

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ**

На правах рукопису

АМОСОВА Людмила Іванівна

УДК 616.314-003.663.4-053:546.41

**КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ
«КАЛЬЦЕКСУ» ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ПОЧАТКОВИХ ФОРМ
ФЛЮОРОЗУ ЗУБІВ У ДІТЕЙ**

14.01.22 – стоматологія

ДИСЕРТАЦІЯ

на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук

Науковий керівник:

доктор медичних

наук, професор

ПАДАЛКА Іван Опанасович

Полтава – 2001

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1. Сучасні аспекти проблеми флюорозу зубів.....	9
1.2. Особливості лікування та профілактики хворих на флюороз зубів.....	21
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	28
2.1. Характеристика досліджуваного контингенту.....	28
2.2. Біохімічні дослідження ротової рідини.....	33
2.3. Розподіл дітей, хворих на початкові форми флюорозу, за групами дослідження та методика проведення лікувально-профілактичних заходів.....	36
2.4. Статистична обробка результатів дослідження.....	41
РОЗДІЛ 3. КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ТА ВІКОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПОЧАТКОВИХ ФОРМ ФЛЮОРОЗУ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ.....	42
3.1. Клінічні прояви початкових форм флюорозу.....	42
3.2. Вікова трансформація початкових форм флюорозу.....	50
РОЗДІЛ 4. ЗАСТОСУВАННЯ КАЛЬЦІЙ-ОРГАНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ “КАЛЬЦЕКС” ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ПОЧАТКОВИХ ФОРМ ФЛЮОРОЗУ.....	58
4.1. Пошук оптимальної концентрації, кількості сеансів, способів застосування “Кальцексу” та методів контролю ефективності лікування.....	58
4.2. Внесок складових “Кальцексу” в ефективність лікування початкового флюорозу.....	62
4.3. Ефективність екзогенного застосування “Кальцексу” при початкових формах флюорозу.....	64

4.4. Вміст макроелементів у ротовій рідині, кислотно-лужний стан слини та швидкість салівації в динаміці лікування флюорозу.....	73
4.5. Порівняння застосування “Кальцексу” та загальноновизнаного препарату у лікуванні початкового флюорозу.....	89
ОБГОВОРЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.....	98
ВИСНОВКИ.....	109
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДЦІЇ.....	111
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	112

ВСТУП

Актуальність теми. Підвищений вміст фтору в питній воді деяких областей України та небезпечний вплив навколишнього середовища обумовлюють актуальність проблеми флюорозу зубів [1 -4].

Наявні різні засоби та методи первинної профілактики флюорозу [3,5,6] не завжди запобігають розвитку цього захворювання. До того ж, вони нерідко потребують великих матеріальних витрат, що є перешкодою їх здійснення, особливо у сільській місцевості [1,7]. Звідси – необхідність вторинної профілактики фтористої інтоксикації.

Проблема лікування флюорозу зубів висвітлена в роботах багатьох вітчизняних та зарубіжних дослідників [8-15]. Однак, для терапії початкових форм цього захворювання запропоновано лише декілька методик [16,17], а ефективність їх не простежена. Можливо, це обумовлено твердженням деяких авторів про те, що лікувати такі форми флюорозу не варто, оскільки зуби при цьому повноцінні як функціонально, так і косметично [18,19]. Але, за даними інших авторів, лікування початкового флюорозу одночасно спрямоване на профілактику розвитку тяжких форм цього захворювання, що надалі не потребує використання для відбілювання емалі агресивних та трудомістких заходів, які можуть бути небезпечними для твердих тканин зубів [10,11]. Тому пошук нових, ефективних засобів для лікування флюорозу зубів – актуальне завдання практичної стоматології.

Такий стан проблеми лікування початкових форм флюорозу й став приводом для проведення даного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертації є фрагментом наукової теми УМСА: “Механізми пошкодження зубощелепної системи, резистентність організму і обґрунтування засобів профілактики, терапії і реабілітації основних стоматологічних захворювань” (державний реєстраційний № 0197U018550).

Автор є безпосереднім виконавцем фрагмента запланованої науково-дослідної роботи.

Мета і задачі дослідження. Мета дослідження – на основі клініко-лабораторних досліджень розробити та запропонувати для впровадження у практику роботи стоматологічних закладів ефективний спосіб лікування початкових форм флюорозу постійних зубів у дітей.

Відповідно до мети були поставлені такі **задачі**:

1. Обґрунтувати доцільність проведення вторинної профілактики початкових форм флюорозу у перші роки після прорізування зубів.

2. Провести пошук нового препарату для лікування початкового флюорозу зубів, його оптимальної концентрації, способів застосування, кратності сеансів на терапевтичний курс та методів контролю ефективності лікування.

3. Визначити внесок складових нового препарату в ефективність лікування початкового флюорозу.

4. Оцінити лікувально-профілактичну ефективність запропонованого препарату за різних способів його застосування.

5. Порівняти ефективність запропонованого та загальновизнаного препаратів у лікуванні початкових форм флюорозу.

Об'єкт дослідження - захворюваність твердих тканин зубів на флюороз.

Предмет дослідження – особливості клінічних змін твердих тканин зубів та біохімічних змін ротової рідини у хворих на дуже легкий та легкий флюороз зубів у динаміці лікування.

Методи дослідження – стоматологічне клінічне обстеження осіб шкільного віку і біохімічні дослідження ротової рідини проведені для вивчення епідеміології захворювань твердих тканин зубів та оцінки ефективності запроваджених профілактичних заходів. Математичний аналіз з використанням методів статистики проведений для визначення абсолютних величин досліджуваних показників та характеру їх зв'язків.

Наукова новизна одержаних результатів. Доведено, що початкові форми флюорозу не самовиліковуються із плином часу, а вже через рік починають трансформуватися у більш тяжкі, тому майже зникають через 10 років, що потребує проведення вторинної профілактики флюорозу в перші роки після прорізування зубів.

Уперше в умовах клініки доведена терапевтична ефективність та переваги екзогенного застосування кальцій-органічного комплексу “Кальцекс” для лікування початкових форм флюорозу постійних зубів у дітей.

Обґрунтована й апробована в клініці методика лікування постійних зубів із проявами флюорозу у вигляді крейдоподібних плям.

Практичне значення одержаних результатів. Проведені клінічні і лабораторні дослідження мають теоретичне і практичне значення в галузі стоматології.

Отримані дані епідеміологічного обстеження школярів 7-9, 12 та 17 років вказують на необхідність зосередження лікувально-профілактичних заходів, відносно флюорозу постійних зубів, у дітей 7-9-річного віку, що надалі сприятиме зменшенню частоти тяжких проявів флюорозу та зниженню загальної поширеності даного захворювання.

Запропонований спосіб вторинної профілактики флюорозу зубів (позитивне рішення про видачу деклараційного патенту на винахід щодо заявки на винахід №2000116318 від 09.11.2000 р.) попереджає розвиток забарвлення і деструкції уражених ділянок емалі та сприяє усуненню крейдоподібних флюорозних плям, що надалі не потребує використання трудомістких лікувальних заходів, які можуть бути небезпечними для твердих тканин зубів.

Матеріали дослідження впроваджені у навчальний процес на кафедрі дитячої стоматології і на кафедрі профілактики стоматологічних захворювань з курсом ЛФК та спортивної медицини Української медичної стоматологічної академії під час викладання розділу “Некаріозні ураження

зубів”.

Запропонований спосіб лікування впроваджений у міській дитячій клінічній стоматологічній поліклініці м.Полтави, в клініці кафедри дитячої стоматології Української медичної стоматологічної академії (м.Полