինչև 400-500 մգ: Ոսկրային զանգվածն իր գագաթնակետին առավել ասես հասնում է 20 տարեկանում, սակայն հետո՝ կյանքի երրորդ տասնամյակի ողջ ընթացքում, տեղի է ունենում ոչ շատ քանակությամբ ոսկրային զանգվածի լրացուցիչ կուտակում: Կալցիումի հավասարակշռության

գլխավոր դետերմինանտը վերջինիս սպառումն է: Ակտիվ աճի շրջանում կալցիումի հավասարակշռությունը մեծանում է և դառնում դրական՝ մեկ օրում մինչև 1500 մգ սպառելու դեպքում, որը հանգեցնում է ոսկրային հյուսվածքի առավելագույն հանքայնացման և պահպանման ու նվազագույնի հասցնում ոսկրային կորուստները միջին և մեծ տարիքում (օստեոպորոզի կանխարգելում): Յատկապես կարևոր է 12-19 տարեկան դեռահասների և երիտասարդների օրգանիզմ բավարար քանակությամբ կալցիումի մուտքը [138]:

Աղյուսակ 1.

Կալցիումի և D վիտամինի օգտագործման չափանիշները՝ կախված տարիքից.

Երեխայի տարիքը	Կալցիումի չափանիշը, մգ/օր	Չափանիշ վիտամին D3, ME
0-6 ամս (արհեստական սննդով կերակրման դեպքում)	400	300
1-5 տարեկան	500 - 600	400
6-10 տարեկան	800- 1000	200-400
11 - 15 տարեկան (ինտենսիվ աճի շրջան)	1200- 1500	200 – 400

Ինտենսիվ աճի շրջանում ալաստիկ նյութի պակասը կարող է ազդել նաև դեռահասների առամների կարծր հյուսվածքների վիճակի վրա: Ծկթումից հետո վաղ շրջանում առամների էմալի հանքային հասունացման տեմպերի նվազումը մեծացնում է կարիեսով դրանց ախտահարվելու վտանգը՝ սեռական հասունացման շրջանում դեռահասի օրգանիզմի վրա ներքին ու արտաքին միջավայրի տարբեր գործոնների ազդեցության պատճառով [142]:

Այդ պատճառով դեռահասի աճող օրգանիզմը բավարար քանակությամբ անհրաժեշտ վիտամիններով և հանքային նյութերով ապահովելու համար գոյություն ունեն միմյանց լրացնող երկու եղանակ: Առաջին՝ վիտամիններով և հանքային աղերով հարստացված սննդի սպառումը: Սակայն ոչ միշտ է հաջողվում վիտամինների պակասը սննդակարգի միջոցով լրացնել, քանի որ սննդի մեջ վիտամինների պարունակությունը կարող է եապես տարբերվել՝ կախված սննդի տեսակից և ձևից,

խոհարարական մշակման ժամանակ դրանց մեջ պահպանող միջոցների (կոնսերվանտների) առկայությունից, երկարատև կամ ոչ ճիշտ պահպանումից: Բանջարեղենների և մրգերի բաղադրության մեջ մտնող վիտամինները տատանվում են՝ կաաված եղանակի հետ: Չափարկները ցույց են տալիս, որ նույնիսկ ամենահավասարակշռված և բազմազան սննդակարգն ունի 20-30% վիտամինների պակասություն [63, 107]:

Երկրորդ՝ առավել նպատակահարմար և մատչելի եղանակը վիտամինահանքային միացությունները: Ողջ կազմով և չափաբաժիններով դրանք պետք է կենտրոնացված լինեն տարիքի, սեռի, մարդու ֆիզիոլոգիական վիճակի և թերապիայի կամ կանխարգելման ցուցումների վրա [25, 120]:

Մշտական ատամների կարիեսի զարգացումը կանխատեսող անբարենպաստ գործոններից մեկն իրենց երկրորդային հանքայնացման ժամկետները՝ վաղ ծկթման պատճառով կրճատելն է: Չեղինակները ուսումնասիրել են ժամանակավոր աղորիքների վաղ հեռացման ազդեցությունը ծկթման և մշտական ատամների հանքայնացման ժամկետները տեղաշարժելու վրա: Վաղ ծկթման ժամանակ ատամների կարիեսով ախտահարվածությունը նվազեցնելու համար հարկավոր է կիրառել անհատական կանխարգելիչ միջոցառումներ, որոնք ուղղված են այդ ատամների հանքայնացումն արագացնելուն [9]:

Ակոսների սկզբնական կարիեսի դինամիկայի մանրակրկիտ վերլուծությունը ցույց տվեց, որ 99,03% դեպքերում ակոսների սկզբնական կարիեսն առաջանում է հասունացման ընթացքում և ավելի ճիշտ՝ ատամների ծկթումից հետո առաջին տարվա ընթացքում, և միայն 0.97% դեպքերում է դիտվել ակոսների ախտահարում հասունացման գործընթացների ավարտից հետո [130]: Էմալի հասունացումը բարդ և երկարատև գործընթաց է. Էմալի հասունացման տեմպերի ուշացումը տարիքային նորմերից հարկավոր է դիտել որպես կարիեսի ռիսկի գործոններից մեկը [143, 145]:

Ծկթած ատամի մեջ նյութափոխանակությունն ավելի ակտիվ է ընթանում, քան չափահասի ատամներում: Դպրոցական տարիքում,

երբ ակտիվ կերպով տեղի է ունենում մշտական ատամների ծկթումը, կարիեսածին գործոնների նկատմամբ դրանց կարծր հյուսվածքների կայունության մակարդակը էապես նվազած է լինում ֆիզիոլոգիական թերհանքայնացման պատճառով, որը կապված է կարծր հյուսվածքների հասունացման երկար ժամանակահատվածի հետ [13,115]:

Հասունացման գործընթացների առանձնահատկությունները, ինչպես նաև կարիեսի առաջացման դինամիկան, կախված են ծկթող ատամների շրջանում էմալի ելակետային հանքայնացման մակարդակից: Աղորիքների ամենախորը ակոսներում, որտեղ նախնական հանքայնացման մակարդակը ցածր է (մոտ 50% երեխաներ), հասունացման գործընթացներ տեղի չեն ունենում, և կարիեսը 100% դեպքերում առաջանում է ատամի ծկթելուց հետո առաջին տարում [58]:

Ատամի կարծր հյուսվածքների թերհանքայնացման երկարատև ժամանակահատվածը, հատկապես ակոսների շրջանում, երեխաների մոտ կարիեսի զարգացման հիմնական պաթոգենետիկ գործոնն է: Տարիքի հետ կարծր հյուսվածքների ներթափանցելիությունը նվազում է բյուրեղացանցի միջև եղած հեռավորությունների հաշվին, ատամների հյուսվածքները խտանում են, նվազում է կարիեսի առաջացման ռիսկը, իսկ վերջինիս ընթացքը՝ դանդաղում: Առաջին մշտական աղորիքների ծկթման շրջանը համընկնում է դարոցում երեխաների համակարգված ուսուցման հետ: Փաստը տազնապալի է, քանի որ պայմանավորված է երեխաների սնուցման անհաջող կազմակերպման, ինչպես նաև ուսումնական ծանրաբեռնվածություն ծավալի մեծացման հետ [15, 106]:

Այսպիսով՝ էմալի հասունացումը կապված է երեխայի օրգանիզմի աճման մի շարք գործոնների հետ, մասնավորապես՝ այն տեղի է ունենում բերանի խոռոչի հեղուկի վերահանքայնացնող ուժի հաշվին՝ ատամի ծկթումից հետո 2-3 տարվա ընթացքում: Չնայած որ երեխաների ատամների էմալի հասունացման գործընթաց-ները բավական մանրամասն են ուսումնասիրվել, սակայն բացահայտվել է երեխաների ատամների կարիեսակայունության ձևավորման մեջ հանքայնացման

ելակետային մակարդակի կարևոր դերը, հատկապես ատամների այն հատվածներում, որտեղ անավարտ են կարծր հյուսվածքների հանքայնացման գործընթացները [85]:

Այդ իսկ պատճառով ծկթուև մից հետո՝ վաղ շրջանում, ատամների կարծր հյուսվածքների հանքային հասունացման նորմալ ֆիզիոլոգիական ավարտի և դեռահասների մոտ ատամների կարիեսի կանխարգելման ակտիվ ընթացքի համար՝ անկախ օրգանիզմի սպեցիֆիկ կայունությամբ վիճակից, հարկավոր է հակակարիեսային միջոցառումները համադրել ինտենսիվ աճի շրջանում հանքային նյութափոխանակության բարելավմանն ուղղված ընդհանուր պաթոգենետիկ թերապիայի հետ:

Վերջին տարիների կլինիկական հետազոտությունների արդյունքները վկայում են ատամների կարծր հյուսվածքների զարգացման պաթոլոգիայով երեխաների թվի աճի մասին, առաջին հերթին՝ էմալի հիպոպլազիայով, որը ատամների կարիեսից հետո հանդիսանում է առավել տարածված հիվանդությունների խումբ, որոնք հաճախ հանգեցնում են ատամի էմալի և դենտինի աճող կորստի, ծամոդական ֆունկցիայի խանգարման և կոսմետիկ թերություն: Մանկական հասակի ստոմատոլոգիայի կարևոր խնդիրներից մեկը ատամների կարծր հյուսվածքների ոչ կարիեսային ախտահարումների կանխարգելումն ու բուժումն է [53]:

Տարբեր հեղինակների տվյալների համաձայն մանկական հասակում էմալի հիպոպլազիայի տարածվածությունը ներկայումս տատանվում է 1,3-ից մինչև 36,7% [32]: Ծվեդիայում 8 տարեկան 516 երեխայի հետազոտության ժամանակ 6,5%-ի մոտ հայտնաբերել են ծանր թերություններ, 5%-ի մոտ՝ զարգացող ախտահարումներ, 7%-ի մոտ՝ ատամների կարծր հյուսվածքների միջին ծանրության ախտահարումներ: Տվյալ տարածքի հանքային բաղադրության ուսումնասիրության ժամանակ հայտնաբերվել է մեծ քանակությամբ C: Ca-ի և P-ի կոնցենտրացիան ավելի ցածր էր, քան ոչ թերհանքայնացված էմալում, իսկ դրանց հարաբերակցությունը (Ca/P), 1:8 -ի փոխարեն նորմայում կազմում էր 1:4 [110]:

Ստոմատոլոգիական օգնության և խնամքի անհրաժեշտությունը, հատկապես կարիեսի և հիպոպլազիայի բուժման ժամանակ, երեխաների մոտ առաջանում է ատամների ծկթման փուլում: Էմալի հիպոպլազիան ամելոբլաստների խաթարված և դանդաղեցված Φ ունկցիայի, ատամի սպիտակուցային կառուցվածքի ձևավորման և հանքայնացման գործընթացների փոփոխությունների արդյունք է: Էմալի համակարգային հիպոպլազիան ավելի հաճախ հանդիպում է առաջին մշտական աղորիքների թմբիկներում և կտրիչների վեստիբուլյար մակերեսի վրա, որը ձևավորվում է հենց այս շրջանում: Հենց կտրիչների և առաջին աղորիքների ախտահարման այս ընտրողականության հետ կապված՝ վերջին շրջանում արտասահմանյան գրակա-նության մեջ առանձնացված է տվյալ պարոլոգիայի առանձին ձևը՝ աղորիքա-կտրիչային թերհանքայնացում (Molar-Incisor Hypomineralisation) [64]:

Սլովենիայում հետազոտության ժամանակ այս պարոլոգիան հայտնաբերվել է երեխաների 21,4%-ի մոտ (հիմնականում առաջին մշտական աղորիքների վրա): Երեխաների տվյալ խմբում կարիեսի տարածվածությունն ավելի բարձր էր, քան առանց հիպոպլազիայի երեխաների մոտ [106]:

Ըստ մի շարք հեղինակների հիպոպլազիայով ախտահարված ատամների կարիեսը նկատելիորեն ավելանում է այն փաստով, որ վաղաժամ կարիեսի զարգացումը արձանագրվում է դեռևս ատամի պսակի ծկթման շրջանում: Արդեն ծկթումից հետո 3-րդ ամսում, աղորիքների 25,23±0,42%-ի մոտ նկատվել է կարիեսային խոռոչների առաջացում, որոնք տեղակայված են կենտրոնական փոսիկում և ետնալեզվային ակոսում՝ հիպոպլազիայով ախտահարված էմալի Φ ունին: Հիպոպլազիայով ախտահարված կտրիչների, ժանիքների և նախաաղորիքների ծկթումից հետո՝ 6 ամիսանց, դեֆեկտի փուլում նկատվել է կարիեսային գործընթացի զարգացում՝ 9,61±0,51%, 6,25±0,67% և 19,46±0,58% համապատասխանաբար: Ընդ որում՝ բոլոր դեպքերում կարիեսային գործընթացը տեղակայվել է հիպոպլազիային արատի և բծի շրջանում: Աղորիքների դիտարկման գործընթացում պարզվեց, որ կարիեսն

այն տեղ կարող է առաջանալ դեռևս ատամների պսակների ծամող մակերեսների ծկթման ընթացքում: Առաջին տարվա վերջում արդեն $90,38 \pm 0,56\%$ հետազոտված աղորիքների՝ դեֆեկտի փուլում, բացահայտվել է կարիեսային գործընթացի զարգացում: Կարիեսային խոռոչները տեղակայվել են էմալի հիպոպլաստիկ տարածքներում [64, 100, 108]:

Սակայն, ատամների հիպոպլազիայով երեխաների ստոմատոլոգիական օգնության համար ներկայումս մշակվող ալգորիթմները, որոնք ուղղված են կարիեսի կանխարգելմանն ու հիպոպլազիայով ախտահարված ատամների հասունացման գործընթացն արագացնելուն, վիճելի են, դժվարացնում են ժամանակակից կանխարգելումն ու արդյունավետ բուժումը: Էմալի համակարգային հիպոպլազիան պետք է դիտարկել որպես երեխաների մոտ կարիեսային գործընթացի առաջացման ռիսկի գործոն: Այդ պատճառով բուժկանխարգելիչ միջոցառումները ծրագրելու ժամանակ անհրաժեշտ է դրանք ուղղել ատամների կարծր հյուսվածքների հասունացման գործընթացի արագացման և հիպոպլազիայով ախտահարված ատամներում կարիեսային գործընթացի զարգացումը կանխելու ուղղությամբ:

1.2. Ատամների էմալի հանքայնացմանը նպաստող կանխարգելիչ միջոցառումների արդյունավետությունը

Ատամների կարիեսը կանխելու արդյունավետ միջոցները և ուղիները որոնելը եղել և մնում է ժամանակակից ստոմատոլոգիայի գործունեության հիմնական ուղղությունը: Այդ խնդրի մշակումը հասել է բավական բարձր տեսական մակարդակի: Հաստատվել է այն փաստը, որ ապատիտանման նյութից և օրգանական միացությունների չնչին քանակությունից կազմված ատամների էմալում՝ բյուրեղների տարրական բջիջների մակարդակում, տեղի են ունենում հանքային բաղկացուցիչ բաղադրիչների իոնային ինտենսիվ փոխարինումներ [15, 95]:

Էմալում հանքային նյութափոխանակության գործընթացում դինամիկ հավասարակշռության խախտումները հանգեցնում են ատամների կարիեսի ձևավորման [60]: Ատամների կարիեսի վաղ և

առաջատար ախտանիշ է համարվում էմալի ապահանքայնացումը: Ներկայումս ապացուցված է, որ էմալի ապահանքայնացման գործընթացը տեղի է ունենում թթից հանքային նյութերի ներթափանցման հաշվին, որոնք նպաստում են մի նյութի ներթափանցմանը և կանխում մյուս նյութինը [126,148]: Խառը թթի տարրերից առամների համար առանձնահատուկ նշանակություն ունեն կալցիումը, ֆոսֆորը, մագնեզիումը և ֆտորը: Էմալի ֆիզիոլոգիայի, խառը թթի կազմի և դերի հետազոտությունների մեծ մասը, կարիեսի մեկնարկային մեխանիզմների ուսումնասիրությունը, դրանց հետադարձ զարգացման վաղ դրսևորումները հայտնաբերելու հնարավորությունը առաջնային կանխարգելման համար ուղիներ և մոտեցումներ թելադրեցին [59,65]:

Վերահանքայնացնող թերապիայի փուլը, որի ընթացքում սկզբնական կարիեսը բուժվում է կալցիումի, ֆոսֆորի և ֆտորի պատրաստուկներով, թույլ է տալիս հասնել անհրաժեշտ քիմիական տարրերի ավելի բարձր կոնցենտրացիաների, քան պարունակվում են թթի բաղադրության մեջ: Դրա արդյունքում կարիեսով ախտահարված հյուսվածքների մեջ նյութերի դիֆուզիայի գործընթացներն ավելի արագ են ընթանում, որը թույլ է տալիս բուժումն ավարտել ընդամենը 10-20 բուժական այց հետո: Կարիեսի նախնական ձևերի էկզոգեն ֆտորային կանխարգելման և տեղային վերահանքայնացնող թերապիայի արդյունավետությունը, ինչպես նաև առամների կարծր հյուսվածքների երկրորդային հանքայնացման գործընթացների արագությունը նույնը չեն օրգանիզմի ոչ սպեցիֆիկ կայունության տարբեր վիճակներով դեռահասների մոտ [74;75]: Օրգանիզմի ցածր կայունության ժամանակ կարիեսի տեղային կանխարգելիչ միջոցառումների արդյունավետությունը բարձր չէ, որը բացատրվում է էմալի մակերեսային շերտերում հանքային բաղադրիչների կուտակման բացակայությամբ: Այն դեպքում, երբ սոմատիկ առումով առողջ, բարենպաստ կայունությամբ երեխաների մոտ տեղային վերահանքայնացնող թերապիայից հետո դիտվել է արտահայտված դրական ազդեցություն, որը բնութագրվում է թեր- և/կամ

ապահանքայնացված էմալի մակերեսային շերտերում կալցիումի և ֆոսֆորի կուտակման գործընթացների ու ժեղացմամբ [23, 82]:

Դպրոցում զանգվածային կանխարգելիչ միջոցառումների անցկացման ժամանակ կարիեսի ֆտորային կանխարգելման տեղային ամենատարածված միջոցներից մեկը ֆտորային լաքերն են, որոնք օգտագործվում են էմալի վրա ֆտորիդների երկարատև ազդեցության համար: Դրանք ձևավորում են էմալին հարող թիթեղ, որը, մի քանի ժամվա ընթացքում մինչև մի քանի օրով և նույնիսկ շաբաթով, ամրանում է ատամներին, ատամների ակոսներին, ճեղքերին և միկրոտարածություններին: Ֆտորային լաքի կարիեսակայուն գործողության մեխանիզմը կապված է այն բանի հետ, որ լաքը կիրառելուց հետո մեկ օրվա ընթացքում ֆտորը թափանցում է ապատիտի բյուրեղների շուրջը գտնվող հիդրատային թաղանթի մեջ՝ նվազեցնելով դրանց լուծելիությունը: Բարձր կոնցենտրացիայով ֆտորիդների ազդեցությունը լաքերում երկարաձգվում է այնպիսի նյութերի ձևավորման հետևանքով, ինչպիսին է կալցիումի ֆտորիդը, որը լցնում է էմալի միկրոտարածություններն ու անցքերն այն տեղերում, որոնք ենթարկվել են ապահանքայնացման, ինչպես նաև ատամնափառում, բերանի խռոչի հեղուկում: Այս դեպքում ֆտորը գործում է որպես pH-վերահսկող աղբյուր: Ակոսներում կարիեսի նվազումը հասնում է 50-70%-ի [6,73,149]:

Ատամների կարիեսի ցածր և միջին ու ժգնության մակարդակ ունեցող երեխաների մոտ կարիեսային կանխարգելումը լավ արդյունք է տվել նույնիսկ տարին մեկ անգամ ապլիկացիաների կիրառման դեպքում: Երեք ամիսը մեկ անգամ ֆտորային լաքի կիրառումը շատ ավելի արդյունավետ է կարիեսի բարձր ռիսկի դեպքում, քան այն երեխաների մոտ, որտեղ դրա ակտիվությունը ցածր է: Ֆտորային լաքի կիրառման առավելագույն արդյունավետությունը դիտվում է նոր ծկթած «երիտասարդ» ատամների վրա, հատկապես՝ առաջին և երկրորդ աղորիքների. 56%-ը «Дурасат» լաքով տարին 3 ապլիկացիաների կիրառումից հետո: Դրա հետ մեկտեղ ֆտորիդների գործնական կիրառման նպատակով պարզել են տեղային կիրառման ֆտորի առավելագույն

կոնցենտրացիաները (մեկ իոնին բաժին հասնող \$տորի 2,1%-ից ոչ ավել), քանի որ այդ տարրի բաղադրության հետագա աճը չի ազդում կանխարգելման արդյունավետության վրա [91,132,151]:

Հայաստանի Հանրապետության բնակչության հիմնական տարիքային խմբերի կլինիկական-համաճարակաբանական հետազոտությունների արդյունքները թույլ տվեցին հաստատել, որ կարիեսի տարածվածությունն, ըստ ԱՅԿ-ի չափանիշների, գտնվում է բարձր մակարդակի վրա՝ գերազանցելով 80%-ի շեմը (6 տարեկանների մոտ՝ 92.2%, 12 տարեկանների մոտ՝ 87.6%, 15 տարեկանների մոտ՝ 93.3%): Հանրապետությունում գործող \$տորային լաբի կիրառմամբ կանխարգելման ծրագրի բժշկական արդյունավետության գնահատականը բացահայտել է կանխարգելիչ աշխատանքի արդյունավետության և որակի ոչ բարձր մակարդակ: Մարզերում առամների կարիեսի դրական նվազում չի նկատվում. 6 տարեկանների մոտ՝ (-42.6%), 12 տարեկանների մոտ՝ (50%), 15 տարեկանների մոտ՝ (-32.5%): Երևանում նվազումը կազմում է՝ 6 տարեկանների մոտ՝ 0%, 12 տարեկանների մոտ՝ դրական (14.8%), 15 տարեկանների մոտ՝ բացասական (-15%) [55]:

Ելնելով վերը նշվածից՝ Հայաստանի Հանրապետության համար հարկավոր է գտնել կանխարգելման առավել արդյունավետ և ընդունելի մեթոդներ ու միջոցներ:

1.3. Առամների կարծր հյուսվածքների վերահանքայնացման մեթոդները

Լայն կիրառում ունեցող մեթոդը կալցիումի, \$ոս\$որի և \$տորի պատրաստուկներով վերահանքայնացնող թերապիան է, որը սովորաբար իրականացնում է մասնագետը՝ ստոմատոլոգիական սենյակում: Առամի էմալի վերահանքայնացումը՝ առամի էմալի բյուրեղային ցանցի հանքային բաղադրիչների խախտված հավասարակշռությունը վերականգնելու ստոմատոլոգիական ընթացակարգ է, որը մեծացնում է դրամբությունը, պաշտպանում է արտաքին վնասակար գործոններից և կանխում է առամների և լնդերի հիվանդությունները [19, 33]:

Գոյ ու թյ ու ն ու ն հ ա տ ա մ ն եր հի Է մ ալ ի տեղային վերահանքայնացման երկու հիմնական եղանակ.

1. Ատամների մակերևույթի արտաքին մշակում՝ հանքայնացնող լուծույթներով, որոնք Էմալի վրա դրվում են ալիկացիաների ձևով:

2. Հանքային բաղադրիչների իոնների ներմուծում առամի Էմալի մեջ Էլեկտրա-ֆորեզի և ֆոնոֆորեզի համար նախատեսված ֆիզիոթերապևտիկ սարքերի կիրառման միջոցով:

Կլինիկայի պայմաններում վերահանքայնացնող թերապիայի իրականացումն ունի որոշակի սահմանափակումներ, քանի որ մեկ ընթացակարգի տևողությունը 10-20 րոպե է (փոքր երեխաները չեն կարող երկար և անշարժ նստել առամ-նաբուժական աթոռի վրա), ընդ որում բուժման լրիվ կուրսը կազմում է երկու շաբաթից ոչ պակաս, որը միշտ էլ, որ հարմար է աշխատող ծնողներին [128]: Բացի այդ, վերահանքայնացումը տեղի է ունենում այն դեպքում, եթե առամնափառի մեջ թուփը գերհագեցած է ապատիտը ձևավորող իոններով (կալցիումային, ֆոսֆատային, հիդրօքսիդային կամ ֆտորիդային): Էմալի մշակումը այդ աղերով, որոնք մտնում են լաքերի կամ գելերի բաղադրության մեջ, հանգեցնում է Էմալի հետ քիմիական ռեակցիայի և խոշոր բյուրեղային կալցիումի ֆտորիդի ձևավորմանը, որն ազատ շերտավորվում է Էմալի մակերեսին [57]: Ծառ քիչ լուծելիության պատճառով իոնների հագեցման կոնցենտրացիան Էմալի մակերեսի վրա կազմում է 10^{-3} մոլ/լ: Այն բավական է pH4-ի դեպքում OH իոնների պակասը լրացնելու համար: Սակայն, քանի որ այդ բյուրեղները ազատ տեղակայվում են Էմալի մակերեսի վրա, արագ Էլ հեռանում են մաքրման կամ բերանի խոռոչի ողողման ժամանակ: Փափկեցված ձագարած և գոտիներում բյուրեղները չեն ներթափանցում, քանզի գերազանցում են ձագարի մուտքի տրամագիծը: Այդ պատճառով այդ ֆտորիդների ազդեցությունը չափազանց թույլ և կարճատև է վերահանքայնացման գործընթացն արդյունավետ խթանելու համար [57]:

Վերահանքայնացնող թերապիայի թերությունն է նաև մեծ թվով բուժական այցելություններ իրականացնելու

անհրաժեշտությամբ (30 այցելություն կարիեսի սուր ընթացքի դեպքում), որը հաճախակի այցեր է պահանջում ստոմատոլոգի մոտ (ամեն օր կամ օրը մեջ) կամ հենց հիվանդի ակտիվ մասնակցությամբ բուժման ընթացքում (կալցիոմի, ֆոսֆորի և ֆտորի պատրաստուկներից տնային ալիկացիաներ կիրառելու դեպքում): Հարկավոր է ընդգծել, որ վերահանքայնացնող թերապիայի իրականացումը միշտ է, որ հանգեցնում է ցանկալի գեղագիտական արդյունքի՝ էմալի նախնական հատկությունների վերականգնման (գույն, փայլ և հարթ մակերես): Այսպես՝ ի թիվս դրա արդյունքների, հնարավոր է բժիշակի նվազում, գույնի փոփոխություն (դեղին, շագանակագույն կամ սև երանգների ձեռք բերումը ցույց է տալիս անցումը քրոնիկական ձևի), իսկ որոշ դեպքերում նաև կարիեսային ախտահարման առաջխաղացման [62]:

Ատամների կարիեսի ֆտորային կանխարգելման ժամանակակից ընկալումը հիմնվում է ֆտորիդի համակարգային և տեղական աղբյուրների համադրության վրա, քանի որ դրանցից յուրաքանչյուրի առանձին կիրառումը բավարար է [88]: Ատամի կարիեսի տեղային կանխարգելման համար նախատեսված են տարբեր դեղամիջոցներ՝ լուծույթներ, գելեր, մածուկներ, լաքեր և այլն (Multifluorid, Bifluorid 12 և այլն): Ատամների կարծր հյուսվածքներն արծաթեցնելու մեթոդը կիրառվում է որպես կարիեսի բուժման այլ ընտրանքային մեթոդ: Կարիեսային օջախի մշակումը արծաթային երկամինաթթվի ֆտորիդով հանգեցնում է չլուծվող արծաթի ֆոսֆատի ձևավորման, որն էլ մեծացնում է մշակված ատամների հյուսվածքների կարծրությունը: Դրա կազմի մեջ մտնող ֆտորը փոխազդեցության մեջ է մտնում էմալի ապատիտների կալցիոմի հետ՝ ձևավորելով կալցիոմի ֆտորիդ, որը նպաստում է ատամների կարծր հյուսվածքների հանքայնացմանը (Saforide, Safluoride և այլն.) [40,99,121]:

Ատամի էմալի ֆտորացումը՝ դա ատամի էմալը ամրացնելու և ագրեսիվ թթվային միջավայրերի նկատմամբ դրակայունությունը բարձրացնելու նպատակով վերահանքայնացման թերապիայի եղանակներից մեկն է: Ֆտորի իոններով էմալի հագեցվածությունը (ֆտորացում) հանգեցնում է էմալի մեջ

Ֆտորապատի տների միացությունների ձևավորման, որոնք գերամուր պաշտպանիչ շերտի տեսքով խոչընդոտում են էմալի մեջ թթուների և ախտածին միկրոօրգանիզմների ներթափանցմանը ու կանխում էմալի և դենտինի ավելի խորը շերտերից այլ հանքային տարրերի հեռացումը: Ֆտորով ատամի էմալը հագեցնելու գործընթացը կարող է իրականացվել մի քանի տարբեր մեթոդներով [79,80].

1. Վերահանքայնացնող թերապիայի կուրս՝ կալցիումի, ֆոսֆորի, ֆտորի լուծույթների և համալիր պատրաստուկների հերթական տեղադրում ատամների մակերեսի վրա՝ ապլիկացիաների ձևով, էլեկտրաֆորեզի կամ էլեկտրաֆոնոֆորեզի միջոցով:

2. Էքսպրես մեթոդը՝ ատամների վրա ֆտոր պարունակող դոնդողով լցված հատուկ միանգամյա կապաների միաժամանակ տեղադրումն է (5-10 րոպե) ստոմատոլոգիական կլինիկայում:

3. Կապանների մեթոդը՝ առանձին հիվանդների համար բազմանգամյա կապաների պատրաստումն է, որի օգնությամբ տնային պայմաններում նա կկարողանա ինքնուրույն իրականացնել ատամի էմալի ֆտորացման գործընթացը: Այդ նպատակով կապան լցնում են ֆտոր պարունակող դոնդողով և թողնում ատամների վրա բժշկի կողմից սահմանված որոշակի ժամանակով: Նման կապաները, երբեմն թողնում են ողջ գիշերվա ընթացքում:

4. Ատամի էմալը ֆտոր պարունակող լաքով պատելու մեթոդը՝ ատամների զգայունությունը նվազեցնելու և դրանց պաշտպանիչ հատկանիշները բարձրացնելու նպատակով: Կիրառվում է մեկ կամ մի քանի ատամների էմալի աննշան վնասվածքների դեպքում [81]:

Առաջնային և երկրորդային կարիեսի կանխարգելման նպատակով Ա. Կնապպվոստը (2000) մշակել է տարբեր պատրաստուկների կիրառմամբ խորը ֆտորացման մեթոդը: Խորը ֆտորացման հիմքում ընկած են քիմիական ռեակցիաները, (սկզբում ստացել են «պաշտպանիչ շերտի տեսություն» անվանումը), որոնք տեղի են ունենում մագնեզիումի և պղնձի ֆտորային սիլիկատների լուծույթով և կալցիումի հիդրօքսիդի լավ տարրալուծվող սուսպենզիայով ատամների կարծր

հյուսվածքների հետևողական մշակման ժամանակ, որը հանգեցնում է ֆտորային սիլիկատների համալիրի ձևավորմանը: Էմալը հերմետիզացնող լուծույթը կիրառվում է ատամների մակերեսի վրա տեղի ունեցող կարիեսի և ապահանքայնացման գործընթացները կանխելու նպատակով: Խորը ֆտորացման դեպքում լավ տարրալուծվող կալցիումի ֆտորիդի քիմիական կուտակումը՝ 50 A միջին մասնիկների տրամագծով, փափկեցման գոտու անցքերում ունի բավական բարձր լուծելիություն: Էմալը նատրիումի ֆտորիդով մշակելու ժամանակ խորը ֆտորացում տեղի չի ունենում: Խորը ֆտորացում դիտվում է միայն էմալը մազնեզիում-ֆտորային սիլիկատի թույլ թթվային լուծույթով հետևողականորեն թրջելու և պղնձ-կալցիումային հիդրօքսիդը ալկալիական սուսպենզիայով մարելու արդյունքում: Չետագայում ֆտորա-սիլիկատային համալիրը ինքնաբերաբար տարրալուծվում է՝ առաջացնելով ֆտորային սիլիկատի բյուրեղներ և պոլիմերիզացված սիլիցիումային թթուներ: Կալցիումի ֆտորիդի բյուրեղները գտնվում են անցքերի խորքում՝ սիլիցիումային թթվի դոնորողի մեջ՝ արտամղումից պաշտպանված: Դրանք երկարատև (մեկ տարուց ավելի) արտազատում են բարձր կոնցենտրացիայի ֆտոր, որը նպաստում է ապահով վերահանքայնացման, այդ թվում նաև՝ խնդրահարույց գոտիներում: Այդ ժամանակ ձևավորում է ֆտորով հագեցած ապատիտ, որը չվնասված կերատինային թելիկների դեպքում հանգեցնում է կարիեսային հատվածի լրիվ վերականգնմանը: Եթե ապահանքայնացումն այնքան խորն է, որ անջատված ձագարի եզրերը չեն նշմարվում, առաջացած թերությունը հասնում է տեսանելի լույսի ալիքների միջին արժեքներին (մոտ 5000 անգստրեմ): Այս կերպ են առաջանում հայտնի կավճանման բծերը: Դեռևս գոյություն ունեցող կերատինային թելիկների առկայության դեպքում նույնիսկ խորը ախտահարումների ժամանակ դրանց վրա կարող է առաջանալ վերահանքայնացնող ապատիտը: Խորը ֆտորացումից հետո հաճախ դիտվում է կավճանման բծերի անհետացումը [14, 26,38]:

Բժի փուլում էմալի կարիեսի բուժման մեթոդներից մեկը օզոնի կիրառումն է: Ապահանքայնացման օջախի վրա օզոնի ազդեցության ժամանակ՝ 20 վայրկյանի ընթացքում, ոչնչանում է միկրոօրգանիզմների 99,9%-ը. HealOzone սարքն ունի օզոնի էլեկտրոլիզքավորվող գեներատոր, որը խցիկում ստեղծում է մշակվող առամի հետ կապ ունեցող գազի կոնցենտրացիան 2100ppm: Գազը շրջանառվում է 300 շրջան/րոպե արագությամբ: Այնուհետև, «չվնասված» էմալը տարրալուծելու համար ապահանքայնացված օջախի վրա՝ առամի մակերեսին, քսում են PH-balanser և ուժոլյթը, որը պարունակում է ֆտորի իոններ և կիտրոնաթթու: Յիվանդը ինքնուրույն շարունակում է բուժումը տնային պայմաններում՝ 3-4 շաբաթ շարունակ խթանելով առամների կարծր հյուսվածքների վերահանքայնացման հետագա գործընթացը՝ օգտագործելով հիվանդի համար նախատեսված ХитОзон հատուկ հավաքածուն, որի մեջ մտնում է առամի մածուկը, սփրեյը և բերանի խռոչը ողողելու և ուժոլյթը [97, 111, 133]:

Նախնական կարիեսի բուժման ժամանակ և՛ ալ ազդեցություն է թողնում ցածր ինտենսիվության և՛ ազերային ճառագայթման թերապիան: Ցածր ինտենսիվության և՛ ազերային ճառագայթումը նվազեցնում է էմալի թթվային և ուժելի իոնային արագությունը կալցիումի առումով՝ մեծացնելով նրա կայունությունը անբարենպաստ գործոնների ազդեցության նկատմամբ: Այս դեպքում և՛ ազերային և ուժելի մեկուսացված ազդեցությունը նվազեցնում է էմալի թթվային և ուժելի իոնային արագությունը 47,7%-ով, իսկ ֆտորլաքի հետ միասին կիրառվելու դեպքում՝ 60,89%-ով: Ընդ որում՝ ըստ կարիեսի աճի ցուցանիշի, ֆտորլաքի ազդեցությունը աճում է 15.2%-ով: Լազերային ճառագայթման ազդեցության դեպքում զգալիորեն նվազում է վերահանքայնացված էմալի ներթափանցելիությունը, որն էլ իր հերթին հանգեցնում է դրա կարիեսակայունության ակնհայտ բարձրացմանը: Էմալում նորմալ անում է հանքային նյութափոխանակությունը, որը նշանակում է՝ մեծանում է նրա միկրոկարծրությունը և մեխանիկական կայունությունը: Յիվանդներից շատերի մոտ (87.5% դեպքերում) ցածր

ինտենսիվությունը ազերային ճառագայթման թերապիայի կիրառումը ամբողջությամբ վերացնում է ատամնափառի կարիեսածին հատկությունը: Մնացած հիվանդների մոտ զգալիորեն նվազում է ատամնափառի կարիեսածին հատկությունը: Լազերային ճառագայթման ազդեցության ժամանակ զգալիորեն ուժեղանում է կալցիումի գլյուկոնատի և ֆտորի 10%-անոց լուծույթի վերահանքայնացնող ազդեցությունը, և հետևաբար՝ մեծանում է վերահանքայնացման արդյունավետությունը: Լազերային ճառագայթումը կարիեսային խոռոչների դենտինի միկրոֆլորայի վրա թողնում է ուժեղ բակտերիցիդ ազդեցություն: Խոռոչների լազերային մշակումից հետո բարդացած և չբարդացած կարիեսի տարբեր ձևերի դեպքում բակտերիցիդ ազդեցությունն դիտվել է $2,5 \pm 0,8$ անգամ ավելի հաճախ, քան քլորհեքսիդինի 0,5%-անոց լուծույթով հակասեպտիկ դեղամիջոցներով մշակումից հետո [92,114]:

Բոլոր հիվանդների մոտ ճառագայթման ազդեցության տակ տարանջատվում են միացությունների կապերն ու քայքայվում են մանրէաբանական միացությունները: Ոչ պակաս կարևոր է այն, որ տարբեր տեսակի ցածր ինտենսիվությամբ լազերային ճառագայթման կիրառման ժամանակ էապես կրճատվել է բուժման տևողությունը և հեռավոր ժամկետներում դիտվել է ավելի կայուն կլինիկական ազդեցություն: Սակայն վաղ մանկական հասակում կարիեսը կանխելու նպատակով ոչ միշտ է հնարավոր լազերի կիրառումը [7,10,18]:

Կանխարգելիչ ստոմատոլոգիայի մեջ մեկ այլ ուղղություն է կալցիումի և ֆոսֆատների համակարգված կիրառումը: Կարիեսի կանխարգելման մեջ կալցիումի և ֆոսֆատների պատրաստուկների կիրառման գաղափարը նոր չէ: Սննդակարգի մեջ ներառվող անօրգանական ֆոսֆոր-կալցիումական զուգակցությունները նպաստում են նախադարոցական և միջին տարիքի դարոցականների, ինչպես նաև կարիեսով ախտահարվածության բարձր ռիսկով հասուն մարդկանց մոտ կարիեսի ցուցանիշների նվազեցմանը [19,136]: Գրականության մեջ առկա է ատամների կարիեսի էնդոգեն կանխարգելման և օրգանիզմի ոչ սպեցիֆիկ ռեզիստենտակա-

Նույն թարձրացման նպատակով հանքավիտամինային տարբեր համալիրների կիրառման մասին տվյալներ: Սակայն, ստոմատոլոգիական գրականության վերլուծությանը՝ նվիրված բերանի խոռոչի ստոմատոլոգիական հիվանդությունների կանխարգելմանը, վկայում է այն մասին, որ կարիեսի համակարգային կանխարգելման ամենատարածված սխեմաները B խմբի վիտամինների զուգակցությամբ կալցիումի պատրաստուկների կիրառումն է: Այսպես՝ նախադարոցականների սննդակարգում տարվամեջ մեկ ամիս վիտամին B1 (2 մգ), կալցիումի գլիցերոֆոսֆատ (0,5 գ), վիտամին B6 կիրառելու ժամանակ հայտնաբերվել է մշտական ատամների կարիեսի նվազում՝ ավելի քան 50%, 20-25%-ով նվազել է բերանի խոռոչի սանացիայի անհրաժեշտությունը: Նվազել է ընդհանուր սոմատիկ հիվանդությունների հաճախականությունը: Մի քանի տարվա ընթացքում արձանագրվել է մոտ 50% կարիեսի նվազում, ընդ որում՝ այդ ազդեցությունը ժամանակի ընթացքում ուներ աճի միտում [52, 119, 123]: Մի շարք հեղինակներ կարծում են, որ միկրոտարրերն ու վիտամինները նպաստում են օրգանիզմի ոչ սպեցիֆիկ դիմադրողականության բարձրացմանը ու ակտիվացնում են վերահանքայնացման գործընթացները: Մյուսները համոզված են, որ վիտամինները, բացի «D»-ից օժտված չեն հակակարիեսային հատկություններով, իսկ միկրոտարրերից նման հատկություններով օժտված են միայն մոլիբդենն ու վանադիումը, որոնք չեն արտադրվում ֆարմակոլոգիական տեսքով: Ըստ որոշ տվյալների արտահայտված կարիես-կանխարգելիչ ազդեցությամբ օժտված են կենսաքանակական ակտիվ միջոցները, որոնք բարձրացնում են օրգանիզմի ոչ սպեցիֆիկ ռեակտիվությունը և կարգավորում իմունային-կենսաքանակական վիճակը: Նմանատիպ ազդեցություն են կատարում է նաև կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի էնդոգեն ընդունման ժամանակ, որը կապված է այդ կալցիումային աղի արտահայտված հարմարվողական հատկությունների հետ [54,86,126,137]:

Սակայն, կարիեսի կանխարգելման նպատակով կալցիումի պատրաստուկի ընտրությունն ունի մի շարք

առանձնահատկություններ: Համակարգային կիրառման համար տարբեր կալցիոլմային աղերի արդյունավետությունը նույնը չէ: Կալցիոլմային պատրաստուկների ներքին կիրառման նշանակման ժամանակ կարևոր է հաշվի առնել կիրառվող աղի մեջ կալցիոլմի տարրային պարունակությունը: Համակարգային կիրառման համար կալցիոլմի լավագույն աղբյուրն, ինչպես երևում է աղյուսակ 2-ից, կալցիոլմի կարբոնատն է [42]:

Ատամների կարծր հյուսվածքների վերահանքայնացմանը նպաստող կանխարգելման մեթոդներից մեկն առաջարկվող բաղադրիչների համադրությամբ պատրաստուկների ներքին կիրառումն է՝ ատամների կարծր հյուսվածքների և կմախքի ոսկրերի հանքային հասունացումը բարելավելու նպատակով, այն է՝ «Կալցիոլմի Դ3 Նիկոմեդ»-ը (արտադրող՝ Nycomed): Պատրաստուկը պարունակում է կալցիոլմի արդյունավետ տարրալուծվող աղ (կալցիոլմի կարբոնատ) և ըստ գործունեության մեխանիզմի՝ անվտանգ, Ծ վիտամինի ոչ ակտիվ մետաբոլիտ: Այս դեղամիջոցի կիրառումն օրական երկու հաբ չափաբաժնով պլաստիկ նյութի առումով լիովին փոխհատուցում է աճող օրգանիզմի պահանջները: «Կալցիոլմի Դ3 Նիկոմեդ»-ը կարող է օգտագործվել որպես կալցիոլմի և Ծ վիտամինի լրացուցիչ աղբյուր, եթե սննդակարգը լիարժեք չէ և/կամ առողջ մարդու պահանջները երկու բաղադրիչների նկատմամբ ավելանում է, ինչպես, օրինակ՝ դեռահասության տարիքում: Դեղամիջոցը չի պահանջում կիրառում ողջ տարվա ընթացքում, իսկ կուրսի ընդունումը կախված է հիվանդի տարիքից, ատամների կարծր հյուսվածքների հանքային հասունության նախնական մակարդակից և կարիեսային գործընթացի ակտիվությունից [4, 42]:

Աղյուսակ 2.

Տարբեր կալ ցի ու մայի ն աղերի մեջ կալ ցի ու մի տարրայի ն պար ու նակ ու թյ ու ն ը

Կալ ցի ու մայի ն աղերի անվան ու մ ը	Կալ ցի ու մի տարրայի ն պար ու նակ ու թյ ու ն ը (մ գ) 1 գ (1000 մ գ) կալ ցի ու մայի ն աղի մեջ
Կալ ցի ու մի կար բ ո ն ա տ	400
Կալ ցի ու մի ցի տր ա տ	211
Կալ ցի ու մի գ լ յ ու կ ո ն ա տ	90
Կալ ցի ու մի գ լ ի ց եր ո Ֆ ո ս Ֆ ա տ	191
Կալ ցի ու մի լ ա կ տ ա տ	130
Եր կ հի մ ն ա յի ն կալ ցի ու մի Ֆ ո ս Ֆ ա տ	230-290

1.4. Վերահանքայ նաց ման միջ ոց ների ը ն տր ու թյ ան ժամանակակից մոտեց ու մ ներ ը

Ատամների կարծր հյուսվածքների ախտաբանական փոփոխությունները հաճախ սկսվում են օջախային ապահանքայ նաց ու մից, որը հանգեցնում է ատամների կարիեսի և դրա բարդությունների, ինչպես նաև ոչ կարիեսային ախտահարումների՝ որոնք ուղեկցվում են դենտինի մերկացմամբ և գերզգայ ու ն ու թյ ամբ: Այդ պատճառով էմալի և դենտինի հանքայ նաց ու մ ը, օջախային ապահանքայ նաց ման վերաց ու մ ը ավելի ծանր ախտաբանական գործընթացների կանխարգելման միջ ոց են [76]:

Այսօր կարիեսի և ատամների ոչ կարիեսային ախտահարումների վաղ փուլերի ինդիքը լ ու ծ վ ու մ է հատուկ վերահանքայ նաց ն ող պատրաստուկների կիրառման միջ ոց ով, որոնց բաղադր ու թյ ան մեջ ներմ ու ծ ու մ են ֆտոր, կալ ցի ու մ, ֆոսֆոր [13]: Սակայն էմալի բյուրեղային կառուցվածքի մեջ ոչ բոլոր փոփոխություններն են մեծացնում ատամների կայ ու ն ու թյ ու ն ը կարիեսային գործընթացի նկատմամբ, այնպես, ինչպես կալ ցի ու մի և ֆոսֆորի իոններն են սովորաբար տարալ ու ծ վ ու մ ատամի էմալի մակերեսի վրա, որն էլ հանգեցնում է նրանց արագ հեռացմանը բերանի

խոռոչի հեղուկի կողմից՝ սնունդը ընդունելու ժամանակ: Մի բան էլ է պարզ. ատամների կարիեսը միայն ֆտոր-կանխարգելիչ միջոցառումներով հնարավոր չէ և իարժեք կանխել [29, 129]:

Վաղ մանկական հասակի ատամների կարիեսը և ուրջ խնդիր է առողջ ապահույնի համար՝ կապված հիվանդության և այն տարածվածության և իրականացվող բուժկանխարգելիչ միջոցառումների ցածր արդյունավետության հետ [1, 98, 146]:

Քանի որ թեր- և ապահանքայնացման դինամիկայում դրական ազդեցությանը մի շարք դեպքերում հասնում են բերանի խոռոչի հիգիենայի և հավասարակշռված սննդակարգի միջոցով, ապա նման հետազոտությունը թույլ է տալիս հակակարիեսային միջոցառումների ծավալի ընտրության ժամանակ կիրառել տարբերակված մոտեցում [24,71, 107]:

Ատամների կարծր հյուսվածքների կայունությունը բարձրացնելու, էմալի նորմալ կառուցվածքը վերականգնելու և կարիեսային գործընթացը կայունացնելու համար անհրաժեշտ է իրականացնել տեղային պաթոգենետիկ թերապիա, որի մեջ մտնում են վերահանքայնացնող և ֆտորային պատրաստուկների կիրառումը [50]:

Հաշվի առնելով վաղ մանկական հասակի կարիեսի առաջացման և ընթացքի առանձնահատկությունները՝ բավական հեռանկարային է այն միջոցների ուսուցումնախորությունն ու ներմուծումը, որոնք վաղ հասակի երեխաների ատամների կարիեսի կանխարգելման և բուժման ալգորիթմում միաժամանակ օժտված են և՛ վերահանքայնացնող, և՛ մանրէների գաղութացումը ճնշող գործողությամբ: Ռուսաստանում հայտնի է «R.O.C.S. Medical Minerals» վերահանքայնացնող դոնդոլը, որը պարունակում է կալցիումի գլիցերոֆոսֆատ, մագնեզիումի քլորիդ և 10% քսիլիտ: Ավելի վաղ կատարած հետազոտությունները ցույց են տվել դպրոցականների և մեծահասակների մոտ ոչ կարիեսային ախտահարումների և ատամների կարիեսի բուժման նպատակով դրա կիրառման անվտանգությունն ու բարձր արդյունավետությունը [3, 12, 68]:

Քսիլիտով վերահանքայնացնող դոնդոլի արդյունավետությունն ուսուցումնախորելու համար վաղ մանկական

հասակի կարիեսի բուժման ժամանակ անցկացվել են կլինիկական հետազոտություններ: Վաղ մանկական հասակի կարիեսի բուժման ժամանակ կալցիումի գլիցերոֆոսֆատ պարունակող քսիլիտով դոնդողի վերահան-քայնացնող արդյունավետության ուսումնասիրության արդյունքների վերլուծությունը ցույց տվեց նոր կարիեսային խոռոչների և ապահանքայնացման օջախների աճի բացակայություն, առկա կալճանման բծերի վրա փայլը վերականգնվում էր, զոնդի սահքի ախտահիշող դրական էր: Սակայն, քանի որ «R.O.C.S. Medical Minerals» վերահան-քայնացնող դոնդողը կիրառվում է որպես սովորական առամի մածուկ, այս մեթոդի բացասական կողմը երեխաների մոտ դրա կանոնավոր օգտագործման վերահսկողության բացակայությունն է և հիգիենայի միջոցառումների ճիշտ իրականացման վերահսկողության անհրաժեշտությունը [3, 48, 144]:

Առամների կարծր հյուսվածքների արհեստական վերահան-քայնացման հնարավորությունը տեսականորեն հիմնված է հայրենական և արտասահմանյան հեղինակների աշխատանքներում [1, 49, 123, 143].

Վերահան-քայնացնող կալցիում-ֆոսֆատ պարունակող դոնդողները վերահան-քայնացնող միջոցների նոր տեսակ են, որոնք մոդելավորվում են ֆոսֆորա-կալցիումային գործակցով և Ca-ի ու P-ի գերհագեցվածության աստիճանով, առողջ մարդու էմալով ու թքով և ունեն տարբեր pH ցուցանիշներ: Այդ լուծույթների առանձնահատկությունը դրանց կարծր վիճակն է՝ պայմանավորված կալցիումի և ֆոսֆատի իոնների հարաբերակցությամբ՝ 1:3 մինչև 1:4 առողջ թքի բաղադրության համապատասխանությամբ, կալցիումի իոնների նկատմամբ ֆոսֆատի իոնների գերակայությամբ, որը խոչընդոտում է դրանց միացմանն ու նստվածքի վերածվելուն: pH-ի 6,5 - 7,5 միջավայրի դեպքում որպես դոնդող առաջացնողներ օգտագործվել են ագար-ագարն ու կարբօքսիմեթիլցելյուլոզը: Միջոցի կիրառման ժամանակ բերանի խոռոչում կալցիումի և ֆոսֆատի իոնները հեշտությամբ առանձնանում են և փոխազդեցության մեջ մտնում առամների վնասված էմալի և բերանի խոռոչի միջավայրի հետ [37]: Ca և P

իոններին հարաբերակցության դոնորներին տարբեր մոդիֆիկացիաները (մոդելը «Թուք», մոդելը «Էմալ»), ինչպես նաև pH արժեքները, թույլ են տալիս տարբեր տարիքային շրջաններում տարբերակված իրականացնել կանխարգելումը [139]:

Կարիեսակայունության ազդեցությունը կարող է գերազանցել ռեդուկցիայի 80% -ը: Որպես երեխաների մոտատամների կարիեսի առաջնային կանխարգելման արդյունավետ, հեշտ պատրաստվող միջոց առաջարկվել է 2.3 pH-ով վերահանքայնացնող և ծուլթը՝ որպես հիգիենիկ և կարիես-կանխարգելիչ պատրաստուկ՝ կլինիկական օգտագործման նպատակով: Երեխաների մոտայն պատրաստուկի զանգվածային օգտագործման ժամանակ կլինիկական ստուգումը ցույց է տվել բարձր արդյունավետություն՝ ժամանակավորատամների էմալի «հասունացման» շրջանում հասնելով կարիեսի մինչև 77.7% ռեդուկցիայի: Յետևաբար՝ պետք է եզրակացնել, որ ստոմատոլոգիական հիվանդությունների կանխարգելման և վերահանքայնացման թերապիայի ուղղությունը բավական հիմնավորված և արդյունավետ է: Սակայն տարբերաստիճանի ակտիվությունը կարիեսային գործընթացը երեխաների մոտ առաջին մշտական սեղանատամների ծկթման և հանքայնացման շրջանում վերահանքայնացնող դոնորներին տարբերակված կիրառման ուսումնասիրություններն ավելի նույնիսկ են անցկացվել [20, 147]:

Այս խնդրի լուծման նոր խթանը կարող է կապված լինել ավելի կատարելագործված գիտական տեխնոլոգիաների կիրառման հետ: Վերահանքայնացման թերապիայի համար ավանդական կալցիում պարունակող պատրաստուկների այլընտրանք է կենսատարալուծվող բարակ շերտերի մեջ կալցիումի միացությունների ներառումը: Այս պատրաստուկների առավելությունը էմալի մակերեսը բուժիչ նյութերի, որոշակի չափաքանակով ապահովելն է, մասնավորապես՝ կալցիումի իոնների և ակտիվ բաղադրիչների ելքը բերանի խռոչ կանխելն է: Այլ դեղամիջոցների (բուսական մզվածքներ, հականեխիչներ, վիտամիններ և այլն) առկայությունը բարակ շերտերի մեջ պայմանավորում է այդ նյութերի հակակարիեսային և

հակաբորբոքային գործողությունների համադրությունը: Այդպիսինյութերի կիրառման պարզությունը և երկարատև ազդեցությունը հիվանդների համար դրանք ինքնուրույն կիրառելու և ստամառլոգի մոտ այցելությունների թիվը կրճատելու հնարավորություն է ընձեռում [67]:

Վերջին ժամանակներում մշակված բավական բարձր բուժիչ արդյունավետությամբ օժտված «ԼՄ» բուսաթիթեղները ունեն հետևյալ թերապևտիկ հատկությունները՝ դալուծամզման իսկական տեխնոլոգիա է, որը թույլ է տալիս նպատակային բուժման ազդեցությամբ մոլեկուլային մակարդակում բույսերից ստանալ ջրում լուծվող կենսաբանորեն ակտիվ նյութեր, որը թույլ է տալիս բարձրացնել թիթեղների բուժկանխարգելիչ ազդեցության արդյունավետությունը: Բուժիչ նյութերը ազդում են անմիջապես հիվանդության պատճառների վրա և վերացնում դրանք: Թիթեղները օդում՝ նույնիսկ բարձր ջերմաստիճանի դեպքում, չեն չորանում: Նրանք միջտճկուն են մնում [51]:

Սկզբունքայնորեն կարևոր է այն, որ «ԼՄ» թիթեղներով բուժումից հետո արագ անցնում է ոչ միայն բորբոքումը, արյունահոսությունը, ցավոտությունը, այտուցը, ամրապնդվում լնդերը, այլև՝ տեղի է ունենում տեղային իմունիտետի վերականգնում, ախտածին մանրէների ոչնչացում, բերանի խոռոչի նորմալ միկրոֆլորայի վերականգնում, կարգավորվում է առամների կարծր հյուսվածքների հանքային նյութափոխանակությունը, բջիջներում վերականգնվում են նյութափոխանակության և ֆունկցիոնալ գործընթացները: Մեթոդը պարզ է իր կիրառման մեջ, քանի որ բժշկի հետ խորհրդակցելուց հետո տնային պայմաններում հիվանդն ինքը կարող է իրականացնել այն [16, 51, 56]:

Կասկած չի հարուցում այն փաստը, որ հանքային բաղադրիչի վերականգնման արդյունավետությունը բարձրացնելու համար անհրաժեշտ է ստեղծել նոր սերնդի վերահանքայնացման միջոցներ, որոնք թույլ կտային սինթեզել քիմիական բաղադրությամբ, կառուցվածքային առանձնահատկություններով

և այլ հատկություններով ատամների կարծր հյուսվածքներին մոտ բյուրեղներ, որն էլ հիմք է ծառայել մեր հետազոտությունների խնդիրների ու նպատակների ձևակերպման համար [36, 79]:

Այսպիսով՝ ժամանակակից ստոմատոլոգիայի արդիական խնդիրը ատամների կարծր հյուսվածքների նոր, բարձր արդյունավետությամբ վերահանքայնացման միջոցների կիրառման մշակումն ու գիտական հիմնավորումն է, որը թույլ է տալիս ձևավորել բյուրեղներ կարծր հյուսվածքների ապահանքայնացված օջախներում և ատամների մակերեսներին՝ ապահանքայնացման գործընթացի առաջխաղացումը կանխարգելելու և հանքային բաղադրիչը վերականգնելու նպատակով:

1.5 Ատամների կարծր հյուսվածքների ապահանջայնացման ախտորոշման մեթոդները

Թաքնված կարիեսային ախտահարումների ախտորոշումը բավական լուրջ խնդիր է ստոմատոլոգի համար: Յիվանդների մոտ նախաադորիքների և ադորիք-ների շրջանում կարիեսային ախտահարումների ախտորոշման և բուժման համար բուժկանխարգելիչ միջոցառումների անցկացման լավագույն մարտավարությունն ընտրելու համար բժշկին անհրաժեշտ է համապատասխան կերպով գնահատել ատամների կարծր հյուսվածքների վիճակը, բացահայտել կամ բացառել կարիես-ային գործընթացի նախնական փուլերի առկայությունը, գնահատել կրկնվող կարիեսի զարգացման ռիսկը, յուրաքանչյուր դեպքի համար ընտրել առավել արդյունավետ մեթոդները և վերականգնման նյութերը [62, 29, 93, 109, 112]:

Ըստ որոշ հեղինակների՝ ստոմատոլոգիական գոնդի և հայելու միջոցով ատամնաշարերի տեսողական-շոշափողական ստուգման ժամանակ հաջողվում է ախտորոշել կարիեսային խոռոչների ընդամենը 25-40%-ը: Ընդ որում՝ պետք է հաշվի առնել, որ հատկապես ակոսների շրջանում նախնական ախտահարումները առաջատար տեղ են զբաղեցնում հիվանդների ատամների կարիեսի կառուցվածքում [117]: Ծամոզ ատամների ակոսների շրջանում կարիեսի ախտորոշման դժվարություններն առաջին հերթին կապված են կարիեսային ախտահարումների կլինիկական ընթացքի ժամանակակից հատկանիշների հետ: Դրանց բնորոշ են թաքնված, ախտանիշներից զուրկ ձևերը՝ նույնիսկ բավական խոշոր խոռոչների առկայության դեպքում [31]:

Մշակված են ատամների վրա թաքնված կարիեսային ախտահարումների ախտորոշման բազմաթիվ մեթոդներ, սակայն բժիշկների համար դրանց արդյունավետությունը և մատչելիությունը թույլ չեն տալիս այս խնդիրը համարել լուծված [30,134]:

Առավել հին՝ **մետաքսե թելի մեթոդը**, թույլ չի տալիս միանշանակ պատասխան տալ ախտահարման առկայության մասին, քանի որ մի կողմից ատամնաթելը կարող է թելիկազառվել

հանքայնացված ատամնանստվածքների հետ շփվելով, իսկ մյուս կողմից կարող է սահել կարիեսային բժի մակերեսով՝ մնալով անվնաս: Մետաքսե թելի մեթոդն անհնար է կիրառել միջատամնային տարածության միջով ատամնաթելի անցկացումը դժվարեցնող հարևան ատամի անորակ լիցքի առկայության դեպքում [117]:

Ռենտգենոլոգիական հետազոտությունն ունի հուսալիություն բարձր աստիճան [72]: Արտասահմանյան գրականության մեջ դրա անցկացման որոշ մեթոդներ, օրինակ՝ «bitewings»-ը, դիտարկվում է և՛ որպես կոնտակտային մակերեսների կարիեսային ախտահարումների հայտնաբերման հիմնական մեթոդ, և՛ որպես ընտրության մեթոդ՝ ծամող մակերեսների կարիեսի ախտորոշման ժամանակ [109,135]:

Սակայն կլինիկական իրավիճակների շարքում ռենտգենոլոգիական հետազոտությունն ամբողջական և ճշգրիտ պատկեր չի տալիս, քանի որ էմալի ոչ մեծ կարիեսային ախտահարումները և դենտինի սկզբնական ախտահարումներն ավելի հաճախ աննշմարելի են ռենտգենոգրամմի վրա, քանի որ քողարկվում են հարակից չվնասված հատվածների ստվերով: Այդ պատճառով բժիշկը հստակ տեսնում է միայն մեծ չափի կարիեսային խոռոչները, որպես կանոն՝ դենտինի հաստության ավելի քան 1/3-ը զբաղեցնող [93]:

Բացի այդ, հաճախ ռենտգենյան նկարներում ծամող ատամների պսակների պատկերն իրար վրա են դրվում՝ ստվեր գցելով շփման մակերեսների վրա, ինչը զգալիորեն նվազեցնում է պատկերի տեղեկատվական և ախտորոշիչ արժեքը [72]:

Տրանսիլյունմինացիայի մեթոդն իրականացնում են 590-595նմ ալիքի երկարությամբ նարնջագույն լույս արտադրող «Estus LED-Orange» հատուկ ծայրակալով «Estus LED-Aladdin Multicolor» (Геософт Дент) ֆոտոպոլիմերիզացնող լամպի փոխանցող լույսի ներքո: Առողջ էմալը կիսաթափանցիկ է և անցկացնում է ճառագայթներ, իսկ կարիեսային խոռոչը կոնտակտային մակերեսի վրա՝ նարնջագույն լույսի ներքո, մուգ մոխրագույն բժի տեսք ունի: Տրանսիլյունմինացիայի մեթոդը բավական տեղեկատվական է առջևի ատամների ուսումնասիրության ժամանակ և պակաս օգտակար է

ծամող ատամների կոնտակտային մակերեսների շրջանում կարիեսային ախտահարումների հայտնաբերման համար: Այս մեթոդի թերությունների շարքին պետք է դասել ատամի պակի կառուցվածքների կողմից (կակղան, դենտին) ատամի վրա ընկնող ալիքային ճակատի ազդանշանի աղճատման և ինտենսիվության զգալի թուլացման հետ կապված ցածր զգայունությունը (հակադրություն) [105, 135]:

Կենսական (վիտալ) ներկումն իրականացվում է բերանի խոռոչի կանխարգելիչ գննման ժամանակ սկզբնական փուլում կարիեսի հայտնաբերման համար նախատեսված լուծույթների կիրառմամբ: Մեթոդիկան հիմնված է ախտորոշիչ լուծույթների ունակության վրա, որոնց բաղադրության մեջ կարող են մտնել ֆուքսինը, մեթիլ են կապուլյուն ու հիմքը, որոնք էլ ատամի էմալի ախտահարված օջախները ներկում են կարմրամանուշակագույն կամ կապուլյոտ գույնով: Արդյունքների գնահատումն իրականացվում է վիզուալ, քանի որ ախտահարված էմալի ներկված օջախները հստակորեն են առանձնանում: Կենսական ներկման մեթոդը սկզբնական կարիեսի ախտորոշման համար հասանելի և մատչելի միջոց է, սակայն զուրկ է թերություններից: Այսպես՝ մեթոդը թույլ չի տալիս օբյեկտիվորեն գնահատել կարիեսի սկզբնական ձևերի ապահանքայնացման աստիճանը, քանի որ ներկի խոշոր մոլեկուլները չեն կարող թափանցել ախտահարման օջախի ողջ խորության մեջ: Այս մեթոդի ճշգրտությունը սահմանափակ է, քանի որ այն հիմնված է լուսային գամման հետազոտողի սուբյեկտիվ գնահատականի վրա, բացի այդ՝ դրա կիրառումը դժվարանում է ակոսների շրջանում և շփման մակերեսներում, հատկապես մշտական ատամների անավարտ հանքայնացումով էմալի վրա [90]:

Կատարված հետազոտությունների հիման վրա ստեղծվել է կարիեսի ախտորոշման DIAGNOdent (KaVo, Biberach, ՓԲԴ) սարքը՝ հիմնված լազերային ֆլյուորեսցենցիայի (լուսարձակում)՝ օբյեկտիվ, ոչ ինվազիվ մեթոդի վրա, որը արգոնային լազերով լուսավորում է ատամի մակերեսը: Դիոդային լազերի ճառագայթը ($\lambda=0.655$ մկմ) ներթափանցում է մանրաթելի մեջ և լուսավորում ատամի մակերեսը: Ինը լուսամղիչով համակարգը (թեքված

ծայրերով) հավաքում է Φ լյուորեսցենցիայի ճառագայթումը, իսկ արտացոլված ճառագայթումը դրանք ուղղում է հայտածման բլոկ: Ծառագայթումն անցնում է Φ իլտրերի համակարգի միջով: Φ լյուորեսցենցիան և խթանող ճառագայթն առանձնացնելու համար դիոդային լազերի ճառագայթումը փոխվում է, իսկ Φ լյուորեսցենցիայի կարճ ժամանակի շնորհիվ կիրառվող ազդանշանը նույնպես փոխվում է: Փոխված ազդանշանն ուժեղանում է, աղմուկը՝ ճնշվում: Ընդունված ազդանշանը վերափոխվում է և որպես ձայնորսիչ ազդանշան՝ արտացոլվում է կրանին 0-99 թվերով: Ապահանքայնացումն առաջացնում է ատամի հյուսվածքների օպտիկական հատկությունների փոփոխություն, և նրանք լուսարձակում են ուրիշ երկարության լուսային ալիքներ [21,134]:

Աշխատանքից առաջ սարքը կարող է տրամաչափվել ըստ հայտնի օրինակի: Լազերային Φ լյուորեսցենցիան կարիեսային ախտահարման օջախների հայտնաբերման և հյուսվածքների ապահանքայնացման ծավալի գնահատման առավել զգայուն ժամանակակից մեթոդներից մեկն է: «Diagnodent» սարքի ախտորոշիչ ճշտությունն ($p \leq 0.001$) արձանագրում է էմալի կառուցվածքի հանքային բաղադրության մեջ նվազագույն փոփոխությունները: Դա թույլ է տալիս գնահատել ծկթումից հետո վաղ շրջանում ատամի կարծր հյուսվածքների նախնական հանքային հասունության աստիճանը և հետագա դինամիկ մոնիտորինգը [70]:

Ժամանակակից ախտորոշիչ սարքերի կիրառումը, ինչպիսին են «Diagnodent» (KaVo)-ն, «Diagnocam» (KaVo)-ը, «SoproLife» (Acteon)-ն և այլն, թույլ են տալիս զգալիորեն բարձրացնել ախտորոշման ճշգրտությունը, սակայն այն բացարձակ չի դառնում: Բացի այդ՝ թվարկված ախտորոշիչ սարքերի ձեռքբերման համար պահանջվում են զգալի Φ ինանսական ծախսեր կլինիկայի կողմից, որը սահմանափակում է գործնական ստոմատոլոգիայում լազերային Φ լյուորոմետրիայի և ինդուկցված Φ լյուորեսցենցիայի կիրառումը [28, 30, 31,101]:

Այսպիսով՝ պետք է արձանագրել, որ կլինիկական լայն կիրառման համար հասանելի ծամող ատամների կարիեսի

ախտորոշիչ մեթոդներից ոչ մեկը թույլ է տալիս միանշանակ
եզրակացություն կատարել ալոսների, կոնտակտային և հարթ
մակերեսների շրջանում կարիեսային ախտահարման առկայության
կամ բացակայության մասին:

ԳԼՈՒԽ2. ՄԵԹՈԴՆԵՐՆ ՈՒ ՆՅՈՒԹԵՐԸ

2.1. Հետազոտության առարկան և ծավալը

Հետազոտությունն իրականացվել է Աբովյան քաղաքի թիվ 7 հիմնական դպրոցի ստոմատոլոգիական սենյակում և Ա/Ձ Վարդան Գևորգյան ստոմատոլոգիական կլինիկայում:

Հետազոտության ընթացքում, որին մասնակցել է 4-13 տարեկան 398 երեխա, կարիեսի սկզբնական ձևերի բուժման և առամների կարծր հյուսվածքների կայունությունը բարձրացնելու նպատակով իրականացրել ենք կանխարգելիչ բուժական միջոցառումներ: Երեխաները բաշխված են եղել երեք խմբերի: Առաջին խումբը բաղկացած է եղել երեխաներից, որոնց համար կիրառել ենք ավանդական վերահանքայնացնող միջոցներ (152 երեխա), երկրորդ խմբում՝ «ԼՄ-2» թիթեղների կիրառմամբ միջոցառումներ (156 երեխա), երրորդ խումբը կազմել էին անավարտ կրակալմամբ առամներով երեխաներ, ում մոտ բուժական խարգելիչ միջոցառումները կատարվել են ինչպես ավանդական, այնպես էլ «ԼՄ-2» թիթեղներով (90 երեխա):

Բերանի խոռոչի կլինիկական հետազոտությունն իրականացվել է ստանդարտ սխեմայով՝ անհատական ստոմատոլոգիական քարտերի լրացումով:

Բոլոր երեխաների մոտ որոշվում էին հիգիենիկ ցուցանիշներն ըստ Ֆյոդորով-Վոլոդկինայի կամ Գրին-Վերմիլլիոնի: Նախքան ախտորոշիչ գործընթացները սկսելը՝ իրականացվում էին առամների մասնագիտական մաքրում՝ առանց առամնանստվածքը հայտնաբերող ֆլյունորեսցենտային պատրաստուկների և ֆտոր պարունակող հղկող մածուկների կիրառման:

Սահմանվել են ծկթումից հետո վաղ շրջանում առամների էմալի կայունությունը և հանքային հասունությունն աստիճանը որոշող ցուցանիշները (TЭP-թեստ, գունաչափական թեստ): Կարիեսի ժամանակ ապահանքայնացման ինտենսիվությունը գնահատվել է կալճանման բժերի ներկման մեթոդով: Բուժական խարգելիչ աշխատանքների արդյունավետության առավել տեղեկատվական

ցուցանիշներից մեկն օջախային ապահանքայնացման դինամիկան է: Այդ ցուցանիշի կարևորությունն այն է, որ ի թիվս այլոց՝ ունի ևս մեկ եական առավելություն, որի միջոցով կարելի է որոշել բուժկանխարգելիչ միջոցառումների արդյունավետությունն ամենակարճ ժամկետներում (1-3 ամիս անց), այսինքն՝ անմիջապես ընթացակարգի ավարտից հետո:

Որպես վերահանքայնացնող թերապիայի գնահատման հավաստի չափանիշ կիրառվել է լազերային ֆլյուորեսցենցիայի մեթոդիկան՝ օգտագործելով «DIAGNOdent» KaVo սարքը:

2.2. Յետազոտության մեթոդները

2.2.1. Տեսողական /վիզուալ / հետազոտություն

Կարիեսի սկզբնական ձևերի փստորոշման առավել մառչելի և տարածված մեթոդն ատամների մակերեսների տեսողական զննումն է: Այդ նպատակով ատամների մակերեսներից կատարվել է ատամնանստվածքների մանրակրկիտ հեռացում և մանրազնին ուսումնասիրություն՝ հայելու և զոնդի միջոցով: Կարիեսի սկզբնական ձևերի առկայության դեպքում առանձին հատվածներ սպիտակ և փայլատ տեսք ունեն: Ուսումնասիրության հավաստիությունն ամրապնդելու համար ատամի մակերեսը լրացուցիչ չորացնում են, այդ ժամանակ կարիեսային բծերն ավելի ցայտուն են դառնում: Գործնականում այդ մեթոդը ստացել է «չորացման մեթոդ» անվանումը: Մակերեսային և ենթամակերեսային կարիեսային բծերի փստորոշումն իրականացվում է ատամի մակերեսը թփից չորացնելու եղանակով: Մակերեսային կարիեսային բծերը թքով թրջվելու դեպքում անհետանում են, իսկ ենթամակերեսայինները՝ մնում:

2.2.2. Կենսական ներկուման մեթոդ /Vital ներկում/

Կենսական ներկումն իրականացվել է օգտագործելով 2%-անոց մեթիլեն կապույտի լուծույթը՝ բերանի խռոչի կանխարգելիչ զննման ժամանակ սկզբնական փուլում կարիեսը հայտնաբերելու նպատակով: Մեթոդը հիմնված է փստորոշիչ լուծույթների՝ (որոնց բաղադրության մեջ մտնում է մեթիլեն

կապույտը) ատամի էմալը վնասված տեղում կապույտ գույնով ներկելու հատկության վրա: Արդյունքների գնահատումն իրականացվել է տեսողականորեն, քանի որ վնասված էմալի ներկված հատվածները հստակորեն առանձնանում էին: Կենսական ներկման մեթոդը սկզբնական կարիեսի ախտորոշման հասանելի և մատչելի միջոց է, որը զուրկ է թերություններից: Մեթիլեն կապույտով ներկվելու դեպքում ներկման ինտենսիվությունը տեսողականից զատ, գնահատվել է Ակսամիտի 10 միավորանոց սանդղակով [90]:

2.2.3. Գուևաչ ախական թեստ

Կարիեսային բժի առաջացման ռիսկը հայտնաբերելու նպատակով կիրառվում է գուևաչ ախական թեստը: Յետագոտվողը բերանը ողողում է գլյուկոզայի 1%-անոց լուծույթով, և ապա՝ մեթիլեն կարմիրի 0.1%-անոց լուծույթով, որն ատամնանստվածքը ներկում է դեղին գույնով: Մի քանի վայրկյան անց դեղին գույնը փոխվում է կարմիրի: Յետագայում էմալի օջախային ապահանքայնացում կարող է տեղի ունենալ հենց այդ հատվածներում: Որոշ ժամանակ անց գնահատում են արդյունքները համաձայն թեստ-շերտագծերի գուևային մակնիշավորման (pH 7-կանաչ երանգ, pH 6.5- դեղին, pH 6-նարնջագույն, pH 5.5 և ցածր - կարմիր) [90]:

2.2.4. Ատամի էմալի թթվակայ ու նության թեստ(TЭP- mecm)

Ուսումնասիրվող ատամի էմալի մակերեսը ստոմատոլոգիական մածկիչով և ջրածնի պերօքսիդով մանրակրկիտ կերպով մաքրում են նստվածքից, լվանում և չորացնում սեղմված օդով: Այնուհետև՝ դրավրակաթեցնում են մեկ կաթիլ 1N աղաթթվի լուծույթ 2 մմ տրամագծով: 5 վայրկյան անց ապահանքայնացնող լուծույթը լվանում են թորած ջրով և չորացնում բամբակյա խճուճով, որից հետո ատամի էմալի թթվամշակված հատվածին 1 րոպեով դնում են մեթիլեն կապույտի 1%-անոց ջրային լուծույթի մեջ թաթախված բամբակյա խճուճ: Այնուհետև վերջինս հեռացնում

են մեկ մաքրող շարժումով ամուր հալելով բամբակյա խճուճը առամի մակերեսին:

Գունավորման ինտենսիվությունը համապատասխանում է էմալի մակերեսի թթվամշակման խորությունը: Քանակական գնահատականի համար օգտագործվում է կապուլյտ գույնի 10 միավորանոց երանգային տպագրական սանդղակը, որտեղ նվազագույն ներկված գունային շեմը 10% է, իսկ առավելագույնս հագեցածը՝ 100%:

Էմալի դյուրափոփոխման աստիճանը թթուների նկատմամբ հաշվարկվում է և տոկոսներով, և միավորներով:

Էմալի թթվամշակված հատվածի ներկվելու ունակության կորուստը դիտվում է որպես դրա հանքային բաղադրության լիարժեք վերականգնում:

ՄՅՔ-թեսթի արդյունքների մեկնաբանությունը

1-3 միավոր (10-30%) - ներկավորման բաց երկնագույն երանգ՝ էմալի բարձր կարիեսային ունակություն

4-6 միավոր (40-60%) - ներկավորման երկնագույն երանգ՝ էմալի միջին կարիեսային ունակություն

7-8 միավոր (70-80%) - ներկավորման կապուլյտ երանգ՝ էմալի ցածր կարիեսային ունակություն, կարիեսով ախտահարման բարձր ռիսկ

10 միավոր (100%) - ներկավորման մուգ կապուլյտ երանգ՝ ծայրագույն ցածր կարիեսային ունակություն, կարիեսով հիվանդացության մաքսիմալ ռիսկ

Կարիեսի նկատմամբ կայուն մարդկանց բնորոշ են թթվի նկատմամբ առամների էմալի ցածր դյուրընկալությունը (40%-ից ցածր), իսկ կարիեսի նկատմամբ հակվածներին բնորոշ է թթվի նկատմամբ առամների էմալի բարձր դյուրընկալությունը (40% կամ ավելի բարձր): Թեստն ունի բարձր կանխատեսող արժեք՝ 70% (կենսաբանական գործընթացների համար՝ բարձր) [90]:

2.2.5. Լազերային \$LJ\$ ու որեստոստիկ մեթոդ

Ծկթումից հետո վաղ շրջանում առամների էմալի հանքային հասունության և մեր կողմից իրականացվող կարիեսի կանխարգելման միջոցառումների արդյունավետության մոնիտորինգի մանրամասն, օբյեկտիվ գնահատման համար

գործածվում է Լազերային Ֆլյուորեսցենցիայի «DIAGNOdent» սարքը:

«DIAGNOdent» սարքի հետ աշխատելու մեթոդիկան շատ պարզ է և հետևյալն է.

- ✓ ատամնանստվածքների հեռացում ջրաօդային եղանակով՝ կալցիումի կարբոնատի կամ սոդայի փոշու կիրառմամբ: Յղկող մածուկների գործածումը միշտ չէ, որ ցանկալի է, քանի որ նրանց մնացորդները կարող են Ֆլյուորեսցենտել և բարձրացնել «DIAGNOdent» սարքի թվային ցուցանիշները,
- ✓ զոնդի շախյուղյաժայրակալի (ակոսային կամ պրոքսիմալ) և ատամի մակերեսի միջև կապի ապահովում,
- ✓ Ֆլյուորեսցենցիայի ինտենսիվության գրանցում, որի թվային արժեքները էկրանի վրա ներկայացվում են տրամաչափման ստանդարտի միավորներով,
- ✓ արդյունքների մեկնաբանություն:

Ծայրակալը ստեղծված է ստոմատոլոգիական զոնդի տեսքով, որը թույլ է տալիս գննել ատամի մակերեսի ողջ ռեզիեֆը: Օջախային ապահանքայնացման աստիճանը արտացոլում են «DIAGNOdent» սարքի թվային արժեքները, որոնք փոփոխվում են՝ կախված ատամի կարծր հյուսվածքների ախտահարման խորությունից: Սանդղակի 0-13 թվային ցուցիչները համապատասխանում են էմալի նորմալ կառուցվածքին (ներառյալ թերհանքայնացված տարածքները), 14-25 ցուցիչները համապատասխանում են էմալի կարիեսին, իսկ 26-91 ցուցիչները՝ դենտինի կարիեսին: Ատամի հյուսվածքների վիճակը բնութագրող թվային ցուցանիշների տարբերությունը բացատրվում է ախտորոշվող ատամների նախնական հանքային հասունության տարբեր աստիճաններով [35, 105]:

2.2.6. Բերանի խոռոչի հիգիենայի վիճակի որոշման եղանակները

- Նախադարոցական տարիքի երեխաների մոտ կիրառվել է Ֆյոդորով-Վոլոդկինայի հիգիենիկ ցուցանիշը:

Տվյալ ցուցանիշի կիրառման համար հարկավոր է ներկել ստորին ատամների (կենտրոնական և կողմնային կտրիչների և

Ժանիքների) վեստիբուլյար մակերեսները Շիլլեր-Պիսարևի, ֆուքսիևի կամ Էրիթրոզիևի լուծույթներով: Ներկելուց հետո մանրակրկիտ զննում են ներկված մակերեսը (աղյուսակ 3):

Ցուցանիշը գնահատվում է հետևյալ չափորոշիչներով

- 1 միավոր – ներկավորումը բացակայում է
- 2 միավոր – ներկվում է պսակի մինչև ¼-ը
- 3 միավոր – ներկվում է պսակի ¼-ից-1/2-ը
- 4 միավոր – ներկվում է պսակի 1/2-ից-3/4-ը
- 5 միավոր – ներկվում է պսակի ¾-ից ավելին

$$Ղ.Ց. = \frac{\text{Տմիավորների}}{n}$$

որտեղ n- ներկված ատամների քանակն է

Աղյուսակ 3

Ֆյոդորով-Վոլոզկինայի ցուցանիշի արժեքների մեկնաբանումը

Ցուցանիշի արժեք	Հիգիենայի մակարդակ
1.1 - 1.5	Լավ
1.6 - 2.0	Բավարար
2.1- 2.5	Անբավարար
2.6 - 3.4	Վատ
3.5- 5.0	Հատվատ

➤ **Գրին – Վերմիլլիոնի ցուցանիշը** կիրառվել է կրտսեր և միջին տարիքի դպրոցականների շրջանում: Ցուցանիշի մեկնաբանությունը ներկայացված է աղյուսակ 4-ում:

Ցուցանիշը թույլ է տալիս առանձին գնահատել ատամնափառի և ատամնաքարի քանակը: Մեր կողմից որոշվել է միայն ատամնափառի ցուցանիշը [47]:

Ցուցանիշն որոշելու համար հետազոտում են 16, 11, 26, 31 ատամների վեստիբուլյար մակերեսները, և 36, 46 ատամների լեզվային մակերեսները: Գնահատումը հնարավոր է կատարել վիզուալ կամ ներկանյութերի օգնությամբ (Շիլլեր-Պիսարևի, ֆուքսիևի կամ Էրիթրոզիևի լուծույթներով):

Ատամնափառի գնահատման չափորոշիչներն ու միավորները

- 0 – ատամնափառը չի հայտնաբերվում;
- 1 – փափուկ ատամնափառ, որը ծածկում է ատամի մակերեսի մինչև 1/3-ը;
- 2 – փափուկ ատամնափառ, որը ծածկում է ատամի մակերեսի 1/3-ից մինչև 2/3-ը;
- 3 – փափուկ ատամնափառ, որը ծածկում է ատամի մակերեսի 2/3-ից ավելին:

Չափարկման բանաձև՝

$$Չ.Ց. = \frac{\text{Տմիավորների}}{n}$$

որտեղ n- ատամների մակերեսների քանակն է

Այլ ուսակ 4

Ատամնափառի ցուցանիշի մեկնաբանությանը

Ցուցանիշի արժեք	Չիզիենայի մակարդակ
0.0-0.6	Լավ
0.7-1.8	Բավարար
1.9-3.0	Վատ

2.2.7. Ռեմիներալիզացնող թերապիայի եղանակներ

Ռեմիներալիզացնող թերապիայի սկզբունքը կայանում է նրանում, որ հանքային տարրերից զրկված էմալը հագեցվում է այդ տարրերով, ինչը բերում է էմալի վերականգնմանը: Ռեմիներալիզացիայի հիմնական պայման է հանդիսանում էմալի օրգանական մատրիքսի պահպանումը: Ռեմիներալիզացնող խառնուրդներում իոն-ների կոնցենտրացիան չպետք է գերազանցի 3-5%: Քանի որ իոնները ներթափանցում են էմալ դիֆուզիայի դանդաղ ընթացող պրոցեսի արդյունքում, ապա ռեմիներալիզացիայի համար անհրաժեշտ է զգալի ժամանակ, ինչին սովորաբար հասնում են բազմաթիվ բուժական այցերով: Ռեմիներալիզացնող լուծույթներն իրենցից ներկայացնում են պատրաստուկներ, որոնք պարունակում են հանքայնացման պրոցեսի համար անհրաժեշտ մակրո-և միկրոտարրեր: Այսպիսի

լուծույթները կարող են կիրառվել ինչպես ողողումների, այնպես էլ բերանային լուգանքների ձևով, պացիենտի կողմից տանը կամ կազմակերպված մանկական հաստատության ղեկավարից: Սակայն ավելի արդյունավետ է դրանց կիրառումն ալլիկացիաների, էլեկտրաֆորեզի կամ ֆոնոֆորեզի ձևով առամների մակերեսների վրա:

Առամների մակերեսները մեխանիկորեն մաքրում են առամնանստվածքներից ֆտոր չպարունակող հղկող առամի մածուկով: Այնուհետև մշակում են ջրածնի պերօքսիդի թույլ լուծույթով, չորացնում են, պատահարված տարածքները 20 րոպեով մշակում կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթով: Սպիտակ կամ թույլ պիգմենտավորված կարիեսային բծերից ազատվելու համար սովորաբար բավարար է 15-20 այսպիսի ընթացակարգը (պրոցեդուրա), որն իրականացվում է օրը մեկ անգամ կամ օրը մեջ: Սկզբնական փոփոխությունների դեպքում բուժիչ ազդեցությունը նկատվում է գրեթե անմիջապես:

Էլեկտրաֆորեզի ժամանակ կիրառում են կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2,5%-անոց լուծույթը, ինչի համար ակտիվ էլեկտրոդը, որի վրա տեղակայվում է դեղորայքային թրջոցը, տեղադրվում է առամի էմալի մակերեսին, պասիվ էլեկտրոդը՝ նախաբազկին: Հոսանքի ուժը մինչև 3 մկԱ, ընթացակարգի տևողությունը՝ 10 րոպե, իրականացվում է օրը մեկ անգամ կամ օրը մեջ, կուրսը՝ 10 բուժայց, տարեկան 1-3 անգամ [90]:

2.2.8. «ԼՄ-2» թիթեղների կիրառում

«ԼՄ-2» թիթեղները կալցիում պարունակող, երկարատև ազդեցությամբ թիթեղներ են: Դրանք պատրաստված են բացառապես բնական բաղադրիչներից: Թիթեղի հիմքը կազմում է հատուկ մշակված և ակտիվ դոնորողը /ժելատին/, որը յուրատեսակ «աղյուս» է առամների կորստի ենթարկված հյուսվածքների վերականգնման համար: Դրանք ամուր և արագ ամրանում են լնդերին ու առամներին: Այս հատկությունը թույլ է տալիս դրանք կիրառել նաև այլ դեղամիջոցների երկարատև ներմուծման համար, որոնք

անհրաժեշտ քանակությամբ կարող են դրվել թիթեղի վրա՝ տեղադրվել ու ց առաջ: Թիթեղները ներծծվում են և ավելի քան 3 ժամ թողնում երկարատև տեղային բուժական ազդեցություն: Թիթեղների ներծծվել ու ց և հիմնական զանգվածը հեռացնել ու ց հետո լ նդերի և ատամների վրա մնում է բարակ շերտ (~1մմ), որը 2-3 ժամվա ընթացքում ևս թողնում է լրացուցիչ բուժական ազդեցություն: Թիթեղները չեն խոչընդոտում գազափոխանակությանը, ինչը շատ կարևոր է անաէրոբ հիվանդածին մանրէների զարգացումը կանխել ու համար: Առաջին 15-20 րոպեում թիթեղները զգալիորեն ուժեղացնում են արյան շրջանառությունը լ նդի հյուսվածքներում: Արյան շրջանառության ուժեղացումը ոչ միայն նպաստում է բուժիչ նյութերի արագ և խորը ներթափանցմանը լ նդի հյուսվածքի մեջ, այլ և ինքնին ունի կարևոր կանխարգելիչ ազդեցություն: Թիթեղները վերացնում են բերանի տիան հոտը: Դրանք չեն խանգարում շփման ընթացքում և անտեսանելի են շրջապատի համար: Թիթեղները փաթեթավորված են 10-ական հերմետիկ տուփերում: Դրանց հարկավոր է պահպանել սենյակային ջերմաստիճանում: Դրանց չորանալ ու կամ բեկուկություն առաջացման դեպքում օգտագործել ու ց առաջ 10-15 վրկ պահում են գոլորշու վրա, կամ էլ մի փոքր թրջում են ջրով [56]:

2.3. Ստացած տվյալների վիճակագրական մշակման մեթոդներ

Ուսումնասիրությունների, կլինիկական հետազոտությունների և կանխարգելիչ միջոցառումների արդյունքներն արձանագրվել են քարտերում և տեղափոխվել համակարգչի մեջ: Վիճակագրական տվյալների մշակումն իրականացվել է լայն տարածում ունեցող Excel (Microsoft ընկերություն) կիրառական ծրագրի և Statistica (StatSoft ընկերություն) մասնագիտացված փաթեթի օգնությամբ՝ գործածելով նկարագրական վիճակագրություն (միջին ցուցանիշներ (M), ստանդարտ շեղում (σ)), Ստյուդենտի t-չափանիշը, ընդունված բժշկական հետազոտությունների համար

հավաստիություն (p<0.05) մակարդակով: Այս կամ այն չափանիշի ընտրությունը կախված էր առաջադրված խնդիրների բնույթից: Օրինակ՝ Ստյուդենտի չափանիշը գործածվում էր վերլուծվող ամբողջություններում էական տարբերությունները հայտնաբերելու համար [66]:

ԳԼՈՒԽ 3.

**ՍԵՓԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒ ԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐՆ
ՈՒ ԴՐԱՆՑ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄԸ**

**3.1. Տարբեր տարիքային խմբերի երեխաների մոտ
ապահանքայնացված օջախների բուժման արդյունավետությամբ ու նրա
կապը մի գլխգործոցի կիրառման միջոցով**

Վերահանքայնացման թերապիայի մեխանիզմն հետևյալն է՝
ապլիկացիայի կամ էլկտրաֆորեզի մեթոդի կիրառման միջոցով
(որն առավել արդյունավետ է) ներմուծվող կապիոլմի, ֆոսֆորի,
ֆտորի իոնները, ապահանքայնացման օջախում էմալի բարձր
ներթափանցելիության պատճառով, տարածվում են էմալի մեջ և
ներծծվում օրգանական մատրիցայում (ստեղծում են դեպոզիտներ)
ստեղծելով ամորֆ բյուրեղային նյութ կամ ազատ տեղերը
փոխարինելով էմալի չքայքայվող ապատիտի բյուրեղներով:
Դրսից էմալի տարբեր շերտերի մեջ կապիոլմի, ֆոսֆորի, ֆտորի
հանքային իոնների ներթափանցումը և նստեցումը
հիդրօքսիապատիտի բյուրեղների նորագոյացությունների
արդյունքում աստիճանաբար հանգեցնում է
ներթափանցելիության կարգավորման: Էլեկտրաֆորեզի
առավելությունը բուժիչ նյութերը ներածելու
հնարավորությունն է ներածման այլ միջոցների համար դժվար
հասանելի հյուսվածքների մեջ՝ էմալի, դենտինի, կակղանի և
պերիօդոնտի:

Հետազոտությունը կատարվել է ապահանքայնացված էմալ
ուսուցող 4-13 տարեկան երեխաների խմբերում (երեխաների
բաշխումն ըստ տարիքի և խմբերի ներկայացված են աղյուսակ 5-
ում): Նախքան բուժումը և դրանից 3, 6 և 12 ամիս անց կիրառվել են
հետազոտության լրացուցիչ մեթոդներ՝ կենսական ներկման
մեթոդ (Vital ներկում), լազերային ֆլյուորեսցենցիայի մեթոդ:

Կարիեսային բժերի ապահանքայնացման ինտենսիվությունը
որոշել են վերոնշյալ կենսական ներկման մեթոդով:
Արդյունքները գնահատվել են ըստ կապուլտ գույնի ստանդարտ
սանդղակի՝ միավորներով (1-ից 10 միավոր): Գունավորումը

գնահատելու համար օգտագործվել են հետևյալ չափորոշիչները (աղյուսակ 6):

Աղյուսակ 5

Առաջին բուժական – կանխարգելիչ խմբի երեխաների բաշխումն ըստ տարիքի

Տարիքային խմբեր	Երեխաների թիվը
Նախադպրոցական (4-5 տ)	46
Կրտսեր դպրոցական (6-7 տ)	49
Միջին դպրոցական (12-13տ)	57
Ընդամենը	152

Որպես վերահանքայնացնող թերապիայի հուսալի չափորոշիչ՝ կիրառել են լազերային ֆլյուորեսցենցիայի մեթոդը՝ օգտագործելով «DIAGNOdent» սարքը (KaVo, Գերմանիա):

Աղյուսակ 6

Ապահանքայնացված բծերի ներկավորման գնահատման չափորոշիչները

Ներկավորման ինտենսիվությունը	Ներկավորման աստիճանը	Ապահանքայնացման ակտիվությունը
1-3 միավոր	Ցածր	Ցածր
4-5 միավոր	Միջին	Միջին աստիճանի
6-10 միավոր	Բարձր	Բարձր ակտիվություն

Նախադպրոցական (4-5 տարեկան) և կրտսեր դպրոցական տարիքի (6-7 տարեկան) երեխաների մոտ, ելնելով տարիքային առանձնահատկություններից, վերահանքայնացնող թերապիան իրականացվել է ապլիկացիաների կիրառման մեթոդով: Որպես հանքայնացնող միջոց՝ այս խմբում օգտագործվել է կալցիոլմի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթը, որը տեղադրել են ամեն օր 10 րոպե, ընդհանուր 10 բուժման ընթացակարգ:

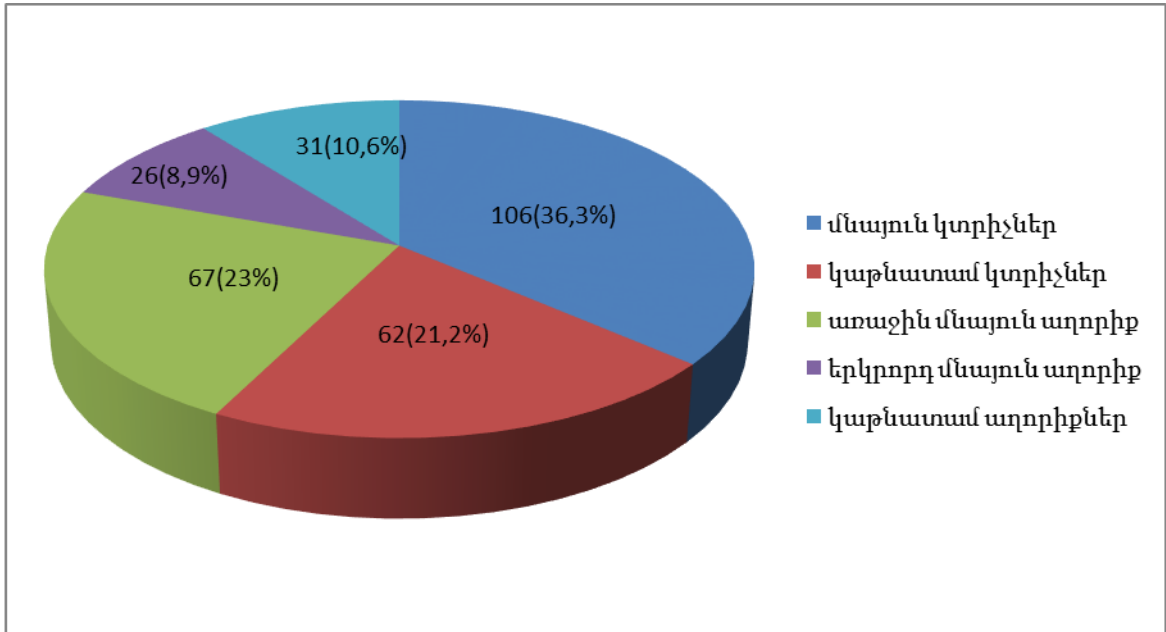
Միջին դպրոցական տարիքի երեխաների (12-13 տարեկան) մոտ վերահանքայնացումն իրականացվել է էլեկտրաֆորեզի մեթոդով՝ կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթի կիրառման միջոցով: Էլեկտրաֆորեզը կատարվել է ամեն օր, բուժման ընթացակարգը՝ 10 օր:

Մեր կողմից կիրառված բուժման արդյունավետության չափանիշները հանգեցրին բժիլիարժեք անհետացման և էմալի բնականոն փայլի վերականգնման, որը վկայում է բուժման բարձր արդյունավետության մասին: Բարենպաստ էր համարվում ներկման ինտենսիվության նվազումը: Բուժումն անբարենպաստ էր համարվում այն դեպքում, երբ չէր դիտվում ապահանքայնացման աստիճանի նվազում. մեթիլեն կապույտով ներկվելու ինտենսիվությունը բուժումից հետո մնում էր նույնը, իսկ հետագայում ախտահարված օջախի կենտրոնում կարող էր առաջանալ էմալի թերություն: Մեծ քանակությամբ ապահանքայնացման օջախների առկայության դեպքում բուժման ընթացակարգն իրականացվել է 6 ամիս անց:

Կարիեսով ախտահարված ատամների էմալի նախնական հետազոտության ժամանակ հետազոտվող նախադպրոցական և կրտսեր տարիքային խմբերի երեխաներից ոչ ոք չի բողոքել: Միջին դպրոցական տարիքի երեխաների խմբում 11 (19.3%) հետազոտվողի մոտ՝ ատամների մակերեսների վրա, նկատվել է սպիտակ կամ պիգմենտավորված բծերի առկայություն: Հետազոտության ընթացքում այդ ատամների ցավից բողոքներ բուլոր խմբերում էլ չեն հայտնաբերվել (բծերի տեղայնացումը ներկայացված է նկար 1-ում): Էմալի կարիեսի օջախների զոնդավորման ժամանակ 211 (72.3%) դեպքերում էմալի մակերևույթը հարթ էր, իսկ 81 (27.7%) դեպքերում՝ խորդուբորդ /անհարթ/:

Բուժման սկզբում 292 ատամների (100%) էմալի մակերևույթի կենսական ներկման մեթոդը «դրական էր»: Ցուցիչների նվազագույն արժեքը բուլոր երեք տարիքային խմբերում կազմում էր 5, իսկ առավելագույնը՝ 9 միավոր, այն դեպքում, երբ նախադպրոցականների խմբում միջին արժեքը կազմում էր 7.3 ± 1.2 միավոր, կրտսեր դպրոցականների խմբում՝ 7.3 ± 1.1 , իսկ միջին խմբում՝

6.8±1.2: Յետազոտվող խմբերում նախքան բուժումն էմալի կարիեսի օջախների ներկման ինտենսիվության միջին արժեքներն էապես չէին տարբերվում ($p>0.05$): Այդ դեպքում էմալի կարիեսի օջախի ներկման ինտենսիվությունը՝ կախված գործընթացի կլինիկական ձևից, տարբերվում էր ($p<0.05$): Պիգմենտավորված բծերը մեթիլեն կապույտի 2%-անոց լուծույթով պակաս ինտենսիվորեն էին ներկվում (27.7%), քան սպիտակները, որը կապված է կարիեսային բծի ակտիվության աստիճանի հետ:



Նկար 1. Ապահանքայնացված օջախների տեղակայումը կախված ատամների խմբային պատկանելիությունից առաջին բուժկանխարգելիչ խմբում:

Կարիեսի ախտորոշումը հաստատելու համար մենք գնահատել ենք լազերային Ֆլյուորոմետր սարքի թվային արժեքների դինամիկայի փոփոխությունը:

Լազերային Ֆլյուորոմետրի կիրառման ընթացքում՝ նախադարոցականների նախնական գնման ժամանակ, «DiagnoDent» սարքի արժեքները տատանվում էին 15-19 միավորի սահմաններում: Էմալի կարիեսի միջին արժեքը կազմում էր 17.1±1.1 միավոր: Կրտսեր դարոցականների խմբում արժեքները տատանվում էին 14-18 միավորի սահմաններում, միջին տարիքի դարոցականների խմբում՝ 14-24-ի սահմաններում: Միջին արժեքներն էին 16.2±1.2 և

17.6±1.9: Այն, ըստ «DiagnoDent» սարքը արտադրողի տվյալների, համապատասխանում է էմալի կարիեսի չափանիշներին: Յետազոտվող խմբերի լազերային ֆլյուորոմետրի նախնական միջին ցուցանիշները մինչև բուժումը նույնպես էապես չեն տարբերվել ($p>0.05$):

Էմալի կարիեսի բուժումը սկսելուց 3 ամիս անց միջին տարիքայինների խմբում դիտվել է ցուցիչների հստակ նվազում՝ մինչև 5.1±1.95, կրտսերների խմբում՝ 4.7±1.6, իսկ նախադարոցականների խմբում՝ 5.1±1.6 միավոր ($p<0.05$): Անցկացրած հետազոտության նախնական տվյալների հետ համեմատած՝ կենսական ներկման (Vital ներկում) ցուցիչները նվազել են. միջին տարիքայինների խմբում՝ մոտ 25%-ով, կրտսերների խմբում՝ 35.6%-ով, իսկ նախադարոցականների խմբում՝ 30.1%-ով:

Վերահանքայնացման մեթոդով էմալի կարիեսի բուժումը սկսելուց 6 ամիս անց միջին տարիքայինների խմբում նկատվել է ներկման ցուցիչի նվազում մինչև 3.58±2.2, կրտսերների խմբում՝ 2.9±1.6, իսկ նախադարոցականների խմբում՝ 3.6±1.7:

Վերահանքայնացման մեթոդով բուժումն անցկացնելուց 12 ամիս անց գրանցվել է բծերի առկայության վերաբերյալ բողոքների զգալի նվազման 15 (26.3%) դեպք: Կարիեսային բծի կենսական ներկման ցուցիչները բուժումից առաջ եղած ցուցիչների հետ համեմատած՝ նվազել են. միջին տարիքայինների խմբում՝ 72.2%-ով, կրտսերների խմբում՝ 83.6%-ով, իսկ նախադարոցականների խմբում՝ 72%-ով և կազմել 1.89±1.8, 1.2±1.05 և 2.04±1.3 միավոր՝ համապատասխանաբար: Այս տարբերությունները համարվում են վիճակագրորեն հավաստի ($p<0.05$):

Լազերային ֆլյուորոմետրիայի միջոցով ստացած տվյալները, բուժումը սկսելուց 3 ամիս անց, նախադարոցականների խմբում կազմել են 15.1±1.4, կրտսերների խմբում՝ 13.9±1.2, միջին տարիքայինների խմբում՝ 16.2±1.85 միավոր ($p<0.05$): Բուժումը սկսելուց 6 և 12 ամիս անց ստացվել են հետևյալ արդյունքները. միջին տարիքայինների խմբում՝ 14.8±1.6 և 13.4±1.3, կրտսերների խմբում՝ 12.3±1.45 և 11.2±1.9; նախադարոցականների խմբում 13.76±1.49 և 12.46±1.36 միավոր՝ համապատասխանաբար:

Մինչև բուժումն անցկացնելը, այս մեթոդի ցուցիչների հետ համեմատած, բուժոր երեք տարիքային խմբերում նկատվել է ցուցիչների հստակ նվազում՝ մինչև նորմայի սահմանը. միջին տարիքայինների խմբում՝ 15.8% դեպք, նախադպրոցականների խմբում՝ 43.5% և կրտսեր դպրոցականների խմբում՝ 73.5% դեպք: Ցուցիչների նվազման գագաթնակետը բուժոր երեք հետազոտվող խմբերում (մոտավորապես 26%) նկատվել է 12-րդ ամսում ($p>0.05$):

Երեք խմբերում հայտնաբերվել են բարդությունների տարբեր տոկոսային արժեքներ (անարդյունավետ բուժում): Դրանք դրսևորվել են էմալի վրա խոռոչի ի հայտ գալով և ջերմային գրգռիչների պատճառով առաջացած ցավերի բողոքով, սակայն վաղ շրջաններում (մինչև 3 ամիս) ոչ մի խմբում բարդություններ չեն հայտնաբերվել: 12-րդ ամսվա ուսումնասիրությունների ընթացքում էլեկտրաֆորեզի միջոցով վերահանքայնացվող խմբում գրանցվել է էմալի կարիեսի մակերեսային աճի 4 (6.6%) դեպք, ապիկացիայի միջոցով վերահանքայնացվող նախադպրոցականների խմբում դիտվել է ապահանքայնացման գործընթացի կարգավորման 8 (17.4%) դեպք, ($p>0.05$), որը պայմանավորված էր այդ հիվանդների բերանի խոռոչի վատհիգիենայով:

Բուժումը սկսելուց առաջ նախադպրոցականների խմբում հիգիենայի մակարդակը որոշելու ժամանակ հայտնաբերվել է ցուցիչ, որը համապատասխանում է հիգիենայի շատ վատ մակարդակի՝ ըստ \$յ ոդոբով-Վոլոդկինայի (3.77 ± 0.8) սանդղակի: Դինամիկ դիտարկումներից 6 ամիս անց նկատվել է ցուցիչների անկում մինչև հիգիենայի վատ մակարդակին (2.7 ± 0.7), իսկ 12 ամիս անց՝ այդ ցուցիչը համապատասխանել է բավարար մակարդակին (1.98 ± 0.7):

Կրտսեր դպրոցականների խմբում հիգիենայի ցուցանիշի նախնական արժեքները համապատասխանել են վատ մակարդակին (1.97 ± 0.92), իսկ 6 և 12 ամիս անց՝ ցուցանիշը նվազել է մինչև բավարար մակարդակի (1.55 ± 0.7 և 1.4 ± 0.7 ՝ համապատասխանաբար):

12-13 տարեկան դպրոցականների մոտ դինամիկ դիտարկման գործընթացում՝ նախնական զննման շրջանում, նույնպես նկատվել է հիգիենայի մակարդակի ցուցանիշների նվազում՝

վատից (2.12 ± 0.83) մինչև բավարար (1.79 ± 0.5 ՝ 6 ամիս անց, իսկ գննման վերջում՝ 1.44 ± 0.63):

Կարիեսային գործընթացի առաջին և միակ դարձելի փուլը կավճանման բժի փուլն է: Այս փուլում միկրոինվազիվ բուժման մեթոդների միջոցով հնարավոր է կան-խել կարիեսային խոռոչների ձևավորումը [61,116]: Կալցիումի գլիցերոֆոսֆատով ռեմթերապիայի (վերահանքայնացնող թերապիա) սեանսների անցկացնելուց հետո ապահանքայնացման օջախների հետազոտությունների արդյունքները ցույց տվեցին, որ տեղի է ունեցել օջախների լիարժեք վերահանքայնացում՝ 42.8%՝ կիրառելով մեթիլեն կապույտով ներկման ախտորոշումը՝ Ակսամիտի ներկման սանդղակով օջախի ներկման մեթոդի բացակայության պատճառով:

Այսպիսով՝ ապլիկացիաների և էլեկտրաֆորեզի միջոցով վերահանքայնացման մեթոդիկան ցույց բուժման բավարար արդյունավետություն: Տարբերվում էր միայն արդյունքների փոփոխության դինամիկան: Այսպես՝ լրացուցիչ ախտորոշիչ մեթոդների ցուցիչների նվազման գագաթնակետը նկատվել է բուլոր խմբերի հետազոտման 12-րդ ամսում: Վաղ փուլերում (մինչև 3 ամիս) ոչ մի խմբում չի հայտնաբերվել էմալի կարիեսի անցում մակերեսայինի: Առանձին բարդություններ դիտվել են 12-րդ ամսվա վերջում՝ բուժման ավարտից հետո: Նկատվել է բուժման արդյունավետության հստակ կախվածություն հիվանդի բերանի խոռոչի հիգիենայի մակարդակից: Պարզվել է, որ սպիտակ կարիեսային բծերի բուժման արդյունավետությունը զգալիորեն ավելի բարձր է, քան պիգմենտայինների: Ընդ որում՝ դեղին և շագանակագույն կարիեսային բծերի տեսողական փոփոխությունը դիտվել է միայն վերահանքայնացնող միջոցներով էլեկտրաֆորեզը որպես դրանց բուժման մեթոդ կիրառելու ժամանակ:

3.2. Էմալի հանքային հատուկ նստման և օջախային ապահանքայնացման շրջանում կալցիումով «ԼՄ-2» թիթեղների կիրառման արդյունավետությունը

Ատամների զննության ժամանակ ուշադրություն ենք դարձրել էմալի մակերեսին փայլատկամ շագանակագույն բծերի հնարավոր առկայությանը (կարիեսի դրսևորումը բծային փուլում): Ժամանակավոր ատամների կարիեսի վաղ փուլի ախտորոշման ժամանակ բուժել ենք կալճանման բծերը: Կարիեսային գործընթացի այս փուլին բնորոշ է էմալից կալցիումի, ֆոսֆորի և ֆտորի իոնների հեռացումը՝ առանց կառուցվածքի ամբողջականությունը խախտելու, այսինքն՝ առանց կարիեսային խոռոչի ձևավորման: Այդ իսկ պատճառով նման իրավիճակում գործընթացը դարձելի է՝ հաշվի առնելով երեխաների ատամների էմալի վերահանքայնացման բարձր ունակությունը, այսինքն՝ սեփական կառուցվածքը վերականգնելու ունակությունը դրսից անհրաժեշտ մակրո- և միկրոտարրերի ներթափանցման հաշվին [110]:

Հաշվի առնելով երեխաների ֆիզիկական զարգացման արագացումը, որը նպաստում է ինչպես ժամանակավոր, այնպես էլ մշտական ատամների վաղ ծկթմանը և հանգեցնում է այն բանին, որ ատամների էմալը «չի հասցնում» լիարժեք հարստանալ մակրո- և միկրոտարրերով, կառուցվածքային-ֆունկցիոնալ անհասունության փուլում գտնվող ատամները ծկթելուց հետո ենթարկվում են կարիեսածին գործոնների ազդեցությանը [141]: Այդ իսկ պատճառով անհրաժեշտություն է առաջանում գտնել առավել արդյունավետ մեթոդներ՝ ատամների կարծր հյուսվածքների հանքայնացման համար:

Համեմատաբար վերջերս ժամանակակից ստոմատոլոգների զինանոցում կալճանման բժի փուլում կարիեսի բուժման համար հայտնվեցին կալցիումով «ԼՄ-2» բուսաթիթեղները, որոնք հարմար են տնային պայմաններում օգտագործելու համար [16]: Քանի որ ատամների կարիեսի բուժկանխարգելման խնդիրը սերտորեն կապված է լիարժեք էմալի ձևավորման խնդրի հետ, մենք նպատակահարմար ենք համարել կալցիումով «ԼՄ-2» բուսաթիթեղների կիրառումը:

Այս նպատակով մեր հետազոտության ընթացքում, որին մասնակցել են 4-13 տարեկան 156 երեխա (երեխաների բաշխումն ըստ

տարիքային խմբերի ներկայացված է աղյուսակ 7-ում), կարիեսի բուժումը կավճանման /սպիտակ/ բժի փուլում իրականացվել է կալցիումով «ԿՄ-2» բուսաթիթեղներ կիրառելով (նկար 2): Կարիեսի ախտորոշումը, հիվանդների ծնողներին բերանի խոռոչի հիգիենայի և ապիկացիոն թիթեղներն օգտագործելու սկզբունքների ուսուցանումն իրականացվել է ստոմատոլոգիական սենյակում, իսկ «ԿՄ-2»-ի կիրառումը՝ նաև տան պայմաններում: 3, 6 և 12 ամիս անց՝ ստուգիչ հետազոտությունների ժամանակ, գնահատվել են հետազոտվող ժամանակավոր և մշտական ատամների էմալի ապահանքայնացված օջախների տարածքները:

Երեխաների ատամների հիվանդությունների վաղ ախտորոշման համար և բոլոր տարիքային խմբերում բուժկանխարգելիչ աշխատանքների անցկացման ժամանակ հատուկ ուշադրություն է դարձվել ախտորոշման նոր մեթոդներին, ատամների կարիեսի բուժման և կանխարգելման վերաբերյալ ծնողների տեղեկացվածությունը, ինչպես նաև այդ միջոցառումներն իրականացնելու համար նրանց համաձայնությունը ձեռք բերելուն, որը նպաստել է վերոնշյալ մեթոդների արդյունավետության բարձրացմանը:

Աղյուսակ 7

Երկրորդ բուժական – կանխարգելիչ խմբի երեխաների բաշխումն ըստ տարիքի

Տարիքային խմբեր	Երեխաների թիվը
Նախադպրոցական (4-5 տ)	49
Կրտսեր դպրոցական (6-7 տ)	49
Միջին դպրոցական (12-13տ)	58
Ընդամենը	156

Նախադպրոցական և կրտսեր դպրոցականների խմբերում բողոքներ չեն եղել: Միջին տարիքի դպրոցականների խմբում կավճանման բժի առկայության վերաբերյալ բողոքներ կայացրել են 2 երեխա (3.4 ± 0.18 դեպքերում):

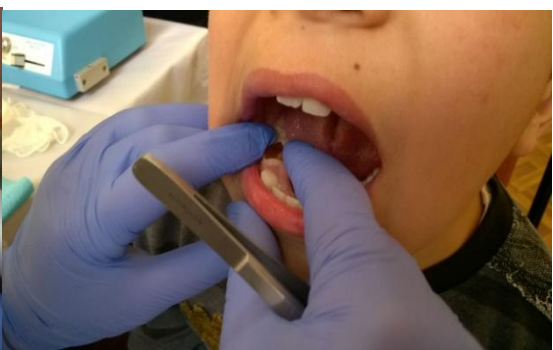
Հետազոտության ժամանակ նկատվել են էմալի ապահանքայնացման տարբեր ինտենսիվություն և օջախներ:

Այսպես՝ նախադպրոցականների խմբում էմալի ապահանքայնացման օջախներով առամների միջին քանակը՝ մինչև բուժկանխարգելիչ միջոցառումների կիրառումը, եղել է 106, որոնցից 63-ը հարթ մակերեսներով կտրիչ-ներն էին, 40-ը՝ ծամող մակերեսներով կաթնատամ աղորիքներ՝ ակոսների և թմբիկների շրջանում, ծամող մակերեսներով 3 մշտական սեղանատամներ՝ ակոսների շրջանում: Տոկոսային հարաբերությունը նշված է նկարում: Բուժման մեկնարկից վեց ամիս անց օջախների քանակի նվազում նկատվել է մեկ երեխայի մոտ (0.94%)՝ երկու կաթնատամ աղորիքների վրա, այսինքն՝ 1.89%: Իսկ 12 ամիս անց լիարժեք վերահանքայնացում դիտվել է 13 երեխայի մոտ (12.3%), այսինքն՝ 26 առամ, որն, ըստ առամների քանակի՝ կազմել է 24.5%:



ա) կենտրոնական առամների տեղադրում մասնագիտական հիգիենա վրա

բ) «ԼՄ-2» թիթեղների կենտրոնական կտրիչների



գ) աղորիքների տեղադրում մասնագիտական հիգիենա

դ) «ԼՄ-2» թիթեղների աղորիքի վրա

Նկար 2. «ԼՄ-2» թիթեղների կիրառման եղանակը



ա) «DiagnoDent» KaVo սարք կտրիչի վրա

բ) սարքի կիրառումը կենտրոնական



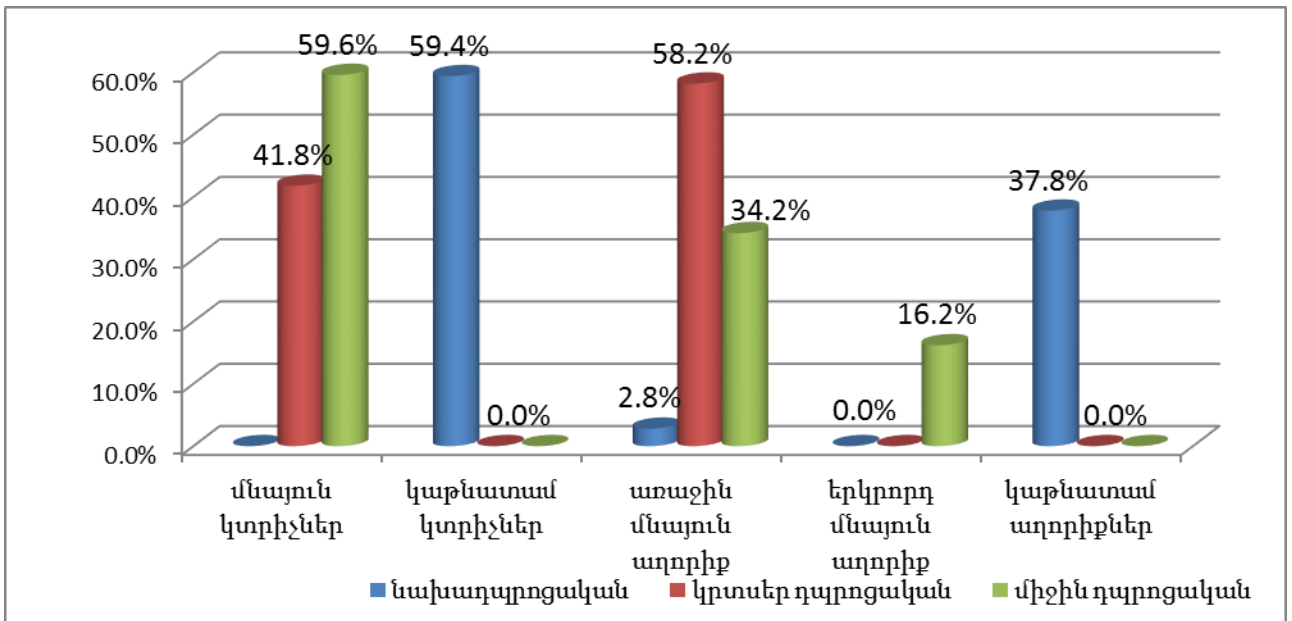
գ) սարքի կիրառումը աղորիքների վրա
 Նկար 3. «DiagnoDent» KaVo սարքի կիրառումը

Այս տարիքային խմբում՝ բուժումը սկսելուց առաջ, ներկման միջին արժեքն ըստ Ակսամիտի սանդղակի կազմել է 7.6 ± 1.4 միավոր: 3 և 6 ամիս անց դինամիկայում դիտվել է տվյալ ցուցիչի նվազում, որը բուժիչ միջոցառումներ անցկացնելուց հետո՝ 12-րդ ամսում, նվազել է մինչև 2.3 ± 2.05 միավորի: Միջինում այս խմբում «DIAGNOdent» (KaVo) սարքի նախնական ցուցիչները կազմել են 18.8 ± 2.9 , իսկ 12-րդ ամսում արձանագրվել է ցուցիչների նվազում՝ մինչև 13.6 ± 2.3 ($p < 0,05$): Պիգմենտավորված բծերը (դեղին գույնի) դիտվել են 7 (14.3%) նախադպրոցականի մոտ՝ 14 ատամի վրա (13.2%): Այս ատամների էմալի լիարժեք վերականգնում չի դիտվել, տեղի է ունեցել միայն գործընթացի կայունացում. ներկման արժեքն՝ ըստ Ակսամիտի սանդղակի, չի նվազել 4-ից, իսկ «DIAGNOdent» սարքի արժեքները՝ 15-ից (Աղյուսակ 8):

Կրտսեր դպրոցականների մոտ ախտահարված է եղել 46 կտրիչ, 64 առաջին սեղանատամներ, որոնց տոկոսային հարաբերությունը նշված է նկար 4-ում: Այս խմբում «ԼՄ-2» թիթեղներ օգտագործելուց 6 ամիս անց վերահանքայնացում դիտվել է մեկ դպրոցականի մոտ (2.04%)՝ առաջին երկու սեղանատամների վրա, որը

կազմել է 1.82%: Երկու դպրոցականի մոտ (4.1%) դիտվել է առաջընթաց՝ ըստ «DIAGNOdent» (KaVo) սարքի ցուցիչների, որն էլ, չնայած անցկացվող կանխարգելիչ բուժման, խոսում է կարիեսային գործընթացի հետագա զարգացման մասին: 12 ամիս անց ապահանքայնացված օջախների լիարժեք վերահանքայնացում դիտվել է 12 դպրոցականի մոտ (24.5%)՝ 26 ատամի վրա (23.6%): Այս խմբում 12 ամիս դիտարկումների ընթացքում դիտվել է նաև վիճակագրորեն հավաստի ($p < 0.05$) ներկման ցուցանիշի նվազման դինամիկա՝ 7.8 ± 0.84 -ից մինչև 2.3 ± 2.3 : Լազերային ֆլյուորեսցենցիայի ցուցանիշը նախնական ստուգման ժամանակ միջինում կազմել է 19.2 ± 2.5 , իսկ 12 ամիս անց՝ միջինում կազմել է 14.5 ± 3.3 (աղյուսակ 8): Այս տարիքային խմբի 22.4% երեխաների մոտ դիտվել է ինչպես կտրիչների հարթ մակերեսների, այնպես էլ առաջին սեղանատամների ակոսների և թմբիկների կայունացման գործընթաց:

Միևնույն ժամանակ, միջին տարիքային խմբի դպրոցականների շրջանում մեկ երեխայի մոտ (1.7%), ակոսների կարիեսով ատամների տոկոսային հարաբերությունը դիտվում է 1.71% դեպքում (առաջին երկու մշտական սեղանատամների ակոսներ): Կանխարգելիչ բուժումից 12 ամիս անց կարիեսի կայունացում տեղի է ունեցել ընդամենը 5 հոգու մոտ (8.6%), որոնցից 4-ի մոտ (6.9%) հետազոտվող միջին տարիքային խմբի ընդհանուր քանակից ատամների հարթ մակերեսների տոկոսային հարաբերությունը կազմել է 6.8% (8 կտրիչ):



Նկար 4. Օջ ախայ ին ապահանքայ նացմամբ ատամների համամասնական բաշխումն ըստ տարիքայ ին խմբերի երկրորդ բուժական-կանխարգելիչ խմբում:

«DIAGNOdent» (KaVo) սարքի ցուցանիշների նվազումը, որպես վերահանքայ նացման նշան, փստորոշվել է 30 հոգու մոտ (51.7%), իսկ լիարժեք վերահանքայ նացում դիտվել է 23 դպրոցականի մոտ (39.7%): Ընդ որում՝ ակոսների շրջանում կարիեսի լիարժեք վերահանքայ նացումը տեղի է ունեցել 14 հոգու մոտ (24.1%), իսկ ատամների հարթ մակերեսների վրա՝ 9 երեխաների մոտ (15.5%), այն ժամանակ, երբ ատամների հարթ մակերեսների վրա հանքայ նացման նախանշանները գերակշռում էին տվյալ տարիքայ ին խմբի դպրոցականների 27.6%-ի մոտ (Աղյուսակ 8):

Ստուգիչ հետազոտության արդյունքների շրջանում «ԼՄ-2» թիթեղների հետազոտության անհրաժեշտությունը մենք որոշել ենք ըստ Ակսամիտի սանդղակի ատամների կարիեսային բծերի ներկման ինտենսիվության նվազման արդյունքների և «DIAGNOdent» (KaVo) սարքի համապատասխան ցուցանիշների:

Դպրոցականների մոտ նախնական կարիեսի առաջացման և զարգացման հատկությունների ուսումնասիրությունը բուժական խարգելիչ ֆիտոպրեպարատների՝ «ԼՄ-2» թիթեղների (բուսական ծագման պատրաստուկներ) կիրառման ժամանակ ցույց է տվել որոշակի բարելավում:

Երեխաների նախնական գննության ժամանակ նախադպրոցականների խմբում բերանի խոռոչի հիգիենայի մակարդակը որոշել են ըստ Ֆյոդորով-Վոլոդկինիայի հիգիենիկ ցուցիչի, որը միջինում կազմում էր 3.2 ± 1.2 , ինչը համապատասխանում է բերանի խոռոչի հիգիենայի վատ մակարդակին: Կրտսեր և միջին տարիքի դպրոցականների մոտ բերանի խոռոչի հիգիենայի մակարդակը՝ առամնափառի առումով, որոշվել է ըստ OHI-S-ի և երկու խմբերում էլ համապատասխանել է հիգիենայի անբավարար մակարդակին՝ միջին տարիքայինների խմբի միջին ցուցիչը կազմելով 2.3 ± 0.6 , իսկ կրտսերներինը՝ 1.98 ± 0.7 : Բուժկանխարգելիչ միջոցառումներ իրականացնելու գործընթացում հիգիենայի ցուցիչը նվազել է ծնողների կողմից վերահսկողությու և մասնագիտական հիգիենա իրականացնելու հաշվին, որն էլ իր հերթին հանգեցրել է թիթեղներով կանխարգելիչ բուժման արդյունավետության աճի:

Նախադպրոցականների խմբում 6 ամիս անց հիգիենայի մակարդակը բարելավվել է՝ ցուցիչը վատից փոխվել է անբավարարի՝ կազմելով 2.49 ± 0.7 , իսկ 12 ամիս անց հասել է բավարարի՝ կազմելով 1.98 ± 0.66 միավոր: Կրտսեր և միջին տարիքայինների խմբերում նույնպես դիտվել է բերանի խոռոչի հիգիենայի ցուցիչների բարելավում 1.78 ± 0.58 և 1.79 ± 0.7 համապատասխանաբար, իսկ 6 և 12 ամիս անց 1.1 ± 0.8 և 1.43 ± 0.98 ՝ համապատասխանաբար: Երկու խմբերում ինչպես 6, այնպես էլ 12 ամիս անց՝ հիգիենայի մակարդակը եղել է բավարար, սակայն հիգիենայի մակարդակի միջին ցուցիչների արժեքները 6 ամիս անց համապատասխանել են բարձր արժեքների սահմանին, իսկ 12 ամիս անց գտնվել են ցածր արժեքների սահմաններում:

ԱՆՅՈՒՍԱԿ 8.

Ակսամիտի ներկավորման և «Diagnodent» KaVo սարքի ցուցանիշների դինամիկան կանխարգելիչ բուժման ընթացքում

Չեսագոտություն անվանումը	Ելակետային ցուցանիշներ	Ցուցանիշները 3 ամիս անց	Ցուցանիշները 6 ամիս անց	Ցուցանիշները 12 ամիս անց
Միջին տարիքային խմբի դարոցականներ				
Ակսամիտի ներկավորում	7.02±1.36	4.8±1.2	2.8±1.5	1.4±1.2
«Diagnodent»-ի ցուցանիշներ	17.3±2.3	15.4±1.9	13.8±1.5	12.6±1.5
Կրտսեր խմբի դարոցականներ				
Ակսամիտի ներկավորում	7.8±0.84	5.4±1.5	3.5±2.01	2.3±2.3
«Diagnodent»-ի ցուցանիշներ	19.2±2.5	17.7±2.9	16.1±2.7	14.5±3.3
Նախադարոցականների խումբ				
Ակսամիտի ներկավորում	7.6±1.4	5.5±2.02	3.7±2.3	2.3±2.05
«Diagnodent»-ի ցուցանիշներ	18.8±2.9	16.7±3.01	15.2±2.6	13.6±2.3

Կալցիումով «ԿՄ-2» թիթեղների ֆիտոպրեպարատներով անցկացրած կանխարգելիչ բուժման արդյունքում դիտվել է վերահանքայնացման գործընթացների ակտիվացում, որն ավարտվել է գործընթացի կայունացմամբ կամ նախադարոցական և միջին տարիքայինների խմբերի և իարժեք վերահանքայնացմամբ, որն էլ հաստատվել է «Diagnodent» KaVo սարքի ցուցիչների և Ակսամիտի սանդղակի համաձայն ներկման միջոցով ($p < 0.05$): Այս թիթեղների կիրառման ժամանակ միայն կրտսեր դարոցականների խմբի երեխաների մոտ են դիտվել կարիեսային գործընթացի առաջխաղացման դեպքեր, որն ամենայն հավանականությամբ բացատրվում է բերանի խոռոչի հիգիենայի կանոններին չհետևելով, որը հանգեցնում է բերանի խոռոչի միկրոբիոցենոզի

վատթարացման, ինչպես նաև կարիեսային օջախների հետագա վերահանքայնացման: Այն ժամանակ, երբ մյուս դեպքերում այս երեխաների մոտ դիտվել է հիգիենայի ցուցիչների լիարժեք վերականգնում, գտնվել է լավ մակարդակի վրա:

Այսպիսով՝ կավճանման բժի փուլում՝ առամների ծկթումից հետո, էմալի վերջնական հասունացման շրջանում ինչպես ժամանակավոր, այնպես էլ մշտական առամների կարիեսի բուժման համար կալցիումով «ԼԿՄ-2» ժելատինային բուսաթիթեղների կիրառումը հանդիսանում է արդյունավետ, հարմար մեթոդ և կանխարգելիչ բուժումն անցկացնելու համար չի նախատեսում մանկական ստոմատոլոգի մշտական ներկայություն և մասնակցություն: Կատարված հետազոտությունը ցույց է տվել առաջարկված մեթոդի բարձր արդյունավետություն և բարձր գնահատականի արժանացել մեր հիվանդների ծնողների կողմից:

**3.3. Առամների էմալի հասունացման գործընթացում
վերահանքայնացնող միջոցների կիրառման
արդյունավետությունը**

Չայտնի է, որ կարծր հյուսվածքների կայունության մակարդակը կախված է բազմաթիվ գործոններից՝ շրջակա միջավայր, կենսակերպ, սոցիալական պայմաններ, ժառանգականություն, անհավասարակշիռ սնունդ, մեծ քանակությամբ ածխաջրերի օգտագործում, իմունիտետի անկում, էնդոկրին խանգարումներ, ծկթումից հետո առամների հանքայնացում, ֆտորիդի ընդունում [63]:

Կարիեսի հիմնական աճը դիտվում է մշտական առամների ծկթման շրջանում: Դա պայմանավորված է առամների էմալի ոչ լիարժեք հանքայնացմամբ և այդ շրջանում թթվային ապահանքայնացման նկատմամբ իրենց զգայունությամբ: Ըստ որոշ հեղինակների տվյալների՝ առամների էմալի վերջնական հասունացումը տեղի է ունենում ծկթումից 1-2 տարի անց և ապա 2-3 տարվա ընթացքում այդ գործընթացը շարունակվում է ակոսների շրջանում: Տվյալ ժամանակահատվածում լիարժեք հանքայնացումը

տեղի է ունենում թքի մեջ գտնվող հանքային նյութերի հաշվին, հատկապես՝ ֆտորի իոնների, կալցիումի և ֆոսֆորի [36, 96]:

Հայ տնի է, որ ատամների կարիեսակայ ունույթ ունը կախված է էմալի թթվակայ ունույթ ունից: Այս կապակցությամբ հետաքրքիր է բացահայտել տարբեր տարիքի մարդկանց ատամների էմալի մակերեսային շերտի կառուցվածքային-կազմաբանական տարբերությունները՝ ուսումնասիրվող կառուցվածքի վրա թթվի ազդեցությամբ հետո [53]:

Սկզբնական կարիեսի վաղ փուլերում խիստ անհրաժեշտ է տարբեր աստիճանի հանքայնացված ատամների էմալի փոփոխությունների դեպքում ժամանակին կանխարգելիչ բուժում անցկացնել ու համար, որը նախնական զարգացման փուլերում կհանգեցնի դրահետադարձ զարգացմանը:

Ստոմատոլոգիական զննումներն իրականացվել են 12 ամսվա ընթացքում հետևյալ ժամկետներով. նախնական զննում՝ 3, 6 և 12 ամիս անց: Հետազոտության երրորդ խմբում ներգրավվել են երեք տարիքային խմբերի 90 երեխա՝ 4-5 տարեկան, 6-7 տարեկան, 12-13 տարեկան:

Երեխաները բաժանվել էին խմբերի ոչ միայն ըստ տարիքի, այլ նաև ըստ կիրառվող բուժական միջոցների (աղյուսակ 9):

Աղյուսակ 9.

Երրորդ բուժական – կանխարգելիչ խմբի երեխաների բաշխումն ըստ տարիքի և կիրառվող բուժական միջոցների

Տարիքային խմբեր	Կիրառվող միջոց		Ընդամենը
	2.5% կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի լուծույթ	«ԼՄ-2» կալցիումով թիթեղներ	
Նախադպրոցական	13	14	27
Կրտսեր դպրոցական	14	15	29
Միջին դպրոցական	18	16	34

Ընդամենը	45	45	90
----------	----	----	----

Գուևաչ ափական թեստը կիրառվել է կարիեսային ախտահարման առաջացման ռիսկը հայտնաբերելու նպատակով, որից հետո անցկացվել է TՅՔ-թեստը, որը թույլ է տալիս սահմանել թթվի նկատմամբ ատամի էմալի ֆունկցիոնալ կայունությունը:

Էմալի կայունությունը որոշող թեստն անցկացրել են ռեմիներալիզացնող թերապիայից առաջ և հետո: Յուրաքանչյուր ենթախմբում որոշել են ցուցանիշի տարբերության միջին արժեքը:

Չետագոտությունների պայմաններն առավել ագույնս համանմանեցված էին երկու խմբերի համար, որը սկզբունքային նշանակություն ունի տարբեր հատկություններ ունեցող կիրառվող դեղամիջոցների արդյունավետությունը գնահատելու համար: Քանի որ ատամների տարբեր խմբեր խառը կծվածքի շրջանում գտնվում են հանքայնացման տարբեր փուլերում, ապա ըստ TՅՔ-թեստի և գուևաչ ափական թեստի ցուցանիշների, որոնք անցկացվում են միայն կտրիչների վրա, էմալի կայունության աստիճանի մասին օբյեկտիվորեն դատողություն անել հնարավոր չէ: Ատամների տարբեր խմբերի կայունության ցուցանիշները համեմատելու համար մենք այդ թեստերն անցկացրել ենք թե՛ կտրիչների, թե՛ մոլյարների վրա:

Գուևաչ ափական (կոլորիմետրիկ) թեստի միջոցով հետագոտություն կատարելու ժամանակ նախադարձականների մոտ կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթով բուժկանխարգելիչ միջոցառումներ ստացող խմբում առաջնային զննման ժամանակ կոլորիմետրիայի ցուցանիշը կտրիչների հարթ մակերեսների վրա կազմել է 5.5 ± 0.2 , իսկ ծամող կաթնատամների մակերեսների վրա՝ 5.7 ± 0.3 . Էմալի քայքայումը սկսվում է այն ժամանակ, երբ pH իջեցնում է մինչև 5.5-ի, այդ իսկ պատճառով pH-ի նշված արժեքը կարելի է համարել ծայրահեղ: Կանխարգելիչ միջոցառումներ անցկացնելուց հետո դինամիկ դիտարկման արդյունքում տեղի է ունեցել ցուցանիշի բարելավում դեպի հիմնայնացման կողմ մինչև 6.1 ± 0.34 ՝ կտրիչների վրա և 6.3 ± 0.33 ՝

սեղանատամների վրա ($p < 0.01$): 12 ամիս անց ցուցանիշը նվազել է՝ կտրիչների վրա հասնելով մինչև 5.8 ± 0.3 -ի, այն դեպքում, երբ կաթնատամ մոլյարների վրա ցուցանիշը 6.1 ± 0.4 էր:

Ատամների կարծր հյուսվածքներն էմալի կայունություն թեստով հետազոտելիս տվյալ խմբի մոտ մինչև կանխարգելիչ միջոցառումների կիրառումը պարզվեց, որ էմալի կառուցվածքային-ֆունկցիոնալ կայունությունը կտրիչների հարթ մակերես-ների վրա ցածր էր $70.8 \pm 19.8\%$, իսկ սեղանատամների վրա կարիեսի նկատմամբ ատամների միջին կայունությունը կազմում էր $46.2 \pm 15.02\%$: էմալի չափավոր կայուն-ություն մակարդակը, ինչպես նաև ստոմատոլոգիական հիվանդությունների ռիսկի գործոնների առկայությունը հիմք հանդիսացան երեխաների մոտ ռեմիներալիզացնող թերապիա անցկացնելու համար:

Կանխարգելիչ միջոցառումներն անցկացնելուց անմիջապես հետո կտրիչների էմալի ֆունկցիոնալ կայունությունը կազմում էր $45.4 \pm 15.6\%$, իսկ մոլյարներինը՝ $34.6 \pm 10.5\%$ ($p < 0.01$), գտնվելով կարիեսի նկատմամբ ատամների թթվակայունության միջին սահմաններում: Վերջնական գնման ժամանակ TՅՔ-թեստի արժեքը նախադարոցականների խմբում մոլյարների վրա կազմում էր $43.8 \pm 12.6\%$, կտրիչների վրա՝ $54.6 \pm 13.9\%$, որը համապատասխանում էր կարիեսի նկատմամբ ատամների միջին կայունությանը, սակայն սեղանատամների վրա համապատասխանում էր նվազագույն շեմի ցուցանիշին, իսկ կտրիչների վրա՝ մոտենում էր շեմի առավելագույն ցուցանիշին:

Բուժման ընթացքում, կալցիումով ԼՄ -2 ժելատինային թիթեղների կիրառմամբ բուժկանխարգելիչ միջոցառումներ անցնող նախադարոցականների խմբի գունաչափական թեստի ու թթվի ազդեցության նկատմամբ ատամի էմալի կայունության (TՅՔ-թեստ) հետազոտության արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 10-ում: Բուժական ծագման դեղամիջոցները հազվադեպ են առաջացնում անցանկալի կողմնակի ազդեցություններ, քիչ տոքսիկ են և կարող են համատեղվել ֆարմակոլոգիական ակտիվությունը բարձրացնելու համար [20]:

Աղյուսակից երևում է, որ նախնական զննման ժամանակ ցուցանիշները համապատասխանել են կարիեսի նկատմամբ միջին թթվայնությունը ան առավելագույն շեմին՝ ըստ TՅՔ-թեստի, սակայն գունաչափական թեստի ժամանակ դիտվել է կարիեսի զարգացման ռիսկի բարձր մակարդակ:

Էմալի կառուցվածքային-ֆունկցիոնալ կայունության ուսումնասիրության ժամանակ դիտվել է TՅՔ-թեստի ցուցանիշների զգալի բարելավում անմիջապես այն բանից հետո, երբ խմբում ինչպես կարիեսակայուն, այնպես էլ կարեսընկալունակ անձանց համար կարիեսի բուժման և կանխարգելման նպատակով կիրառվել է ֆիտոպրեպարատ, որն ըստ TՅՔ-թեստի տվյալների՝ կտրիչների կարծր հյուսվածքների կայունությունը բարձրացրել է մինչև 24.3%, իսկ մոլյարներինը՝ 15.7%:

Կլինիկայում սկզբնական կարիեսի ակտիվության ուսումնասիրությունը ցույց տվեց, որ կրտսեր դպրոցականների խմբում կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթով ռեմթերապիան ցուցաբերեց գունաչափական թեստի ժամանակ գունավորման ինտենսիվությունը կտրիչների վրա կազմում էր 5.6 ± 0.3 միավոր, իսկ մոլյարների վրա՝ 5.85 ± 0.5 : Բուժումից հետո ներկանյութի նկատմամբ զգայունությունը 1.1 անգամ նվազել է ինչպես կտրիչների, այնպես էլ մոլյարների վրա ($p < 0.01$):

Խմբում, որտեղ կիրառվել են կալցիումով «ԿՄ-2» թիթեղներ, գունաչափական թեստի ինտենսիվությունը ռեմիներալիզացնող թերապիան ցուցաբերեց ամառ կտրիչների վրա կազմել է 5.6 ± 0.2 միավոր, սեղանատամների վրա՝ 5.7 ± 0.3 : Թիթեղները տեղադրելուց հետո նույնպես նկատվել է նվազման միտում՝ 1.1 անգամ ($p < 0.01$): Ընդհանուր առմամբ զննվող բոլոր երեխաների մոտ գունաչափական թեստի ինտենսիվությունը կանխարգելիչ բուժումից հետո նվազել է, սակայն կիրառվող միջոցների միջև տարբերությունները հավաստի չեն ($p > 0.05$):

Կրտսեր դպրոցականների խմբում թթվային ազդեցության նկատմամբ կտրիչների էմալի դյուրընկալությունը (TՅՔ-թեստ) հետազոտության վերջում 7.8%-ով ավելի շատ էր, քան նախնական

հետազոտության ժամանակ, իսկ մոլյարների վրա աննշան տարբերվում էր (0.7%) երեխաների այն խմբում, որտեղ կիրառվել էր կալցիոն միզիգերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթ ($p>0.05$):

Դարոցականների այն խմբում, որտեղ կիրառվել են կալցիոնով «ԼՄ-2» թիթեղներ, ԴՅՔ-թեստի դինամիկան ավելի ցայտուն էր:

Ֆիտոսթրատիկոնների կիրառմամբ բուժկանխարգելիչ միջոցառումները թույլ տվեցին զգալիորեն նվազեցնել այդ ցուցանիշը:

Աղյուսակ 10.

Նախադարոցական երեխաների խմբի («ԼՄ-2» կալցիոնով) փստորոշիչ թեստերի արդյունքները հետազոտության փուլերում ($M\pm\sigma$)

Թեստ	Ատամներ	Չննում		
		Ելակետային	Անմիջապես բուժական միջոցառումներից հետո	12 ամիս անց
Գունաչափական թեստ	Կտրիչներ	5.6±0.2	6.36±0.4*	6.1±0.3
	Աղորիքներ	5.57±0.18	6.2±0.3*	6.0±0.3
ԴՅՔ-թեստ(%)	Կտրիչներ	59.3±20.2	35.0±15.1*	38.6±13.5
	Աղորիքներ	53.6±20.2	37.9±12.5**	42.1±14.8

Նշում. * $p<0.01$; ** $p<0.05$ Ցուցանիշները վիճակագրորեն հավաստի են

Այսպես՝ բուժկանխարգելիչ գործողությունների ավարտից հետո կտրիչների էմալի թթվակայունությունը հետազոտության վերջում 64.7%±1.5-ից աճել է 45.3%±12.5-ի, իսկ սեղանատամների էմալինը՝ 56%±16.8-ից 37.3%±11.6-ի ($p<0.01$), որն էլ արտացոլում է էմալի թթվակայունության միջին աստիճանը: Սակայն, հաշվի

առնելով այդ երեխաների մոտ երրորդային հանքայնացման գործընթացը և բերանի խոռոչի բավական բարենպաստ վիճակը, նրանց մոտ կարիեսի նախատրամադրվածությունը կարելի է համարել ցածր:

Միջին դպրոցական տարիքի հետազոտվողների խմբի TՅՔ-թեստի ցուցանիշը կտրիչների վրա կազմել է 3-ից 8 միավոր, իսկ մոլյարների վրա՝ 3-ից 7 միավոր: Խմբերում անցկացվող TՅՔ-թեստի արժեքը կտրիչների վրամիջինում կազմել է 5.3 ± 1.7 միավոր, իսկ մոլյարների վրա՝ 5.0 ± 1.6 միավոր: Կալցիումով «ԼՄ-2» թիթեղների կիրառմամբ վերահանքայնացման թերապիայի կուրսն անցնելուց հետո կտրիչների ցուցանիշը նվազել է միջինում 1 միավորով ($p < 0.001$): Այս կարգի երեխաների սեղանատամների էմալի կարիեսակայունությունը բարձր էր և կազմում էր 3.56 ± 1.1 միավոր:

Միջին տարիքի դպրոցականների խմբում, որտեղ կայունության թեստի համար (TՅՔ), կիրառվել է կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթ՝ ցուցանիշների նախնական արժեքը կտրիչների վրա 6.3 ± 1.9 միավորից նվազել է 4.67 ± 1.41 միավորի՝ բուժման միջոցառումներից անմիջապես հետո ($p < 0.05$): Վերահանքայնացման թերապիայի արդյունավետության դինամիկ ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ կատամների էմալի ապահանքայնացումը բնութագրող ցուցանիշների հավաստի տվյալների պահպանում: Այսպիսով՝ էմալի թթվակայունությունը (TՅՔ) 12 ամիս անց համապատասխանել է 4.9 ± 1.35 միավորի և գտնվել է կարիեսակայունության միջին մակարդակում:

Այս խմբում սեղանատամների վրա TՅՔ-թեստի ցուցանիշերի դինամիկան վկայել է թթվակայունության աննշան փոփոխությունների մասին: Այսպես՝ նախնական զննման ժամանակ, այդ ցուցանիշը կազմել է 4.39 ± 1.04 , բուժումից անմիջապես հետո կազմել է 3.83 ± 0.7 միավոր, իսկ 12 ամիս անց այն գրեթե համեմատելի է եղել էմալի թթվակայունության նախնական ցուցանիշի հետ և կազմել է 4.28 ± 1.13 ($p > 0.05$): Այսպիսի ցուցանիշները վկայում են էմալի կայունության միջին աստիճանի մասին:

Առաջին խմբում գուևաչ ափական նախնական ցուցանիշները համապատասխանում էին՝ կտրիչների վրա 5.7 ± 0.4 միավոր և 6.2 ± 0.4 միավոր՝ մոլյարների վրա ու գտնվել են ծայրահեղ աստիճանի մակարդակից բարձր: Երկրորդ խմբում ցուցանիշները համապատասխանում էին 5.9 ± 0.4 միավորի ինչպես կտրիչների, այնպես էլ՝ մոլյարների վրա:

Ռեմիներալիզացնող միջոցների օգտագործումից անմիջապես հետո ինչպես առաջին, այնպես էլ երկրորդ խմբի էմալի անավարտ հանքայնացմամբ երեխաների մոտ դիտարկվել էր ցուցանիշների զգալի աճ ($p < 0.01$) մինչև 6.1 ± 0.3 և 6.2 ± 0.3 ; 6.4 ± 0.3 և 6.25 ± 0.3 կտրիչների և սեղանատամների վրա համապատասխանաբար: Այսպիսով՝ անցկացված միջոցառումների արդյունքում ատամնափառի հիմնայնացման միտում է առաջացել, որի մասին վկայում են գուևաչ ափական թեստի ցուցանիշների աճը 1.1 անգամ:

12 ամիս դիտարկումների արդյունքում գուևաչ ափական թեստի ցուցանիշները երկու խմբերում էլ աննշան՝ 0.13 միավորով նվազել էին: Թթուների ազդեցության նկատմամբ ատամների էմալի կայունությունը բնութագրող ցուցանիշների վերլուծությանը ցույց է տալիս, որ կալցիումով ԿՄ -2 թիթեղների և կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթի օգտագործումից հետո էմալի մակերեսային շերտն ավելի դիմացկուն է դարձել թթուների ազդեցության նկատմամբ, էմալն ավելի կայուն է դարձել կարիեսածին գործոնների նկատմամբ:

Այսպիսով՝ ռեմիներալիզացնող միջոցների կիրառումն ատամների կարիեսի սկզբնական ձևերի բուժման և անավարտ հանքայնացմամբ ատամների կարծր հյուսվածքների հանքայնացման ժամանակ արտահայտված կանխարգելիչ ազդեցություն ցույց տվեց, որի մասին վկայում են կլինիկական հետազոտման տվյալները՝ հավաստիորեն հաստատված ($p < 0.01$) TЭP-թեստի դինամիկայով և գուևաչ ափական (կոլորիմետրիկ) թեստի տվյալներով:

Ատամների կարծր հյուսվածքների վիճակի և բերանի խոռոչի հիգիենայի գնահատման ցուցանիշների կանոնավոր վերահսկումը նպաստում է բերանի խոռոչի հյուսվածքների և օրգանների

հիվանդությունների նվազեցմանը և հանդիսանում է կանխարգելիչ միջոցառումների համալիրի կարևոր բաղադրիչ: Կանխարգելիչ միջոցների, բերանի խոռոչի մասնագիտական հիգիենայի և արդյունավետ բուժ-կանխարգելիչ միջոցների կիրառման հարցում միայն հիվանդների ծնողների հոժարակամության դեպքում (հաշվի առնելով կարիեսի զարգացման ռիսկը) կարելի է հասնել առավելագույն դրական ազդեցության:

3.4. Կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի և կալցիումով «ԼՄ-2» թիթեղների կիրառմամբ ապահանքայնացված օջախների բուժման արդյունավետության համեմատական վերլուծությունը

Էմալի ապահանքայնացման օջախների բուժման մեթոդի ընտրությունը կախված է ատամի կարծր հյուսվածքների ախտահարման ծավալից և բնույթից:

Ապահանքայնացման սկզբնական ձևերի ժամանակ մենք անցկացրել ենք վերահանքայնացման թերապիայի տարբեր միջոցների կիրառմամբ երկու բուժ-կանխարգելիչ խմբերից ստացված արդյունքների համեմատական գնահատում (1-ին խումբ՝ կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթի կիրառում, 2-րդ խումբ՝ կալցիումով «ԼՄ-2» թիթեղների կիրառում):

Քանի որ կլինիկական հետազոտությունը հպանցիկ էր, այսինքն՝ նախկինում նման հետազոտություններ չեն կատարվել, հետազոտված հիվանդների թիվը ընտրվել է կամայականորեն: Չհետազոտությանը մասնակցել է 308 երեխա՝ կավճանման բժիվոլում կարիեսի ախտորոշմամբ: Երեխայի ծնողների կողմից տեղեկատվական ձևերը ստորագրելու դեպքում հիվանդին պատահականության սկզբունքով տեղավորում էին հետազոտվող խմբերից մեկում (երեխաների բաշխումը ներկայացված է աղյուսակ 11-ում):

Բուժկանխարգելիչ խմբերում ատամների կարծր հյուսվածքների համեմատական վերլուծությունը բացահայտել է հետևյալ իրավիճակը:

Մինչև կանխարգելիչ բուժման մեկնարկը նախադարոցականների բուժ-կանխարգելիչ երկու խմբերում էլ կենսական մեթոդով ներկման տարբերությունները վիճակագրորեն հավաստի էին. 7.3 ± 1.2 ՝ առաջին խմբում, 7.6 ± 1.4 ՝ երկրորդ խմբում ($p > 0.05$), այն դեպքում, երբ «Diagnodent» KaVo սարքով Ֆլյուրոմետրիայի մեթոդով ախտորոշման ժամանակ ստացված տարբերություններ հավաստի էին ($p < 0.001$)՝ 17.1 ± 1.1 և 18.8 ± 2.9 առաջին և երկրորդ խմբերում՝ համապատասխանաբար: Կրտսեր դարոցականների խմբերում ցուցանիշները վիճակագրորեն տարբերվում էին ու կենսական ներկման մեթոդի դեպքում համապատասխանում 7.3 ± 1.1 և 7.8 ± 0.84 միավորի ($p < 0.01$), իսկ լազերային Ֆլյուրոմետրիայի դեպքում՝ 16.2 ± 1.2 և 19.2 ± 2.5 միավորի ($p < 0.001$): Միջին տարիքի դարոցականների խմբերում ինչպես կենսական ներկման, այնպես էլ լազերային Ֆլյուրոմետրիայի մեթոդը կիրառելու դեպքում ($p > 0.1$) բացահայտվել են վիճակագրորեն ոչ հավաստի տարբերություններ՝ առաջին խմբում կազմելով 6.8 ± 1.2 և 17.6 ± 1.9 , իսկ երկրորդ խմբում 7.02 ± 1.36 և 17.3 ± 2.3 միավոր: Ֆլյուրոմետրիայի միջոցով ստացված ցուցիչները տատանվում էին 13-24 միավորի սահմաններում, որը համապատասխանում է եմալի ապահանքայնացմանը: Երկրորդ խմբի մի փոքր ավելի արտահայտված արժեքն ունի կարիեսային ախտահարության ինտենսիվություն՝ 7.02 ± 1.36 , ըստ Ա.Պ. Ակսամիտի տաս միավորանոց սանդղակի:

Աղյուսակ 11.

Երեխաների բաշխումը տարիքային խմբերում կախված կիրառվող միջոցներից

Տարիքային խումբ	Կիրառվող միջոց		Ընդամենը
	Կալցիոն մի գլիցերոֆոսֆատի 2.5% լուծույթ	ԼՄ 2 Ֆիտոֆթեղներ կալցիոնով	
Նախադարոցական (4-5 տարեկան)	46	49	95
Կրտսեր դարոցական (6-7 տարեկան)	49	49	98
Միջին դարոցական	57	58	115

(12-13 տարեկան)			
Ընդամենը	152	156	308

Բուժման ընթացքում՝ երկու բուժկանխարգելիչ խմբերում, ինչպես նախադպրոցականների, այնպես էլ կրտսեր և միջին տարիքի դպրոցականների մոտ կանխարգելիչ բուժման մեկնարկից 3 և 6 ամիս անց դիտվել է ցուցիչների նվազում (աղյուսակ 12):

Կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2,5%-անոց լուծույթի և կալցիումով «ԼՄ-2» թիթեղների կիրառման մեթոդներով նախնական կարիեսը բուժելուց տեղի է ունենում ատամների կարծր հյուսվածքների ֆլյուորեսցենցիայի և օրգանական ներկերով ներկելու կրճատում: Կլինիկորեն այն դրսևորվում է որպես նախնական կարիեսի ախտորոշման բացասական արդյունք այնպիսի մեթոդների կիրառման դեպքում, ինչպիսիք են լազերային ֆլյուորոմետրիան և կենսական ներկումը (36.04% դեպքերում) և այդ ցուցիչների նվազումը (46.4% դեպքերում): Վերահանքայնացման մեթոդների կիրառման արդյունքում ստացված տվյալների վիճակագրական մշակումը ցույց տվեց, որ նախադպրոցականների ($p > 0.05$) և միջին տարիքայինների խմբերում ($p > 0.01$) կենսական մեթոդով ներկման ժամանակ չափումների միջև հավաստի/էական տարբերություններ չեն նկատվել: Կրտսեր դպրոցականների խմբում նկատվել են վիճակագրորեն հավաստի տարբերություններ ($p < 0.05$): Նախնական կարիեսի ախտորոշիչ ցուցիչների տարբերությունները, որոնք ստացվել են «Diagnodent» սարքի միջոցով, վիճակագրորեն հավաստի էին հետազոտվող բոլոր տարիքային դպրոցականների ինչպես առաջին, այնպես էլ երկրորդ բուժ-կանխարգելիչ խմբերում ($p < 0.05$; $p < 0.001$):

Արդյունքների հաշվարկի ժամանակ կալճանման բծերից անբարենպաստ էր համարվում միայն կարծր հյուսվածքների ձևավորվող թերություններով կարիեսի զարգացման հաճախականությունը:

Հետազոտվող բոլոր տարիքայինների երկու բուժկանխարգելիչ խմբերում դինամիկ դիտարկումից 3 ամիս անց նախնական կարիեսի ախտադարձությունն /ռեցիդիվ/ չի

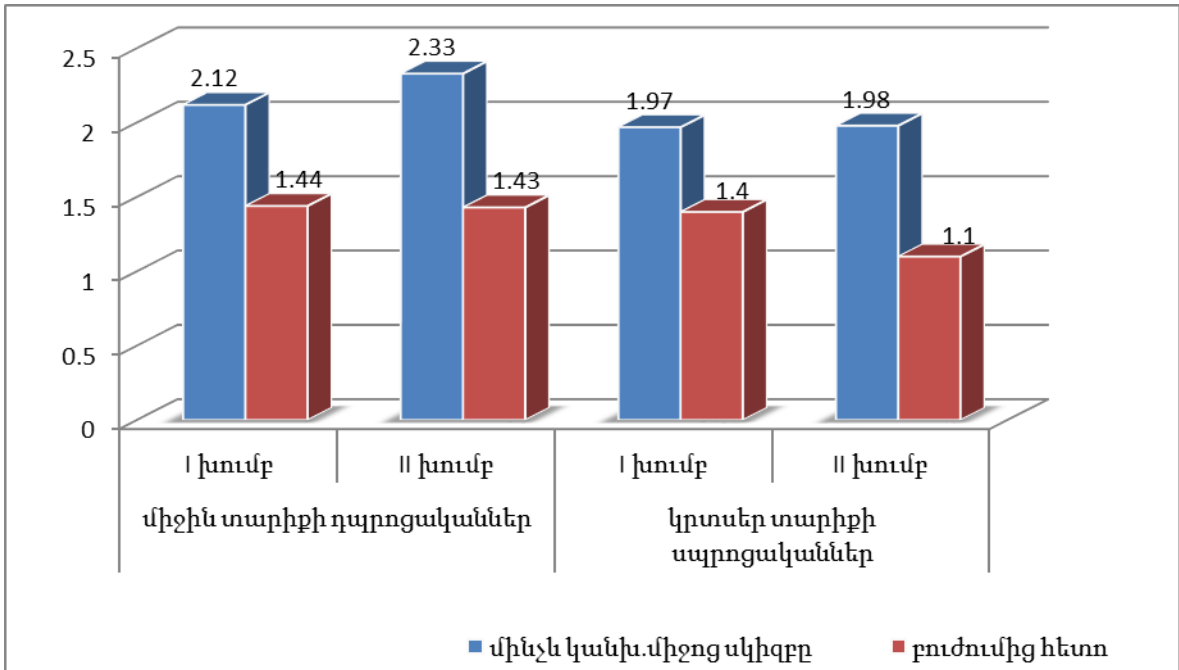
հայ տնաքերվել ինչպես կենսական ներկման մեթոդի կիրառման, այնպես էլ «Diagnodent» KaVo սարքի միջոցով ախտորոշում կատարելու ժամանակ:

Միջին տարիքի դպրոցականների երկրորդ բուժկանխարգելիչ խմբում մեկ երեխայի մոտ (1.7%)՝ 2 մշտական սեղանատամների վրա, ակոսների կարիեսի տեսքով դիտվել է ապահանքայնացման օջախի առաջխաղացում՝ կանխարգելիչ բուժումից 6 ամիս անց: Չետագոտվող տվյալ կանխարգելիչ խմբում կրտսեր դպրոցականների մոտ կավճանման բժի փուլում կարիեսի ռեցիդիվներ նկատվել են 4.1% դեպքերում:

12 ամսվա դիտարկումների ընթացքում միջին տարիքի դպրոցականների խմբում, որտեղ իրականացվել է էլեկտրաֆորեզ՝ կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթով, 4 դեպքերում (6.6%) դիտվել է գործընթացի առաջխաղացում, իսկ նախադպրոցականների և կրտսեր դպրոցականների խմբերում դիտվել է գործընթացի կայունացում: Կարելի է ենթադրել, որ նախադպրոցականների խմբում ապահանքայնացման օջախների առաջխաղացման բացակայությունը պայմանավորված է վերահանքայնացման նկատմամբ ունեցած էմալի չհասունացած կառուցվածքի ավելի մեծ կարողությամբ:

Ապահանքայնացման օջախի բուժման առավել կարևոր մաս է կազմում ապահանքայնացման տարածքում ատամնաձևահանիկի ձևավորումն ու երկարատև գոյությունը կանխելու նպատակով բերանի խռոչի խնամքի կանոններին անթերի հետևելը, ինչպես նաև հակակարիեսային խիստ սննդակարգեր պահպանելը: Ըստ Գրին-Վերմիլլիոնի ցուցիչի բերանի խռոչի հիգիենայի վիճակի գնահատումը, որի կառուցվածքը ներկայացված էր միայն ատամնափառի բաղադրիչով, կրտսեր և միջին տարիքի դպրոցականների երկու խմբերում էլ բացահայտել է ցուցիչի բարձր արժեքների գերակշռում (նկ. 5): Չիգիենայի ցուցիչի արժեքներն ըստ Ֆյոդորով-Վոլոկինայի սանդղակի՝ նախադպրոցականների առաջին խմբում կազմել են 3.77 ± 0.82 , և

գրանցել բերանի խոռոչի շատ վատ խնամք: Նույն տարիքի երկրորդ խմբում ցուցիչի արժեքները գտնվում էին 3.2 ± 1.2 -ի սահմաններում, որը համապատասխանում էր հիգիենայի վատ մակարդակին: Ֆյոդորով-Վոլոդկինայի և Գրին-Վերմիլլիոնի վերջնական ցուցիչների արժեքների միջև վիճակագրորեն հավաստի տարբերություններ բուժվող խմբերում չեն եղել ($p > 0.01$), որը թույլ է տվել կանխարգելիչ բուժման միջոցառումները համարել հավասարապես արդյունավետ՝ երեխաների մոտատամների ապահանքայնացման օջախների ներկման ինտենսիվության կրճատման վրա իրենց ունեցած ազդեցությունով:



Նկար 5. Գրին-Վերմիլլիոնի հիգիենայի ցուցանիշի (OHI-S) դինամիկան

Ելնելով անցկացված կլինիկական հետազոտության արդյունքներից՝ նախնական կարիեսի ախտորոշումը բավական բարդ է: Ախտորոշման մեջ խնդիրների լուծման համարատամների կարծր հյուսվածքների ֆլյուորեսցենցիայի հատկությունների վրա հիմնված մեթոդների կիրառումը համարվում է արդարացի և հեռանկարային: Կարիեսային օջախի կենսական ներկման և

լ ազերային \$լյուրոմետրիայի վրա հիմնված մեթոդների համադրությունը թույլ է տալիս բարձրացնել ախտորոշման հավաստիությունը (ճշգրտություն) և նախնական կարիեսի պահպանողական բուժման կլինիկական արդյունքը: Երեխաների մոտ էմալի կարիեսի բուժման արդյունքների կայունացումը ձեռք է բերվում բերանի խոռոչի հիգիենան լավ մակարդակի վրա պահելով:

Կատարված հետազոտությունների հիման վրա կարելի է եզրակացություն անել ատամների էմալի օջախային ապահանքայնացումը վերացնելու համար ինչպես կալցիումով ԼԿՄ թիթեղների, այնպես էլ կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի կիրառման բարձր արդյունավետության մասին: Յետազոտվող բուժման մեթոդներից յուրաքանչյուրը բավական արդյունավետ է: Երկու մեթոդներն էլ թույլ են տալիս զգալիորեն նվազեցնել ատամների ապահանքայնացման երևույթները կանխարգելիչ բուժումն անցկացնելուց անմիջապես հետո, որը կարող է կիրառվել կլինիկական ստոմատոլոգիայի պրակտիկայում:

Ապահանքայնացման օգտին երիցուցանիչ ների դինամիկան

Բուժական-կանխարգելիչ խմբեր	Տարիքային խմբեր	Դիտարկման ժամկետներ					
		3 ամիս		6 ամիս		12 ամիս	
		Ներկավորում Ակսամիտով	«Diagnodent KaVo» ցուցումներ	Ներկավորում Ակսամիտով	«Diagnodent KaVo» ցուցումներ	Ներկավորում Ակսամիտով	«Diagnodent KaVo» ցուցումներ
I խումբ	4-5 տ	5.1±1.6	15.1±1.4	3.6±1.7	13.76±1.49	2.04±1.3*	12.46±1.36**
	6-7 տ	4.7±1.6	13.9±1.2	2.9±1.6	12.3±1.45	1.2±1.05**	11.2±1.9****
	12-13 տ	5.1±1.95	16.2±1.85	3.58±2.2	14.8±1.6	1.89±1.8***	13.4±1.3**
II խումբ	4-5 տ	5.5±2.02	16.7±3.01	3.7±2.3	15.2±2.6	2.3±2.05*	13.6±2.3**
	6-7 տ	5.4±1.5	17.7±2.9	3.5±2.01	16.1±2.7	2.3±2.3**	14.5±3.3****
	12-13 տ	4.8±1.2	15.4±1.9	2.8±1.5	13.8±1.5	1.4±1.2***	12.6±1.5**

Նշում. * p>0.05; ** p<0.05; *** p>0.01; **** p<0.01; Ցուցանիչները վիճակագրորեն հավաստի են

ԳԼՈՒԽ 4.

ԿԱՆԽԱՐԳԵԼ ԻՉ ԲՈՒԺՄԱՆ ՄԻՋՈՏԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ԱԼ ԳՈՐԻԹՄԱՆ ԷՄԱԼ Ի ՉԱՍՈՒՆԱՑՄԱՆ և ՕՉԱԽԱՅԻՆ ԱՊԱՐԱՆՔԱՅԻՆԱՑՄԱՆ ԴԵՊՐՈՒՄ

Կարիեսի խնդիրը շարունակվում է մնալ գործնական բժշկության ու շադրության կենտրոնում: Երեխաների մոտ դրա կանխարգելումը պետք է ուղղված լինի ատամի էմալի հասունացման, դրա կարիեսակայունության աճի համար լավագույն պայմաններ ստեղծելու ուղղությամբ: Կալցիումը ապատիտների բյուրեղների կառուցվածքի մեջ մտնող գլխավոր բաղադրիչներից մեկն է: Այդ իսկ պատճառով ատամների լիարժեք ձևավորման համար՝ հատկապես դիմաճնոտային համակարգի ակտիվ աճի շրջանում, երբ առաջնային հանքայնացման գործընթացները դեռևս ավարտված չեն, առաջատար տեղում պետք է լինի կալցիումի պատրաստուկների կարիեսի կանխարգելման դերը: Ռուսաստանում բժիշկ շրջանում կարիեսի բուժման ավանդական մեթոդը վերահանքայնացնող թերապիայի անցկացումն է: 1990-ական թվականների վերջում աշխարհում վերածնունդ ապրեց կալցիումի ֆոսֆատի վրա հիմնված բերանի խոռոչի կանխարգելիչ և բուժիչ պատրաստուկների նկատմամբ հետաքրքրությունը: Ստեղծվեցին մի քանի հիմնական «բանաձևեր», որոնք կյանքի կոչեցին կարիեսի կանխարգելման և բուժման համար կիրառվող «կալցիում-ֆոսֆատային տեխնոլոգիաներ»-ը: Կալցիումը օրգանիզմի ոսկրային և այլ կարծր հյուսվածքների հիմնական տարրերից մեկն է: Կալցիումի իոններն անհրաժեշտ են կմախքային և հարթ մկանները պահպանելու, սրտամկանի ֆունկցիոնալ գործունեության, արյան մակարդման, նյարդային ազդակների փոխանցման համար [19,74]:

Միջբջջային ոսկրանյութը պարունակում է մեծ քանակությամբ կալցիումային աղեր, որոնք սպիտակուցների (հիմնականում կոլագենի) հետ միասին ապահովվում են ոսկրի կառուցվածքը, կարծրությունը և առաձգականությունը: Կալցիումի, ֆոսֆատի և ֆտորի ժամանակակից մատակարարումը ատամների հանքայնացման փուլերում ապահովում է էմալի լիարժեք կարիեսակայուն կառուցվածքի ձևավորումը: Ելնելով

մշտական ատամների ծկթման ժամկետներից՝ վերոնշյալ նյութերի մատակարարումն առավել ակտիվ պետք է լինի մինչև 15 տարին լրանալը: Հենց այս ժամանակ բավական կարևոր է վերահանքայնացող պատրաստուկների օգտագործումը: Ատամների կարիեսի լայն տարածվածության պայմաններում վերահանքայնացնող թերապիայի մեթոդների կիրառումը ատամների բուժման ընթացքում ավելի ու ավելի արդիական է դառնում [103]:

Հետազոտությանը մասնակցել է երեք տարիքային խմբերի 398 երեխա՝ 4-5 տարեկան (նախադպրոցականների խումբ), 6-7 տարեկան (կրտսեր դպրոցականների խումբ), 12-13 տարեկան (միջին տարիքի դպրոցականների խումբ): Հիմնվելով մեր հետազոտության արդյունքների վերլուծության, ինչպես նաև տարբեր երկրների փորձի և ԱՅԿ-ի առաջարկությունների վրա, և հաշվի առնելով բուժկանխարգելիչ միջոցները՝ մենք առաջարկել ենք մի շարք միջոցառումներ էմալի կառուցվածքի կարիեսակայունությամբ բարձրացնելու համար:

Հետազոտությունն ուղղված էր ավտորոշելու, բարդությունները բացառելու, բուժումն առանց լրացուցիչ ավտորոշիչ և բուժկանխարգելիչ միջոցառումների սկսելու և նրա հնարավորությունները որոշելուն: Այդ նպատակով բոլոր երեխաներին հետազոտում էին բժշկական պատմությամբ կազմելու համար և կատարում մյուս անհրաժեշտ ուսումնասիրությունները, որոնց արդյունքներն անցկացվում էին այս հետազոտության համար մեր կողմից մշակված հիվանդի ստումատոլոգիական քարտում:

Բժշկական պատմության (անամնեզի) կազմում:

Բժշկական պատմությունը կազմելու ժամանակ ծնողներից պարզում են քիմիական և ջերմային գրգռիչների նկատմամբ ցավի առկայություն, ալերգիայի, սոմատիկ հիվանդությունների վերաբերյալ բողոքների առկայությունը: Հատուկ բացահայտում են կոնկրետ առամի շրջանում ցավի ու անհարմարության, սննդի մնացորդների, առամի արտաքին տեսքի փոփոխության բողոքներն ու այդ բողոքների առաջացման ժամկետները: Պարզում են՝ արդյոք իրականացվում է բերանի խոռոչի պատշաճ հիգիենիկ խնամքը:

Երեխայի մոտ ժամանակավոր առամների վրա բժիշկը շրջանում կարիեսի առկայության ժամանակ ուշադրություն են դարձնում բժիշկներին վրա: Նախև առաջ, պետք է խորհուրդ տալ դադարեցնել կամ նվազեցնել առամնավահանիկի ձևավորմանը նպաստող, հեշտ խմորվող ածխաջրերի (ածխաջրածին պարունակող ըմպելիքներ և քաղցրավենիք, հացամթերք) ընդունումը:

Տեսողական (վիզուալ) գննություն, դիմաձևոտային հատվածի արտաքին գննություն, գննություն և լրացուցիչ գործիքների օգնությամբ:

Զննության ժամանակ գնահատում են առամնաշարերի վիճակը, ուշադրություն են դարձնում կարիեսի ինտենսիվության վրա (լիցքերի առկայությունը, առամին դրանց հավելու աստիճանը, առամների կարծր հյուսվածքների արտոների առկայությունը, հեռացված առամների քանակը): Ստուգման ենթակա են բոլոր առամները. մանրակրկիտ գննում են յուրաքանչյուր առամի բոլոր մակերեսները, ուշադրություն են դարձնում էմալի գոյնին, ռելիեֆին, նստվածքի, բծերի առկայությանը և թերություններին՝ առամների մակերեսը չորացնելուց հետո: Ուշադրություն են դարձնում առամների տեսանելի մակերեսների վրա սպիտակ փայլատ բծերի առկայությանը, եզրերի ձևին, մակերեսի կազմվածքին, ախտահարված օջախների ամրությանը, համաչափությանը և բազմաքանակությանը՝ փոփոխությունների արտահայտվածության աստիճանն ու գործընթացի զարգացման արագությունը, հիվանդության դինամիկան որոշելու նպատակով: Անցկացնում են ոչ կարիեսային ախտահարումների դիֆերենցիալ ախտորոշում: Ախտորոշումը հաստատելու համար կարող է օգտագործվել լյումինեսցենտային ստոմատոսկոպիա և հետազոտության լրացուցիչ այլ մեթոդներ (անհրաժեշտության դեպքում):

Առամների կարծր հյուսվածքների ներկումը կենսական մեթոդով (վիտալ ներկում) իրականացվում է կարիեսի ախտահարման ինտենսիվությունն ախտորոշելու, ինչպես նաև ոչ կարիեսային ախտահարումների դիֆերենցիալ ախտորոշման նպատակով:

Թաքնված կարիեսի ախտորոշման, միկրոճաբերի, ինչպես նաև
Էմալի ապահանքայնացման օջախների դինամիկան բացահայտելու և
վերահսկելու նպատակով օգտագործվում է «Kavo Diagnodent»
լազերային \$LJ ուռեացենցիայի սարքը: Չաշվի ենք առնում
սարքի թվային ցուցիչները, որոնք համապատասխանում են
հետևյալ չափանիշներին՝ 0-13 - առողջ ատամ, 14-25 - Էմալի կարիես
(կանխարգելիչ միջոցների օգտագործում), 25-91 – դենտինի կարիես
(նվազագույն ինվազիվ վերականգնում և ինտենսիվ
կանխարգելում):

Կարիեսային բժի առաջացման ռիսկը բացահայտելու համար
անցկացվում է գունաչափական թեստ: Արդյունքը գնահատվում է
ըստ թեստ-գծերի վրա գունային նշումի (pH 7 – կանաչ, pH 6.5 –
դեղին, pH 6 - նարնջագույն, pH 5.5 և ցածր – կարմիր):

Ատամի Էմալի թթվակայունությունը որոշվում է Էմալի
կայունության թեստի միջոցով, որի համաձայն բաց գունավորման
դեպքում կարիեսակայունությունը՝ 1-3 միավոր (10-30%) - բարձր է,
4-5 միավոր (40-50%) – միջին է, 6-7 միավոր (60-70%) - ցածր է, 8 և ավելի
միավոր (80%) - շատ ցածր է:

Բերանի խոռոչի հիգիենայի ցուցանիշների որոշումն
անցկացնում են բերանի խոռոչի հիգիենան ուսուցանելուց առաջ
և հետո՝ վերահսկողության նպատակով: Ժամանակավոր ատամներ
ուսնեցող երեխաների մոտ օգտագործվում է \$յոդորով-
Վոլոդկինայի հիգիենայի ցուցանիշը: Մշտական ատամներ
ուսնեցող երեխաների մոտ՝ Գրին-Վերմիլլիոնի OHI-S-ն:

Ստացած արդյունքների համաձայն որոշվում է հիվանդի
մոդելը համապատասխան բուժկանխարգելիչ միջոցառումների
ալգորիթմով:

Արձանագրության մեջ հիվանդին ընդգրկելու կարգը:

Երեխայի վիճակը, որը բավարարում է այս մոդելի հիվանդի
չափանիշներին և ախտորոշիչ նշաններին:

Ոչ դեղամիջոցային օգնությունն ուղղված է բերանի
խոռոչի համապատասխան հիգիենայի ապահովմանը՝ կարիեսածին
գործընթացի զարգացումն ու աճը կանխելու նպատակով: Ներառում
է երեք հիմնական բաղադրիչ՝ բերանի խոռոչի հիգիենայի

ուսուցում, ատամների վերահսկվող մաքրում և բերանի խոռոչի ու ատամների մասնագիտական հիգիենա:

Բերանի խոռոչի և ատամների մասնագիտական հիգիենայի պ գործիք

Մասնագիտական հիգիենայի փուլերը.

- Ատամնանստվածքի բացահայտում,
- Երեխային և ծնողներին բերանի խոռոչի անհատական հիգիենայի ուսուցում,
- ատամնանստվածքի հեռացում,
- ատամների մակերեսների փայլեցում,
- ատամնափառի կուտակմանը նպաստող գործոնների վերացում,
- ստոմատոլոգիական հիվանդությունների կանխարգելման և բուժման համար երեխայի և ծնողների իրազեկում:

Ընթացակարգն անցկացվել է մեկ այցի ընթացքում: Ժամանակավոր ատամներ ունեցող երեխաների մոտ ատամնանստվածքի հեռացումը կատարվում է պտվող խոզանակների և փայլեցնող մածուկների միջոցով:

Ուլտրաձայնային սարքերը չափաք է օգտագործել նախադարձական և կրտսեր տարիքային խմբերի համար:

Խորհուրդ չի տրվում օգտագործել \$տոր պարունակող փայլեցնող մածուկներ, քանի որ \$տորը խոչընդոտում է էմալի կառուցվածքի մեջ վերահանքայնացնող միջոցների ներթափանցմանը:

Անհրաժեշտ է վերացնել ատամնափառի կուտակմանը նպաստող գործոնները. հեռացնել լիցքերի կախված եզրերը, կատարել լիցքերի կրկնակի փայլեցում:

Բերանի խոռոչի և ատամների մասնագիտական հիգիենան կազմակերպելու հաճախականությունը կախված է երեխայի ստոմատոլոգիական կարգավիճակից:

Վերահանքայնացնող բուժման միջոցներն ու մեթոդները.

Որպես բուժական խարգելիչ միջոց մենք ընտրել ենք կալցիոլմի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթն ու «Կալցիոլմով ԼՄ 2» բուսաթիթերը:

Կալ ցիու մի գլ իցերոնֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթի կիրառումը.

➤ Ապլ իկացիայի կիրառման մեթոդով.

1. Ատամնանստվածքի հեռացում՝ Էմալի մակերեսի մեխանիկական մաքրում
2. Ատամների մեկուսացում թքից, ջրածնի պերօքսիդի 1%-անոց լուծույթով Էմալի մշակում
3. Ատամների չորացում օդով
4. Ատամնաշարերի վրա կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթի մեջ թաթախված բամբակի կամ թանգիֆե խճուճների տեղադրում 10-15 րոպեով՝ կախված տարիքից
5. Խորհուրդ է տրվում յուրաքանչյուր 5 րոպես մեկ հին պատրաստուկը փոխել նորով
6. Հանքայնացնող միջոցների հեռացում
7. Խորհուրդ է տրվում յուրաքանչյուր ընթացակարգից հետո 2 ժամվա ընթացքում ոչինչ չուտել:

Բուժման կուրսը բաղկացած է 10 ընթացակարգից՝ տարեկան երկու անգամ: Ատամների բազմաթիվ ախտահարումներով առանձին դեպքերում կիրառվում է մինչև 30 ապլիկացիա: Ընթացակարգը պետք է անցկացնել ամեն օր (կարելի է օրը մեջ), ցանկալի է առավոտյան ժամերի: Բուժումն հարկադրաբար ընդհատելու դեպքում բուժման կուրսը սկսել նորից:

➤ Էլեկտրաֆորեզի կիրառման մեթոդով.

Վերահանքայնացնող պատրաստուկների Էլեկտրաֆորեզն իրականացնում է մասնագետը՝ կլինիկայի ֆիզիոթերապիայի սենյակում: Կիրառվում է ավագ տարիքային խմբերի երեխաների և դեռահասների մոտ, քանի որ ընթացակարգի ժամանակ այն ենթադրում է հիվանդի համապատասխան վարքագիծ: Ատամի կարծր հյուսվածքների մեջ իոնների ակտիվ (հոսանքի ազդեցության տակ) ներմուծման շնորհիվ համարվում է կարիեսի կանխարգելման առավել արդյունավետ միջոցներից մեկը: Էլեկտրաֆորեզ իրականացնելու համար դեղամիջոցի մեջ թաթախած թանգիֆով ակտիվ Էլեկտրոդը տեղադրվում է ատամների Էմալի վրա, պասիվ Էլեկտրոդն ամրացվում է նախաբազկին: Հոսանքի ուժը 3մկԱ է,

ընթացակարգի տևողությունը՝ 10 րոպե: Էլեկտրաֆորեզն իրականացվում է ամեն օր կամ հաջորդ օրը, բուժման կուրսը՝ 10 ընթացակարգ, տարեկան 1-2 անգամ:

Ընթացակարգն անցնելու ժամանակ հարկավոր է հիշել, որ կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթը ներմուծվում է անոդից:

Հիվանդին խորհուրդ է տրվում խմել կամ ուտել 2 ժամվա ընթացքում:

«Կալցիումով ԼՄ 2» բուսաթիթեղների կիրառում:

1. Ատամնանստվածքի հեռացում – Էմալի մակերեսի մեխանիկական մաքրում,
2. Ատամների մեկուսացում թքից, ջրածնի պերօքսիդի 1%-անոց լուծույթով Էմալի մշակում,
3. Ատամների չորացում օդով,
4. Ատամի մակերեսին թիթեղների տեղադրում շուրթերի արտաքին կողմից սեղմող, թեթևակի մերսող շարժումներով՝ մինչև լիարժեք կաշեղը,
5. Թիթեղներն օգտագործում են օրական 2 անգամ՝ կեսօրին (1-1.5 ժամ) և գիշերը (քնելուց առաջ):

Բուժման տևողությունը 5-7 օր է:

Կարիեսի վաղ փուլում՝ կարիեսային բծի փուլում, «Կալցիումով ԼՄ 2» թիթեղների կիրառումը թույլ է տալիս.

- դադարեցնել պաթոլոգիական կարիեսի զարգացման գործընթացը,
- վերականգնել հանքային նյութափոխանակությունը և առաջին հերթին կալցիումը՝ կարիեսային բծի մեջ,
- վերականգնել թքի pH-ը,
- հանգեցնել վերահանքայնացման գործընթացի և ատամի վնասված Էմալի վերականգնման՝ ընդհուպ մինչև նորմայի սահմանների,
- վերականգնել բերանի խոռոչի նորմալ միջավայրը:

Օգտագործում են որպես ընդհանուր ամրացնող, խթանող միջոց՝ թերսնման, գերհոգնածության, նյարդային համակարգի

հյուսիսային, արևմտյան, կենտրոնական և արևելյան շրջաններում: Թիրախները բարելավում են նյութափոխանակության գործընթացները, ուժեղացնում անաբոլիկ գործընթացները և հանդիսանում են կալցիումի ու ֆոսֆորի աղբյուր:

Վերահանքայնացման թերապիան սկսելուց մեկ ամիս հետո պարտադիր պետք է անցկացնել երեխայի ստոմատոլոգիական հետազոտություն՝ ձեռք բերած արդյունքը գնահատելու նպատակով:

Վերահանքայնացնող թերապիայի կուրսի արդյունավետության չափորոշիչն է ապահանքայնացման օջափի չափերի նվազեցումը՝ ընդհուպ մինչև դրան հետագույնը, էմալի փայլի վերականգնումը կամ ապահանքայնացման օջափ թույլ ինտենսիվ ներկումը (ըստ էմալի ներկման 10-միավորանոց սանդղակի), այլ լրացուցիչ ախտորոշիչ մեթոդների ցուցանիշների բարելավումը (\$LJ\$ ու ռեցեսսիվային մեթոդը և այլն): Վերահանքայնացնող լուծույթներով բուժման կուրսից հետո ենթամակերեսային կարիեսային բծերն անհետանում են, իսկ մակերեսայինները փոքրանում են և փայլ ձեռք բերում, որն էլ վկայում է պաթոլոգիական կարիեսածին գործընթացի կայունացման մասին:

ՅԻՎԱՆԴԻ ՄՈՂԵԼԻ ՈՐՈՇՄԱՆ ՉԱՓՈՐՈՇԻՉՆԵՐՆ ՈՒ ԱԿՏԻՎՆԵՐԸ

1. Յիվանդի տարիքը՝ 4-5 տարեկան (նախադարոցական խումբ)՝ Ժամանակավոր առամներ ու նեցող երեխաներ.

- Առանց ակնհայտ վնասվածքների և կարիեսային խոռոչների առամ:
- Առողջ կակղանով և պերիօդոնտով առամ:
- Առանց խոռոչի ձևավորման էմալի օջափային ապահանքայնացում. առկա են ապահանքայնացման օջափներ՝ սպիտակ փայլատ բծեր: Չունդավորման ժամանակ որոշվում է առամի էմալի հարթ կամ անհարթ մակերես՝ առանց խախտելու էմալ ադենտինային կապերը:

Նոզոլոգիական ձև. էմալի կարիեսը «սպիտակ (կավճանման) բծի» փուլում է (սկզբնական կարիես)

Բուժկանխարգելիչ միջոցառումների կիրառման ալգորիթմը.

1. Բերանի խոռոչի մասնագիտական հիգիենա՝ կանխարգելիչ միջոցառումներից առաջ:
2. Ապահանքայնացման օջախների մեկուսացում թքից:
3. Կենտրոնական առամների հարթ մակերեսներին և/կամ սեղանառամների ծամող մակերեսներին «ԼՄ-2» կալցիումով բուսաթիթեղների տեղադրում՝ օրը երկու անգամ 5-7 օրվա ընթացքում (ընթացակարգն իրականացնում է բժիշկ-ստոմատոլոգը՝ ստոմատոլոգիական սենյակում, իսկ ծնողները՝ տանը):
4. Կանխարգելիչ միջոցառումների արդյունավետության որոշում՝ բուժիչ ընթացակարգերից 1 ամիս անց:
5. Կախված արդյունքների դինամիկայից (դրական կամ բացասական)՝ կրկնակի ընթացակարգի իրականացում 6 և 12 ամիս անց կամ այլ ընտրանքային մեթոդների կիրառում (ICON):

2. Յիվանդի տարիքը՝ 6-7 տարեկան (կրտսեր դպրոցական խումբ)՝ մշտական առամներ ու նեցող երեխաներ.

- Առանց ակնհայտ վնասվածքների և կարիեսային խոռոչների առամ:
- Առողջ կակղանով և պերիօդոնտով առամ:
- Առանց խոռոչի ձևավորման էմալի օջախային ապահանքայնացում. առկա են ապահանքայնացման օջախներ՝ սպիտակ փայլատ բծեր: Չոնդավորման ժամանակ որոշվում է առամի էմալի հարթ կամ անհարթ մակերես՝ առանց խախտելու էմալ ադենտինային կապերը:

Նոզոլոգիական ձև. էմալի կարիեսը «սպիտակ (կավճանման) բծի» փուլում է (սկզբնական կարիես)

Բուժկանխարգելիչ միջոցառումների կիրառման ակտիվությունը.

1. Բերանի խոռոչի մասնագիտական հիգիենա՝ կանխարգելիչ միջոցառումներից առաջ:
2. Ապահանքայնացման օջախների մեկուսացում թքից:
3. Կենտրոնական առամների և/կամ առաջին մշտական սեղանառամների ծամող մակերեսներին կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթով ապլիկացիաների տեղադրում (10 ընթացակարգից բաղկացած բուժման կուրս):

4. Համաձայն ցուցումների՝ առջևի ատամների հարթ մակերեսներին և/կամ սեղանատամների ծամող մակերեսներին «ԼՄ-2 կալցիոլմով» բուսաթիթեղների տեղադրում՝ օրը երկու անգամ 5-7 օրվա ընթացքում (ընթացակարգն իրականացնում է բժիշկ-ստոմատոլոգը՝ ստոմատոլոգիական սենյակում, իսկ ծնողները՝ տանը):
5. Կանխարգելիչ միջոցառումների արդյունավետության որոշում՝ բուժիչ ընթացակարգերից 1 ամիս անց:
6. Կախած արդյունքների դիսամիկայից (դրական կամ բացասական)՝ կրկնակի ընթացակարգի իրականացում 6 և 12 ամիս անց կամ այլ ընտրանքային մեթոդների կիրառում (ICON):

3. Հիվանդի տարիքը՝ 12-13 տարեկան (միջին տարիքի դարոցական խումբ)՝ մշտական ատամներ ունեցող երեխաներ.

- Առանց ակնհայտ վնասվածքների և կարիեսային խոռոչների ատամ:
- Առողջ կակղանով և պերիօդոնտով ատամ:
- Առանց խոռոչի ձևավորման էմալի օջախային ապահանքայնացում. առկա են ապահանքայնացման օջախներ՝ սպիտակ փայլատ բծեր: Չոնդալոբան ժամանակ որոշվում է ատամի էմալի հարթ կամ անհարթ մակերես՝ առանց խախտելու էմալ ադենտինային կապերը:

Նոզոլոգիական ձև. էմալի կարիեսը «սպիտակ (կավճային) բծի» փուլում է (սկզբնական կարիես)

- Բուժկանխարգելիչ միջոցառումների կիրառման պարտիզմը.
1. Բերանի խոռոչի մասնագիտական հիգիենա՝ կանխարգելիչ միջոցառումներից առաջ:
 2. Ապահանքայնացման օջախների մեկուսացում թքից:
 3. Առջևի ատամների և/կամ առաջին մշտական սեղանատամների ծամող մակերեսների էլեկտրաֆորեզ՝ կալցիոլմի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթով (10 ընթացակարգից բաղկացած բուժման կուրս):
 4. Համաձայն ցուցումների՝ առջևի ատամների հարթ մակերեսներին և/կամ սեղանատամների ծամող մակերեսներին «ԼՄ-2 կալցիոլմով» բուսաթիթեղների տեղադրում՝ օրը երկու

անգամ 5-7 օրվա ընթացքում (ընթացակարգն իրականացնում է բժիշկ-ստոմատոլոգը՝ ստոմատոլոգիական սենյակում, իսկ ծնողները՝ տանը):

5. Կանխարգելիչ միջոցառումների արդյունավետության որոշում՝ բուժիչ ընթացակարգերից 1 ամիս անց:
6. Կախված արդյունքների դինամիկայից (դրական կամ բացասական)՝ կրկնակի ընթացակարգի իրականացում 6 և 12 ամիս անց կամ այլ ընտրանքային մեթոդների կիրառում (ICON կամ միկրոաբրազիա):

Այսպիսով՝ համալիր հետազոտման և կարիեսի կանխարգելիչ բուժման մշակված պլգորիթմը զգալի աճ է ապահովում բժիվոլում գտնվող կարիեսի ախտորոշման արդյունավետության, անհատական ընտրության և լավագույն մեթոդների կիրառման հաշվին բուժման արդյունավետության բարելավման, կարիեսային ախտահարումների առաջացման կանխարգելման համար, որն օգնում է բավական արագ գնահատել երեխաների կարիեսը նկատելիության և կիրառել անհատական ընտրության կարիեսի բուժման և կանխարգելման կողմնորոշված մեթոդները (նկար 6):

ԵՉՐԱԿԱՑՈՒ ԹՅՈՒՆ

Ախտորոշումների նոր ուղիների մշակումն ու գիտական հիմնավորումը, կանխատեսումն ու առամների էմալի կայունությունը բարձրացնելը, ստոմատո-լոգիայի արդիական խնդիրներն են:

Տարբեր հեղինակների կողմից ուսումնասիրված առամների էմալի լիարժեք «հասունացման» ժամկետները [5,43] հակասական են, ինչը մասնացույց է անում բոլոր խմբերի առամների կարծր հյուսվածքների տարբեր մակերեսների էլեկտրահաղորդականության միանգամից մի քանի պարամետրերով համապարփակ ուսումնասիրություններ կատարելու անհրաժեշտության մասին:

Երեխաների ժամանակավոր առամների անհասունությունն արտահայտվում է ոչ միայն էմալի կառուցվածքի հատկանիշներում: Ծկթելուց հետո 2-3 տարվա ընթացքում տեղի է ունենում առամների արմատների ձևավորում: Էմալի ֆիզիոլոգիական հասունացման ընթացքը կարող է տևել 2-5 տարի, և հանքային հասունացման ողջ ընթացքում (հատկապես ծկթումից հետո առաջին տարվա ընթացքում) երեխայի առամները հոգատար և արդյունավետ խնամքի կարիք ունեն [96, 102]:

Այսպիսով՝ էմալի հասունացումը կապված է երեխայի օրգանիզմի միջարթ գործունեների հետ, մասնավորապես՝ այն տեղի է ունենում բերանային հեղուկի վերահանքայնացնող պրոտեոցիալի հաշվին՝ առամների ծկթումից 2-3 տարի անց: Չնայած, որ երեխաների առամների էմալի հասունացման գործընթացներն ուսումնասիրվել են բավական մանրամասնորեն, սակայն պարզվել է նրանց առամների կարիեսակայունության ձևավորման մեջ հանքայնացման սկզբնական մակարդակի կարևոր դերը, հատկապես այն հատվածներում, որտեղ անավարտ են կարծր հյուսվածքների հանքայնացման գործընթացները [85]:

Այդ պատճառով ծկթումից հետո՝ վաղ շրջանում, առամների կարծր հյուսվածքների հանքային հասունացման նորմալ ֆիզիոլոգիական ավարտի համար և դեռահասների առամների

կարիեսի ակտիվ ընթացքը կանխարգելելու նպատակով, անկախ օրգանիզմի ոչ սպեցիֆիկ դիմադրողականության վիճակից, անհրաժեշտ է տեղային հակակարիեսային միջոցառումները համադրել ընդհանուր պաթոգենետիկ թերապիայի հետ՝ ուղղված ինտենսիվ աճի շրջանում հանքային նյութափոխանակության բարելավմանը:

Էմալի հասունացման հետ նվազում է դրամակերևույթի ռելիեֆությունը, որը պայմանավորված է հյուսվածքի ծակոտիավոր պրիզմայաձև կառուցվածքի և միկրոանցքերի առկայությամբ: Այս կազմաբանական փոփոխությունները կլինիկորեն կոչվում են էմալի հասունացում և կապված են կարիեսակայունության բարձրացման հետ:

Մեծ ուշադրություն է դարձվում առողջ երեխաների, մեծահասակների և տարբեր սոմատիկ պաթոլոգիաներով խմբերում ժամանակավոր և մշտական ատամների կարիեսային ախտահարումների կանխարգելմանը՝ խմբերում նրանց սննդակարգի մեջ հանքային բաղադրիչներով, վիտամիններով և կենսաբանական ակտիվ հավելումներով հարուստ մթերքներով մտնելով: Սակայն, չնայած այս ոլորտում բազմամյա աշխատանքային փորձին, կարիեսը շարունակում է մնալ բոլոր էթնիկ և տարիքային խմբերի ամենատարածված ստոմատոլոգիական հիվանդությունը [78, 83, 150]:

Ինչպես ժամանակավոր, այնպես էլ մշտական ատամների սկզբնական կարիեսի բուժումը, ատամների կարծր հյուսվածքների կայունությունը բարձրացնելու նպատակով իրականացվել է տեղային պաթոգենետիկ թերապիայի անցկացման միջոցով՝ վերահանքայնացնող պատրաստուկներ կիրառելով: Էմալի բյուրեղային ցանցը վերականգնելու համար նպատակահարմար ենք համարել որպես կալցիումային վերահանքայնացնող միջոցի հիմք՝ կիրառել կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթը [103,144]:

Երեխաների մշտական ծամիչ ատամներում կարիեսն առավել հաճախ զարգանում է առաջին մշտական աղորիքներում: Կրտսեր և միջին տարիքի դպրոցականների խմբերում (6-7 և 12-13 տարեկան)

ուսումնասիրված առաջին մշտական մոլյարների (852 առամ) կարիեսի սկզբնական ձևն ախտորոշվել է միայն 23.6% դեպքերում (201 առամ). հիմնականում ախտահարվել են առամի փոսիկներն ու ակոսները: Մեր կողմից ստացած արդյունքները համապատասխանում են Է.Յ. Բադեյանի (2010) և Մ.Ե. Մանրիկյանի (2013) տվյալներին, որոնց համաձայն առամի ծկթումից հետո 12-18 ամիս ժամանակահատվածում 40% դեպքերում կարիեսով ախտահարվում են փոսիկներն ու ակոսները:

Կարիեսային գործընթացի սկզբնական փուլերի ախտորոշման համար մենթկիրառել ենք վիզուալ զննումը, ստոմատոլոգիական սրածայր զոնդով զոնդավորումը, առամի հյուսվածքների կենսական ներկումը, լազերային \$LJ\$ ու ռոմետրիան՝ «DIAGNOdent» (KaVo) ախտորոշիչ սարքի կիրառմամբ և այլն: Սակայն, խորը ակոսների և ախտաբանական պրոցեսի ակնհայտ դրսևորումների բացակայության պարագայում ճշգրիտ ախտորոշում կատարելը բավական բարդ խնդիր է՝ կախած կարիեսային ախտահարման օջախի չափազանց փոքր չափերից և տեղակայման խորությունից [21,70]:

Լազերային ախտորոշման օգնությամբ հետազոտվող խմբերում ինչպես ժամանակավոր, այնպես էլ մշտական աղորիքներում հայտնաբերվել են վաղ կարիեսային ախտահարումներ՝ 319 առամների ակոսներում, իսկ սափտակ բծերի փուլում սկզբնական կարիես՝ 375 առամների անդաստակային մակերեսների վրա: Դարչնագույնի տարբեր երանգներով կարիեսային բծի պիգմենտացիա կարող է դիտվել կամ առամի կլինիկորեն անվնաս մակերեսի \$ֆոնին\$, կամ կարիեսային արատի համադրությամբ: Որոշ դեպքերում պիգմենտները ներթափանցում են էմալի մակերեսային շերտ, մյուս դեպքերում՝ կարծր հյուսվածքները ներկվում են զգալի խորությամբ:

Առավել հաճախ կենտրոնական ակոսների վաղ կարիեսային ախտահարումներ դիտվել են 36 և 46 (28.5% ախտահարում), 75 և 85 (10.2%) առամներում: Առամների հարթ մակերեսների վաղ կարիեսային ախտահարումներ ավելի հաճախ դիտվել են հետևյալ առամներում. 11 և 21 (36%), 51 և 61 (18%):

Ել եկտրաֆորեզի միջոցով կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթով վերահանքայնացում ստացող կրտսեր դարոցականների բուժկանխարգելիչ խմբում հետազոտության վերջում՝ 6.6% դեպքերում, Էմալի կարիեսը կոմպենսացված ձևից անցնում էր դեկոմպենսացված ձևի: Աալիկացիաներով վերահանքայնացվող խմբի նախադարոցականների մոտ ապահանքայնացման գործընթացի կայունացում դիտվել է 17.4% դեպքերում, ինչը պայմանավորված է տվյալ հիվանդների բերանի խոռոչի վատ հիգիենայով, որը հաստատում են որոշ հեղինակների տվյալները [34, 71]: Պիգմենտավորված բծերի առկայության դեպքում՝ 13.2% դեպքերում, տեղի է ունեցել միայն կարիեսային գործընթացի կայունացում, որը նախադարոցականների խմբում արձանագրվել է Ակսամիտի ներկման 4 միավորի շրջանակներում և լազերային ֆլյուորոմետրիայի մինչև 15 միավորի ցուցանիշներով:

Բուժկանխարգելիչ խմբում «ԼՄ-2» թիթեղների կիրառմամբ սպիտակ բծի փուլում կարիեսի բուժումն իրականացնելու ժամանակ բուրքերեք տարիքային խմբերում կայունացման գործընթացը կազմել է 15.4%, իսկ լիարժեք վերահանքայնացում՝ 25.2% դեպքերում, որը հաստատում է կիրառվող ժելատինե բուսաթիթեղների արդյունավետությունը: Կարիեսային ապահանքայնացման ժամանակ «ԼՄ-2» թիթեղների վերահանքայնացնող ազդեցությունը պայմանավորված է թթու արտադրող միկրոօրգանիզմների ոչնչացմամբ, ինչպիսին են *Streptococcus mutans*-ը: Բացի այդ, վերահանքայնացնող ազդեցությունը կապված էր կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի և միկրոտարային ամբողջության տեսքով ժելատինի վրահիմնված բուսապատրաստուկների ազդեցության հետ: Էմալի ապահանքայնացման օջախների վերահանքայնացումը «սպիտակ բծի» փուլում կարիեսային հատվածում արդեն տեղի ունեցավ կիրառումից 3 ամիս անց:

Յամածայն A.M.Costa-ի և համահեղինակների (2007)՝ ակոսների շրջանում սրածայր ստոմատոլոգիական զոնդի միջոցով կարիեսի հայտնաբերման հաճախականությունը կազմում է 58%, կենսական

ներկման միջոցով՝ 65%, իսկ լազերային \$L ու ռոբոմետրի միջոցով՝ ավելի քան 90%: Նմանատիպ տվյալներ ձեռք են բերվել մեր հետազոտության ժամանակ. տեսողական զննման միջոցով սկզբնական կարիես հայտնաբերվել է 51% դեպքերում, կենսական ներկման միջոցով՝ 69%, իսկ լազերային \$L յուրոբոմետրի միջոցով՝ 96% դեպքերում:

Կոմպենսացված կարիեսի ինչպես առաջին, այնպես էլ երկրորդ կանխարգելիչ խմբերի երեխաների մոտ բուժիչ միջոցառումներ անցկացնելուց հետո նկատվել է բերանի խոռոչի հիգիենայի ավելի բարձր մակարդակ և էմալի կայունություն: Նախադպրոցականների խմբերում \$J ու դոբով-Վոլոդկինայի ցուցանիշը կազմել է 1.98 ± 0.7 , կրտսեր և միջին տարիքի դպրոցականների խմբերում՝ Գրին-Վերմիլլիոնի ցուցանիշը՝ 1.25 ± 0.74 և 1.42 ± 0.79 համապատասխանաբար և գտնվել են բավարար մակարդակի վրա: Քանի որ խմբերի միջև վիճակագրորեն էական տարբերություններ չեն նկատվել ($p > 0.01$), դա թույլ է տվել կատարվող բուժկանխարգելիչ աշխատանքները համարել հավասարապես արդյունավետ՝ երեխաների առամների ապահանքայնացման օջախի ներկման ինտենսիվության կրճատման վրա դրանց ունեցած ազդեցության առումով:

Կախված կարիեսի ինտենսիվությունից՝ դպրոցականների խմբերի միջև հայտնաբերվել են հավաստի տարբերություններ՝ ըստ բերանի խոռոչի հիգիենայի մակարդակի և առամների էմալի թթվակայունության ցուցանիշի (էմալի կայունության թեստի կիրառմամբ): Տվյալների վերլուծությունը՝ թթվակայունության ցուցանիշների, երկու բուժվող խմբերի միջև ցույց է տվել աննշան տարբերություն՝ 0.1 միավոր կտրիչների և 0.15 միավոր աղորիքների վրա:

Թթուների նկատմամբ առամների էմալի կայունությունը բնութագրող ցուցանիշների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ կալցիումով «ԼՄ-2» թիթեղներ կիրառելուց հետո էմալի մակերեսային շերտն ավելի կայուն է դարձել թթուների նկատմամբ, իսկ էմալն՝ ավելի դիմացկուն կարիեսածին գործոնների նկատմամբ: Կալցիումով «ԼՄ-2» ժելատին

բուսաթիթեղների և էմալի հասունացման համար կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթի կիրառման արդյունքում երկու բուժկանխարգելիչ խմբերում էլ դիտվել է կարիեսը նկատելի վիճակագրորեն զգալի կրճատում, որը հաստատվել է ատամնափառի հիմնայնացման միտումով և գունաչափական թեստի ցուցանիշները 1.1 անգամ բարձրանալով: Կլինիկական հետազոտության արդյունքների միջանկյալ հաշվարկի մեկնարկի սկզբից անցած ժամանակվա ընթացքում երկու խմբերի հետազոտվող հիվանդների մոտ էմալի ապահանքայնացման ոչ մի դեպք չի գրանցվել, ինչը վկայում է բուժման լավ արդյունքների և կիրառված բուժման միջոցների երկարաժամկետ ազդեցության մասին:

Այսպիսով՝ բուժկանխարգելիչ աշխատանքների արդյունավետության առավել տեղեկատվական ցուցանիշներից մեկն օջախային ապահանքայնացման դինամիկան է: Այդ ցուցանիշի կարևորությունն այն է, որ դա կարիեսի ինտենսիվության միակ դարձելի ցուցանիշն է: Բացի այդ՝ այս ցուցանիշն, ի թիվս այլոց, ունի ևս մեկ էական առավելություն. ըստ դրա կարելի է որոշել բուժկանխարգելիչ միջոցառումների արդյունավետությունն ամենասեղմ ժամկետներում (1-3 ամիս անց), այսինքն՝ ընթացակարգերի ավարտից անմիջապես հետո:

Խախտված թափանցելիությամբ էմալի ներկման վրա հիմնված սկզբնական կարիեսի ախտորոշման մեթոդը պարզ է, էժան, մեծ ժամանակ չի պահանջում, որը թույլ է տալիս այն լայնորեն գործածել ստոմատոլոգիական պրակտիկայում:

«DIAGNOdent» (KaVo)-ի օգնությամբ ֆլյուորեսցենցիայի չափումը կարիեսի զարգացման տարբեր փուլերում ենթադրում է բարձր արդյունավետություն և ապահանքայնացման օջախների հայտնաբերման ճշգրտություն, որպեսզի ծրագրվեն բուժման համապատասխան և հեշտիրականացվող տարբերակները [35]:

Մեթոդների համադրությունը՝ հիմնված կարիեսային օջախի կենսական ներկման և լազերային ֆլյուորոմետրի վրա, թույլ է տալիս մեծացնել ախտորոշման ճշգրտությունը և կարիեսի սկզբնական ախտահարումների պահպանողական բուժման

կլի նիկակալան արդյունքը: Երեխաների մոտ էմալի կարիեսի բուժման արդյունքների կայունացումը ձեռք է բերվում բերանի խոռոչի հիգիենան լավ մակարդակի վրա պահպանելով:

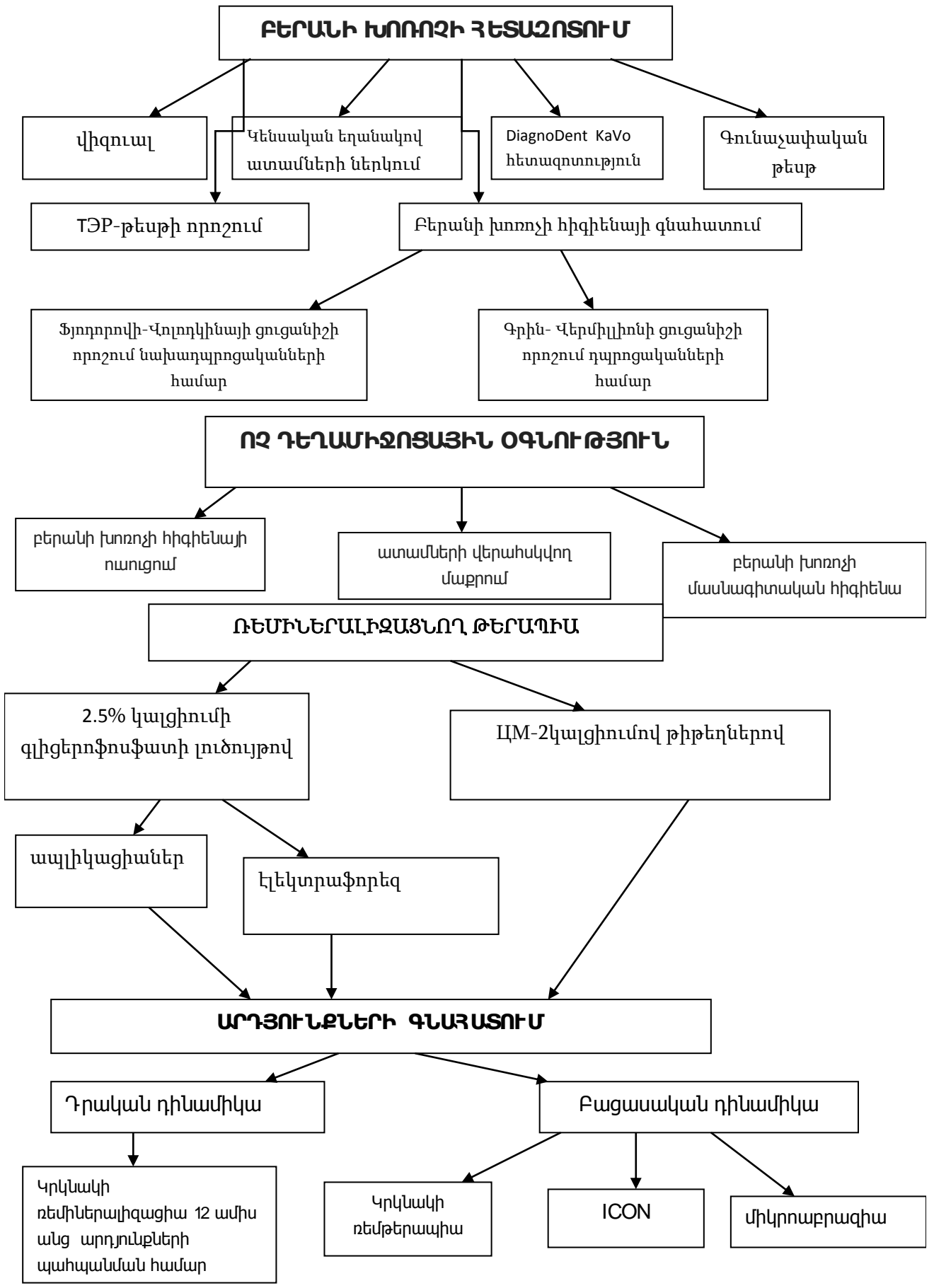
Կարևոր է ճիշտ որոշել վերահանքայնացնող թերապիայի կրկնակի կուրսերի քանակը և ժամկետները: Յուրաքանչյուր դեպքում հարցը լուծվում է անհատապես: Չափանիշ է համարվում կարիեսային ընթացքը, որի մասին դատում են ըստ ապահանքայնացման օջախների քանակի: Վերահանքայնացնող թերապիայի անցկացման անհրաժեշտության հարցը լուծելու ամենահուսալի միջոցը ապահանքայնացման աստիճանը բարձրացնելն է, որը որոշվում է նախկինում ապահանքայնացված օջախի կրկնակի ներկմամբ: Կուրսային բուժման հնարավորության, բերանի խոռոչի բավարար հիգիենայի (OHI-S ինդեքսը 1.7 միավորից ոչ պակաս), բարձր և միջին թթվակայունության (մինչև 6 միավոր՝ կապուլյտ գույնի 10 միավորանոց սանդղակով) դեպքում էմալի կարիեսի բուժման համար խորհուրդ է տրվում կիրառել վերահանքայնացնող թերապիան:

Վերահանքայնացնող թերապիայի համար ավանդական կալցիում պարունակող պատրաստուկների այլընտրանք է բուսաթիթերի բաղադրության մեջ կալցիումի միացությունների ներառումը: Բուսական բուժման տեսակները կազմում են կարիեսի կանխարգելման համար կիրառվող դեղամիջոցների զինանոցի զգալի մասը: Բուսական ծագման բուժման միջոցները քիչ տոքսիկ են և հազվադեպ են առաջացնում կողմնակի ազդեցություններ, կարող են համատեղվել ֆարմակոլոգիական ակտիվությունը ուժեղացնելու համար [67,87]:

Այս պատրաստուկների առավելությունը էմալի մակերեսի վրա բուժիչ նյութերի որոշակի չափաքանակի կոնցենտրացիա ստեղծելն է, մասնավորապես՝ կալցիումի իոնների, և ակտիվ բաղադրիչների ելքը բերանի խոռոչ կանխելը: Թիթերի բաղադրության մեջ այլ դեղամիջոցների (բույսերի հյութահանուկներ, հականեխիչներ, վիտամիններ և այլն) առկայությունը պայմանավորում է այդ նյութերի հակակարիեսային և հակաբորբոքային գործողությունների

համադրուել-թյուները: Այդպիսի նյութերի կիրառման պարզությունը և երկարատև ազդեցությունը հիվանդների համար հնարավորություն է ընձեռում դրանք ինքնուրույն կիրառելու և ստամառլոգի մոտայցելությունների թիվը կրճատելու:

Այդպիսի պատրաստուկներից մեկը, որը պատասխանատու է ատամների կարծր հյուսվածքների հիվանդությունների (կարիես, գերզգայնություն և այլն) բուժման և կանխարգելման համար «ԼՄ-2» կալցիումով թիթեղների բուսապատրաստուկն է: «ԼՄ-2» կալցիումով թիթեղների բաղադրության մեջ կալցիումի, ֆոսֆորի և դոնդոլի առկայությունը թույլ է տալիս վերականգնել պարօդոնտի և ատամի հենաշարժիչ կառուցվածքները ու դրանց հյուսվածքները հասցնել նորմալ վիճակի: Ընդ որում՝ ատամների էմալը կարող է վերականգնել իր առողջ վիճակը [16].



Նկար 6. Կանխարգելիչ բուժման միջոցառումների կիրառման ալգորիթմի գծապատկեր

ԵԶՐԱՅԱՆԳՈՒՄՆԵՐ

1. Կավճանման բժի շրջանում կարիեսի բուժման ժամանակ «ԼՄ-2» կալցիոլմով ֆիտոթիթեղների կիրառումը, ինչպես ժամանակավոր, այնպես էլ մնայուն ատամներում նպաստում է կրակալման պրոցեսների ակտիվացմանը, որն ավարտվում է պրոցեսի կայունացմամբ (15.4%) կամ լրիվ կրակալմամբ (25.2%), ինչը հաստատվել է «Diagnodent» KaVo և Ակսամիտի ներկավորման ցուցանիշներով ($p < 0.05$):
2. «ԼՄ-2» ֆիտոթիթեղների և 2.5%-անոց կալցիոլմի գլիցերոֆոսֆատի լուծույթի կիրառումը կլինիկորեն արտահայտվեց համարժեք արդյունավետությամբ. ապահանքայնացված օջախի լիովին վերականգնումը հայտնաբերվել է միջինում 36.04% դեպքերում:
3. Լազերային ֆլյուորեսցենցիան, համակցված վիտալ ներկման մեթոդով, հանդիսանում է սկզբնական կարիեսի բուժման տեղային պաթոգենետիկ ռեմիներալիզացնող թերապիայի արդյունավետության հավաստի չափանիշ, ֆլուորոմետրիայի ցուցանիշները նվազում են բուրորտարիքային խմբերում 4.2-5.0 և վիտալ ներկավորման՝ 4.9-6.1 միավորների սահմաններում:
4. Ապահանքայնացված օջախների բուժման ավգորիթմում կարևորագույն բաղադրամասերից է կարիեսի առաջացման ռիսկի գործոնների հայտնաբերումը, դեղամիջոցների կիրառման ընտրությունը համապատասխան տարիքային խմբերի, ռեմիներալիզացնող թերապիայի կիրառման ժամկետների և բուժման կրկնակի կուրսերի քանակության անհատական ճշգրիտորոշումը:

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱՐԿՆԵՐ

1. «ԼՄ-2» կալցիումով ֆիտոթիթեղների կիրառումը հանդիսանում է հարմարավետ և արդյունավետ եղանակ երեխաների տարբեր տարիքային խմբերում, և չի նախատեսում մանկական ստոմատոլոգի մշտական ներկայությունը և մասնակցությունը կանխարգելիչ բուժման անցկացման ընթացքում:
2. Կալցիումի գլիցերոֆոսֆատի 2.5%-անոց լուծույթի կիրառման եղանակը կարող է տարբերվել, կախած երեխաների տարիքային խմբերից: Մասնավորապես, 4-5 և 6-7 տարեկան երեխաների խմբերում նպատակահարմար է կիրառել այն ապլիկացիաների տեսքով, իսկ 12-13 տարեկանների մոտ՝ էլեկտրաֆորեզի եղանակով, որը բարձրացնում է կանխարգելիչ բուժման արդյունավետությունը:
3. Լազերային ֆլյուորեսցենցիայի և վիտալ ներկման եղանակները թույլ են տալիս բարձրացնել կարիեսի սկզբնական ախտահարումների ախտորոշման հավաստիությունը:
4. Սկզբնական կարիեսի վաղաժամ ախտորոշումը չափազանց անհրաժեշտ է ճիշտ ժամանակին կանխարգելիչ բուժական միջոցառումներ նշանակելու համար, որը միայն սկզբնական փուլերում կբերի օջափի հետադարձ զարգացմանը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Ավետիսյան Տ.Բ. Կարիեսի կանխարգելումը անշարժ սարքերով օրթոդոնտիկ բուժման ժամանակ // Բ.գ.թ. հայցման ատենախոսությունների – Երևան, 2006, 18 էջ:
2. Аврамова О.Г., Заборская А.Р., Скрипкина Г.И., Жорова Т.Н. Регуляция процесса созревания эмали постоянных зубов при использовании фторидсодержащих зубных паст// Стом. детского возраста и профилактика, 2015, №1(52), с.54-57.
3. Акулович А.В., Ялышев Р., Горохова Д., Коновалова А., Новак М. Снижение гиперчувствительности зубов с нарушениями целостности эмали препаратами на основе минеральных компонентов и препаратами на основе фторидов. // Эстетическая стоматология, 2014, №1-2, с.2-6.
4. Андреева Е.В., Аратюнян К.Э., Беленова И.А., Олейник О.И., Скорынина А.Ю. Вариант применения кальцийсодержащих препаратов В Профилактике Стоматологических Заболеваний // Вестник Новых Медицинских Технологий, 2011, Т. XVIII, № 2, с. 176,178.
5. Арутюнов С.Д., Свердлов М.Г., Кузьмичевская М.В. Новые возможности профилактики и лечения начальных форм кариеса у детей младшего возраста // Стоматология детского возраста и профилактика, 2007, №3, с.9-12.
6. Бадеян Э.А. Исследование состояния полости рта детей одного из промышленного района Республики Армения. // Вестник Российского Университета Дружбы Народов, 2008, №7, с.726,727.
7. Беликов А.В., Грисимов В.Н., Скрипник А.В., Шатилова К.В. Лазеры в стоматологии (часть I). С- Пб., 2015, с.6,8.
8. Бимбас Е.С., Брусницына Е.В. Профилактика кариеса при раннем прорезывании постоянных замещающих зубов// Акт. Вопр. Стом., по материалам Всероссийского конгресса «Стоматология Большого Урала» (8–10 декабря 2010 г.), Екатеринбург, 2011, с. 17-22.
9. Бимбас Е.С., Брусницына Е.В. Анализ формирования зачатков премоляров при раннем удалении временных моляров по данным ортопантограмм// Дентал Юг, 2007, № 6, с. 17-20.

10. Боровая М.Л., Гулько Е.М., Фролова Н.Л. Эффективность применения ФОТИ как метода дополнительной диагностики кариеса зубов у детей // Стоматологический журнал, 2011, № 1, с. 45-47.
11. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта. М.: Медицина, 2001, 256 с.
12. Брусницина Е.В. Особенности созревания эмали преждевременно прорезавшихся премоляров // Проблемы стоматологии, 2010, №5, с.36-40.
13. Булкина Н.В., Пудовкина Е.А., Матасов М.Д., Вениг С.Б., Акулович А.В. Изучение основных закономерностей реминерализации эмали зубов в эксперименте. // Стом. детского возраста и профилактика, 2015, № 1(52), с.3-7.
14. Бутвиловский А.В., Бурак Ж.М., Наумович Д.Н., Винникова Н.Н., Кухмар Н.Г. Глубокое фторирование твердых тканей зубов: механизм действия, показания к применению // Современная стоматология, 2010, №1, с. 30-33.
15. Бывальцева С.Ю. Прогнозирование и профилактика кариеса постоянных зубов у детей. – автореф. к.м.н., Иркутск, 2007, 24с.
16. Васина С.А., Лапатина А.В., Кузнецов П.А. Опыт использования пластин «ЦМ» с кальцием при повышенной чувствительности твердых тканей зубов. // Стоматологический форум, 2003, № 1(2), с.54-55.
17. Винниченко Ю.А., Поповкина О.А., Сыч М.Ю., Купец Т.В. Оценка эффективности зубных паст на основе натуральных компонентов // Современная стоматология, 2012, №1, с. 95-98.
18. Власова М.И., Киселева Д.В. Изучение микроэлементного состава твердых тканей человека по данным ИСП масс-спектрометрии с лазерной абляцией // Проблемы стоматологии, 2013, №6, с.4-7.
19. Волков Е.А., Фадеева И.В., Баринев С.М. Разработка и лабораторный анализ новых реминерализующих средств // Стоматология, 2006, Т.85, №5, с. 8-12.
20. Гализина О.А., Тоболина Е.С., Фукс Е.И. Оптимизация лечения, профилактики кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта у детей с помощью фитопрепарата. // Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний – Материалы II Российского Регионального конгресса IAPD, Москва, 29 сентября- 1 октября 2014, с.34-38.
21. Гинали Н.В., Николаев А.И., Кузьминская О.Ю., Доценко А.В., Степанова Т.С. Опыт применения лечебно-диагностического комплекса KaVo для

- профилактики и раннего лечения кариеса постоянных зубов у детей // Dental Market, 2009, № 6, с. 65-67.
22. Горбунова И.Л., Михейкина Н.И., Дроздов В.А. Особенности морфологического строения интактной зубной эмали кариесподверженных и кариесрезистентных лиц // "Современные проблемы науки и образования", 2014, №6, с.7-15.
 23. Демин В.Ф. Нарушения фосфорно–кальциевого обмена у детей раннего возраста. Лекции по педиатрии–РГМУ, 2005. - medvuz.com/med1808/t1/3.php.
 24. Дроботько Л.Н. Значение гигиены полости рта в профилактике кариеса у детей. // Материалы XIV Конгресса детских гастроэнтерологов России, 2007г., с.42-44
 25. Елизарова В.М., Юрьева Э.А., Яцкевич Е.Е. Эффективность витаминно-минеральных комплексов в профилактике и лечении кариеса зубов у детей дошкольного возраста // Институт Стоматологии, 2001, № 4, с.14-16.
 26. Еремина Н.В. Романовская Л.Д., Посметная Т.В. Вирясова Н.А., Ноздрина В.Д. Использование эмаль-герметизирующего ликвида для профилактики и лечения кариеса и гиперестезии зубов // Саратовский научно-медицинский журнал, 2011, Т. 7, № 1 (приложение), с. 290-291.
 27. Зюзькова С.А. Стоматологический статус и особенности гомеостаза в полости рта у школьников с различным уровнем здоровья: автореф. дисс. к.м.н., Тверь, 2006, 26с.
 28. Иванова Г.Г., Леонтьев В.К. Изучение резистентности зубов к кариесу по электро-проводности твердых тканей зубов // Институт стоматологии, 2012, №1, с.68-69.
 29. Ипполитов Ю.А. Клиническая оценка и дифференциальная диагностика начальной стадии кариозного процесса эмали и цемента зуба // Вестник новых медицинских технологий, 2011, Т. XVIII, № 2, с. 186-188.
 30. Ипполитов Ю.А., Борисова Э.Г., Панкова С.Н., Шелковникова С.Г., Моисеева Н.С. Роль светоиндуцированной флюоресценции и электрометрии в оценочной характеристике и реминерализующей терапии твердых тканей зуба // Фундаментальные исследования, 2011, № 9, с. 408-410.
 31. Казеко Л.А., Тихонова С.М. Современные подходы в диагностике кариозной болезни // Стом. Журнал, 2007, №3, с.251-255.

32. Киброцашвили И.А. Клиника, диагностика и лечение гипоплазии эмали и сходных с ней заболеваний зубов у детей и подростков. Дисс. к.м.н., С-Пб, 2007, 168с.
33. Кириллова Е.В. Совершенствование методов лечения и профилактики кариеса зубов у детей раннего возраста, дисс. к.м.н., 2013, 42с.
34. Кисельникова Л.П. Роль биопленки в развитии кариеса и заболеваний пародонта и методы ее устранения // Тезисы конференции Ассоциации гигиенистов стоматологических СПб и ЛО “Февральские встречи в Санкт-Петербурге” (16.02.2010). Пародонтология, 2010, № 2 (55), с.74-75.
35. Кисельникова Л.П., Кириллова Е.В., Шевченко М.А. Опыт применения метода лазерной флюоресценции для определения степени реминерализации эмали и дентина при кариесе зубов у детей. // Стоматология детского возраста и профилактика, 2011, №3, с.7-11.
36. Кисельникова Л.П., Леонтьев В.К. Клиника и лечение кариеса постоянных зубов с незрелой эмалью. // Институт стоматологии, 2000, № 1, с. 42-44.
37. Кленовская М.И., Минченя О.В., Губаревич А.А. Влияние детской фторидсодержащей зубной пасты на параметры ротовой жидкости у дошкольников // Актуальные проблемы стоматологии: сб.тр. республиканской научно-практической конференции с международным участием, Бухара, 2012, с.65-66.
38. Кнаппвост А. Профилактика и лечение временных зубов с кариесом методом глубокого фторирования. //Детская стоматология, 2001, № 1-2(3,4), с. 21-24.
39. Кожевникова Е.Н., Николаева С.В. Значение кальция в питании детей. // Вопросы современной педиатрии, 2011, № 5, том 9, с. 95-98.
40. Колесова О.В., Косюга С.Ю., Балабина Т.С., Володяшкина М.А., Веселов Д.В. Применение препарата «Аргенат» для лечения кариеса временных зубов у детей в возрасте двух–шести // Саратовский научно-медицинский журнал, 2011, Т. 7, № 1 (приложение), с. 301-303.
41. Кондева В., Куклева М. Кариес жевательных поверхностей постоянных моляров в детском возрасте- роль их морфологии. //Стоматология, 2008, № 6, с. 56-62.
42. Коротич Н.Н., Лохматова Н.М., Ващенко И.Ю. Обоснование необходимости эндогенного назначения препаратов кальция для профилактики кариеса зубов у детей. // Світ медицини та біології, 2014, №1(43), с. 176-180.

43. Костиленко Ю.П., Бойко И.В. Структура зубной эмали и ее связь с дентином // Стоматология, 2005, № 5, с. 10-13.
44. Кузьмина Э.М., Лысенкова И.И. Профилактика кариеса зубов как важнейший аспект сохранения стоматологического здоровья детей // Росс. педиатрический журн., 2006, № 6, с. 58-60.
45. Кунин А.А., Беленова И. А., Скорынина А. Ю., Кравчук П.С., Кобзева Г.Б. Оценка эффективности применения кальцийсодержащих препаратов в программе профилактики кариеса зубов // Вестник новых медицинских технологий, 2012, Т. XIX, № 2, с. 226-227.
46. Леонтьев А.А. Кариес зубов - сложные и нерешенные проблемы. Диалог // Новое в стоматологии, 2003, №6 (114), с. 6-8.
47. Леонтьев В.К., Пахомов Г.Н. Профилактика стоматологических заболеваний. - М., 2006, 416 с.
48. Леонтьева Е.Ю., Ткачук О.Е., Нектаревская И.Б. Реминерализующая терапия с использованием Tooth Mousse и MI Paste (GS) // Проблемы стоматологии, 2012, №1, с.31-35.
49. Леус П.А. Реальны ли возможности искоренения кариозной болезни // Современная стоматология, 2014, № 2, с. 30-35.
50. Леус П.А., Казеко Л.А., Леус Л.И., Юдина Н.А. Отдаленные результаты контролируемой чистки зубов школьников фторсодержащей зубной пастой // Стоматология детского возраста и профилактика, 2005, №3-4, с. 64-67.
51. Лопатина А.В., Петрина Е.С., Смирнова Т.А. Применение пластин «ЦМ», содержащих кальций, для лечения очаговой деминерализации зубов // Стоматологический форум, 2003, № 1, с. 67-69.
52. Лукиных Л.М., Китаева Е.В., Заславская М.И. Опыт использования иммуномодулирующих препаратов в комплексной профилактике кариеса зубов у детей // Стоматология, 2010, №2, с. 9-11.
53. Луницина Ю.В., Токмакова С.И. Прогнозирование, особенности клиники и лечение системной гипоплазии постоянных зубов, осложненных кариозным процессом // Проблемы стоматологии, 2012, №2, с.28-30.
54. Лысенкова И.И. Клиническая эффективность воздействия витаминно-минерального комплекса "Кальцинова" на начальный кариес зубов у детей. // Стоматологический Форум, 2004, №1(4), с. 31-35.

55. Манрикян М.Е. Оценка стоматологической заболеваемости населения Республики Армения с учетом медико-социальных аспектов и эффективности программы первичной профилактики, автореф. дисс. ...д.м.н., Ереван, 2013, 42 с.
56. Мануйлов Б.М. Некоторые особенности фитотерапии в стоматологии: Методические рекомендации, М., 2005, 57 с.
57. Маслак Е.Е., Рождественская Н.В., Фурсик Д.И., Куюмджиди Н.В., Климова Н.Н., Лавров А.А. Дифференцированный подход к профилактике кариеса зубов у детей дошкольного возраста // Институт стоматологии, 2005, №3, с.82-84.
58. Минченя О.В., Кленовская М.И. Факторы риска развития кариеса у 12-летних детей // Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний: Сб. трудов VIII научно-практической конференции с международным участием, Москва-Санкт-Петербург, 2012, с. 84-86.
59. Митропанова М.Н., Павловская О.А., Знейбат М.С., Синицына Н.С. Влияние буферной системы на реминерализацию твердых тканей зуба// Проблемы стоматологии, 2012, №2, с.69-75.
60. Молофеева В.А. Профилактика кариеса у детей разного возраста. //Проблемы Стоматологии, 2012, № 3, с.59-61.
61. Николаев А.И., Цепов Л.М., Рутковская Л.В. Минимально-инвазивная терапия при лечении кариеса постоянных зубов у детей. // Институт стоматологии, 2004, №1, с.38-40.
62. Николаев Д.А. Диагностика и лечение кариеса контактных поверхностей жевательных зубов (клинико-лабораторное исследование), дисс. к.м.н., Смоленск, 2012, 192с.
63. Нутриенты в питьевой воде. ВОЗ, 2003, 63с.
64. Ожгихина Н.В., Кисельникова Л.П. Молярно-резцовая гипоминерализация эмали постоянных зубов у детей: комплекс лечебно-профилактических мероприятий // Стоматология детского возраста и профилактики, 2013, № 4, с.37-40.
65. Ожгихина Н.В., Закиров Т.В., Иощенко Е.С. Интенсивность кариеса и скорость слюноотделения у детей с системной гипоплазией эмали постоянных зубов // Современные проблемы науки и образования, 2014, № 5, URL: www.science-education.ru/119-15227
66. Петри А., Сэбин К. Транспарентная статистика в медицине. Перевод с английского, М., ГЭОТАР, 2003, 156с.

67. Петрина Е.С., Козичева Т.А., Лапатина А.В., Чухаджян Г.А. Применение биополимерных пленок “Диплен-Ф” при лечении очаговой деминерализации и повышенной чувствительности эмали зубов // Стоматологический Форум, 2002, №1, с. 11-18.
68. Полянская Л.Н., Жардецкий А.И., Гусакова П.А., Плавская А.А. Результаты двух-летней программы изучения эффективности детской зубной пасты R.O.C.S. в профилактике кариеса зубов у младших школьников. // Стом журнал, №2., 2012, с. 14-16.
69. Попова Е.В. Повышение эффективности реминерализующей профилактики кариеса зубов у детей 6-7 летнего возраста с различной степенью активности кариозного процесса, дисс. к.м.н., Омск, 2010, 215с.
70. Равинская А.А., Беня В.Н. Диагностика начального кариеса с помощью прибора «Диагност» // Стоматологический Форум, 2004, №1(4), с. 63-66.
71. Рединова Т.Д., Страх О.О. Гигиенический и минерализующий эффекты зубных паст отечественного и зарубежного производства // Стоматология, 2006, №3, с. 53-56.
72. Рogaцкий Д.В., Гинали Н.В. Искусство рентгенографии зубов, М., 2007, 149с.
73. Рутковская Л.В. Сравнительная оценка эффективности различных методов лечения кариеса постоянных зубов у детей младшего школьного возраста в условиях школьного стоматологического кабинета, дисс. к.м.н., 2004, 123с.
74. Сарап Л. Эффективность реминерализующей терапии для профилактики кариеса. // ДентАрт, №4, 2012, с. 26-28.
75. Селина О.Б. Изменение минерального обмена твердых тканей зуба в рамках индивидуальной профилактики кариеса с использованием зубных паст с различными показателями рН, автореф. дисс. к.м.н., Воронеж, 2008, 22с.
76. Скарюкина О.С. Влияние характера вскармливания на состояние твердых тканей зубов у детей раннего возраста // Проблемы стоматологии, 2012, №1, с.64-66.
77. Стенникова О.В., Левчук Л.В. Физиологическая роль кальция и витамина D: возможности пищевой коррекции дефицита у детей дошкольного и младшего школьного возраста. // Вопросы современной педиатрии, 2010, том 9, №2, с.141-145.
78. Суржик А.В., Боровик Т.Э., Захарова И.Н., Намазова-Баранова Л.С., Скворцова В.А., Лукоянова О.Л., Звонкова Н.Г. Результаты

эпидемиологического исследования характера и особенностей питания детей в возрасте 6–36 месяцев в Российской Федерации. Часть I. // Вопросы современной педиатрии, 2013, № 1, том 12, с. 30-36.

79. Сысоева О.В., Бондаренко О.В. Оценка эффективности средств для реминерализующей терапии // Проблемы стоматологии, 2012, № 2, с.32-35.
80. Терехова Т.Н., Попруженко Т.В., Кленовская М.И. Профилактика кариеса в ямках и фиссурах зубов. МЕДпресс-информ, Москва, 2010, 88с.
81. Терехова Т.Н., Шаковец Н.В., Кленовская М.И., Боровая М.Л., Минченя О.В. Эффективность профилактики кариеса зубов у младших школьников при длительном применении фторсодержащего лака // Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний: Сб. трудов VIII научно-практической конференции с международным участием, Москва-Санкт-Петербург, 2012, с. 161-164.
82. Тордия А.Р., Ландинова В.Д., Жорова Т.Н., Питаева А.Н., Гарифуллина А.Ж. Сравнительная характеристика действия реминерализующих средств для лечения очаговой деминерализации эмали // Институт стоматологии, 2004, №1, с.44-45.
83. Федоров К.П., Сарап Л.Р. Эффективность реминерализующей терапии в профилактике кариеса зубов у детей, больных гемофилией. // Дентал клуб, 2012, №12, с. 30-32.
84. Фурсик Д.И. Сравнительная эффективность различных методов профилактики кариеса жевательной поверхности молочных моляров у детей в возрасте 1 - 5 лет, автореф. к.м.н., Волгоград, 2005, 20с.
85. Харитоновна Т.Л., Лебедева С.Н., Казакова Л.Н. Ранняя профилактика кариеса зубов у детей // Саратовский научно-медицинский журнал, 2011, том 7, № 1, с. 260-262.
86. Хоменко Л.А., Сидельникова Л.Ф., Воевода Е.А. Влияние витаминно-минерального комплекса «Кальцинова» на процессы реминерализации при начальном кариесе у детей // Современная стоматология, 2008, №1, с. 123-125.
87. Чуйкин С.В., Егорова Е.Г., Акатьева Г.Г. Фитопрепараты в комплексной профилактике кариеса зубов у детей в городе с нефтехимической промышленностью. // Медицинский вестник Башкортостана, 2010, №5, том 5, с.85-90.

88. Шаковец Н.В., Терехова Т.Н. Зубная паста как источник системного поступления фторида // Стоматология детского возраста и профилактика стоматологических заболеваний: Сб. трудов VIII научно-практической конференции с международным участием, Москва-Санкт-Петербург, 2012, с.365-368.
89. Щеплягина Л.А., Моисеева Т.Ю. Кальций и кость; профилактика и коррекция нарушений минерализации костной ткани. //Consilium Medicum, 2003, Приложение №1 (Педиатрия), с. 29–32.
90. Яковлева В.И., Трофимова В.К., Давидович Т.П., Просверяк Г.П. Диагностика, лечение и профилактика стоматологических заболеваний. Минск, Высшая Школа, 1995, 493с.
91. Adair S. M. Evidence-based use of fluoride in contemporary pediatric dental practice // *Pediatr. Dent.*, 2006, V. 28, №2. -p. 133-142.
92. Asl-Aminabadi N, Najafpour E, Samiei M, Erfanparast L, Anoush S, Jamali Z, Pournaghi-Azar F, Ghertasi-Oskouei S. Laser-Casein phosphopeptide effect on remineralization of early enamel lesions in primary teeth. // *J Clin Exp Dent.*, 2015, №7 (2):p.261-267.
93. Belém M.D., Ambrosano GM, Tabchoury CP, Ferreira-Santos RI, Haiter-Neto F. Performance of digital radiography with enhancement filters for the diagnosis of proximal caries.//*Braz Oral Res.*, 2013, №27(3), p.245-251.
94. Beniash E, Metzler RA, Lam RS, Gilbert PU. Transient amorphous calcium phosphate in forming enamel. //*J. Struct. Biol.* 2009, №166(2),p.133-43.
95. Berkowitz, R. J. Causes treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective // *J. Can. Dent. Assoc.*, 2003, V. 69, № 5, p. 304 - 307.
96. Birch W, Dean C. Rates of enamel formation in human deciduous teeth. // *Front Oral Biol.*, 2009, №13, p.116-20.
97. Brazzelli M, McKenzie L, Fielding S, Fraser C, Clarkson J, Kilonzo M, Waugh N. Systematic review of the effectiveness and cost-effectiveness of HealOzone for the treatment of occlusal pit/fissure caries and root caries.// *Health Technol Assess.*, 2006, № 10(16), III-IV, IX-80.
98. Broomhead T., Baker S.R., Jones C.M., Richardson A., Marshman Z. What are the most accurate predictors of caries in children aged 5 years in UK? //*Community Dental Health*, 2014, vol. 31, №2, p. 111-117.

99. Cantore R, Petrou I, Lavender S, Santarpia P, Liu Z, Gittins E, Vandeven M, Cummins D, Sullivan R, Utgikar N. In situ clinical effects of new dentifrices containing 1.5% arginine and fluoride on enamel de- and remineralization and plaque metabolism. // J Clin Dent., 2013,24 Spec no A, p.32-44.
100. Caufield P.W., Li Y., Bromage T.G. Hypoplasia-associated Severe Early Childhood Caries – A Proposed Definition. // J Dent Res., 2012, № 91(6), p. 544–550.
101. Costa A.M., Berezza A.C., Fucks A.B. Assessment of accuracy of visual examination, bite-wing radiographs and «DIAGNOdent» on diagnosis of occlusal caries. // European Archives of Pediatric Dentistry, 2007, №8, p.118-122.
102. Denysova E., Sokolova I. Caries and enamel hypoplasia temporary teeth at children of early age: prevention and treatment. //Journal of Health Sciences, 2014, №4 (11), p.283-291.
103. do Amaral J.G., Sasaki K.T., Martinhon C.C., Delbem A.C. Effect of low-fluoride dentifrices supplemented with calcium glycerophosphate on enamel demineralization in situ.// Am J Dent., 2013 , №26(2), p.75-80.
104. Gafni R.I., Baron J. Childhood bone mass acquisition and peak bone mass may not be important determinants of bone mass in late adulthood.// Pediatrics, 2007,№119 (Suppl. 2),p. 131–136.
105. Gimenez T., Braga M.M., Raggio D.P., Deery C., Ricketts D.N., Mendes F.M. Fluorescence-Based Methods for Detecting Caries Lesions: Systematic Review, Meta-Analysis and Sources of Heterogeneity // PLoS One., 2013, №8(4): p60421.
106. Grošelj M, Jan J. Molar incisor hypomineralisation and dental caries among children in Slovenia. // Eur. J. Paediatr. Dent., 2013, №14 (3):p.241-245.
107. Harris R, Gamboa A, Dailey Y, Ashcroft A. One-to-one dietary interventions undertaken in a dental setting to change dietary behavior // Cochrane Database Syst. Rev., 2012, № 14, p.3: CD006540.
108. Hong L., Levy S.M., Warren J.J., Broffitt B. Association between Enamel Hypoplasia and Dental Caries in Primary Second Molars: A Cohort Study //Caries Res., 2009, №43(5), p.345–353.
109. Hopcraft M.S., Morgan M.V. Comparison of radiographic and clinical diagnosis of approximal and occlusal dental caries in a young adult population // Community Dent. Oral Epidemiol., 2005, Vol. 33, № 3, p. 212-218.

110. Jälevik B. Enamel hypomineralization in permanent first molars. A clinical, histomorphological and biochemical study. // *Swed Dent J Suppl.*, 2001, № (149), p.1-86.
111. Johansson E, van Dijken JW, Karlsson L, Andersson-Wenckert I. Treatment effect of ozone and fluoride varnish application on occlusal caries in primary molars: a 12-month study. // *Clin Oral Investig.*, 2014, №18(7) p.1785-1792.
112. Kidd E. A., Fejerskov O. What constitutes dental caries? Histopathology of carious enamel and dentin related to the action of cariogenic biofilms // *J. Dent. Res.*, 2004, V. 83, p. 35 - 38.
113. Konig K.G. New recommendation concerning the fluoride content of toddler toothpaste consequence for systemic application of fluoride // *Gesundheitsweseh*, 2002, V. 64 (1), p. 33 - 38.
114. Krause F., Braun A, Lotz G, Kneist S, Jepsen S, Eberhard J. Evaluation of selective caries removal in deciduous teeth by a fluorescence feedback-controlled Er:YAG laser in vivo. // *Clin Oral Investig.*, 2008, №12(3), p. 209-215.
115. Kumar J.V., Wadhawan S. Targeting dental sealants in school-based programs: evaluation of an approach // *Community Dent. Oral. Epidemiol.*, 2002, Vol.30, № 3, p.210-215.
116. Lagerweij MD, Buchalla W, Kohnke S, Becker K, Lennon AM, Attin T. Prevention of erosion and abrasion by a high fluoride concentration gel applied at high frequencies. // *Caries Res.*, 2006, №40(2), p.148-53.
117. Lennon AM, Buchalla W, Rassner B, Becker K, Attin T. Efficiency of 4 caries excavation methods compared. // *Oper Dent.*, 2006, №31(5), p.551-5.
118. Lewis C.W., Johnston B.D., Linsenmeyer K.A. Preventive dental care for children in the United States: a national perspective // *Pediatrics*, 2007, Vol. 119, № 3, p. 544-553.
119. Liao S, Bitoun JP, Nguyen AH, Bozner D, Yao X, Wen ZT. Deficiency of PdxR in *Streptococcus mutans* affects vitamin B6 metabolism, acid tolerance response and biofilm formation. // *Mol Oral Microbiol.*, 2015, №30(4), p.255-68.
120. Lin HS, Lin JR, Hu SW, Kuo HC, Yang YH. Association of dietary calcium, phosphorus, and magnesium intake with caries status among schoolchildren. // *Kaohsiung J Med Sci.*, 2014, №30(4), p.206-212.
121. Llodra JC, Rodriguez A, Ferrer B, Menardia V, Ramos T, Morato M. Efficacy of silver diamine fluoride for caries reduction in primary teeth and first permanent

- molars of schoolchildren: 36-month clinical trial. // *J Dent Res.*, 2005, №84(8), p.721-724.
122. Lopez L, Berkowitz R., Spiekerman C. et al. Topical antimicrobial therapy in the prevention of early childhood caries: a follow-up report // *Pediatr. Dent.*, 2002, Vol.24, № 3, p.204-206.
 123. Lynch RJ, ten Cate JM. Effect of calcium glycerophosphate on demineralization in an in vitro biofilm model. // *Caries Res.*, 2006, №40(2), p.142-7.
 124. Marinho V.C., Higgins J. P.T., Logan S., Sheiham A. Systematic Review of Controlled Trials on the Effectiveness of Fluoride Gels for the Prevention of Dental Caries in Children // *Journal of Dental Education*, 2003, Vol. 67, № 4, p. 448-458.
 125. Marinho V.C., Worthington H.V., Walsh T, Clarkson J.E. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. // *Cochrane Database Syst Rev.*, 2013, № 11, p.7.
 126. Marshall T.A., Levy S.M., Broffitt B., Warren J.J., Eichenberger-Gilmore J.M., Burns T.L., Stumbo P.J. Dental caries and beverage consumption in young children. // *Pediatrics.*, 2003, 112(3 Pt 1), p. 184-191.
 127. Moynihan P. J. The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases // *Bulletin of the World Health Organization*, 2005, p. 694–699.
 128. Ogaard B. CaF (2) formation: cariostatic properties and factors of enhancing the // *Caries Res.*, 2001, Vol. 35, №1, p. 40-44.
 129. Oganessian E., Lencová E., Broukal Z. Is systemic fluoride supplementation for dental caries prevention in children still justifiable? // *Prague Med Rep.*, 2007, V. 108, №4, p. 306-314.
 130. Opydo-Szymaczek J, Gerreth K. Developmental Enamel Defects of the Permanent First Molars and Incisors and Their Association with Dental Caries in the Region of Wielkopolska, Western Poland. *Oral Health Prev Dent.*, 2014, doi: 10.3290/j.ohpd.a33088.
 131. Panetta F. Early childhood caries. Oral health survey in Kindergartens of the 19th district in Rome // *Minerva Stomatol.*, 2004, V. 53 (11-12), p. 669-678.
 132. Petersen P.E., Lennon M.A. Effective use of fluorides for the prevention of dental caries in the 21st century: the WHO approach. // *Pediatr Dent.*, 2015, №37(3), p. 246-253.

133. Pires P.T., Ferreira J.C., Oliveira S.A., Silva M.J., Melo P.R. Effect of ozone gas on the shear bond strength to enamel. // J Appl Oral Sci., 2013, №21(2), p. 177–182.
134. Rando-Meirelles M.P., de Sousa M.L. Using laser fluorescence («DIAGNOdent») in surveys for the detection of noncavitated occlusal dentine caries.// Community Dent Health., 2011, №28(1), p. 17-21.
135. Ratheesh M., Sham S. Bhat, Hegde S. K., Anjana G., Sunil M., Mathew Sh. Comparison of Proximal Caries Detection in Primary Teeth between Laser Fluorescence and Bitewing Radiography: An in vivo Study// Int J ClinPediatr Dent., 2014, №7(3), p. 163–167.
136. Ritchie C.S. Joshipura K, Hung HC, Douglass CW. Nutrition as a mediator in the relation between oral and systemic disease: Associations between specific measures of adult oral health and nutrition outcomes // Crit. Rev. Oral Biol. Med., 2002, Vol. 13, №3,p. 291-300.
137. Riyat M., Sharma D.C. Analysis of 35 inorganic elements in teeth in relation to caries formation. //Biol Trace Elem Res., 2009, 129 (1-3), p. 126-129.
138. Robinson C. Enamel maturation: a brief background with implications for some enamel dysplasias. // Front Physiol., 2014, № 5, p. 388.
139. Rostoka D., Kroicha Iu., Kuznetsova V., Brazma D., Reinis A. Saliva and dental caries: diagnostic tests in practical dentistry // Stomatologija. Mosk., 2001, Vol. 80, № 5, p. 7-10.
140. Sabel N. Enamel of primary teeth--morphological and chemical aspects.//Swed. Dent. J. Suppl., 2012; № 222, p. 1-77
141. Sandhu M., Shweta G., Mehak N., Vinod S. Circular Enamel Hypoplasia: A Rare Enamel Developmental Disturbance in Permanent Teeth // J Clin Diagn Res., 2014, №8(8), p. 39–40.
142. Simmer J.P., Papagerakis P., Smith C.E., Fisher D.C., Rountrey A.N., Zheng L., Hu J.C.-C. Regulation of Dental Enamel Shape and Hardness//J Dent Res., 2010, №89(10),p. 1024–1038.
143. Tagliaferro E.P., Pardi V., Ambrosano G.M., Meneghim Mde C., da Silva S.R., Pereira A.C. Occlusal caries prevention in high and low risk schoolchildren. A clinical trial. //Am. J. Dent., 2011, №24(2),p.109-14.

144. Tenuta L.M., Cenci M.S., Cury A.A., Pereira-Cenci T., Tabchoury C. P., Moi G.P., Cury J.A. Effect of a calcium glycerophosphate fluoride dentifrice formulation on enamel demineralization in situ. // *Am J Dent.*, 2009, №22(5), p. 278-282.
145. Touger-Decker R., van Loveren C. Sugars and dental caries// *Am J Clin Nutr.*, 2003, № 78 (suppl), p.881 –892.
146. Twetman S, Dhar V. Evidence of Effectiveness of Current Therapies to Prevent and Treat Early Childhood Caries.// *Pediatr Dent.*, 2015, №37(3), p.246-253.
147. Vallejos-Sánchez AA, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, Maupomé G, Casa-nova-Rosado AJ, Minaya-Sánchez M. Enamel defects, caries in primary dentition and fluoride sources: relationship with caries in permanent teeth // *Gac. Sanit.*, 2007, №21(3), p. 227-234.
148. Wang L.J., Tang R., Bonstein T. Enamel demineralization in primary and permanent teeth // *J Dent Res.*, 2006, V. 85, № 4, p. 359-363.
149. Weitraub J.A., Ramos-Gomez F., Jue B., Shain S., Hoover C.I., Featherstone J.D.B., Gansky S.A. Fluoride Varnish Efficacy in Preventing Early Childhood Caries//*J Dent Res.*, 2006, № 85(2), p.172–176.
150. WHO: The World Oral Health Report 2003, Geneva, WHO, 2003, 38p.
151. Zero D.T., Marinho V.C., Phantumvanit P. Effective use of self- care Fluoride Administration in Asia.// *Advances in dental Research*, 2012, №24, p. 16-21.
152. Zhu K., Zhang Q., Foo L.H. Growth, bone mass, and vitamin D status of Chinese adolescent girls 3 y after withdrawal of milk supplementation.// *Am. J. Clin. Nutr.*, 2006, №83(3), p.714–721.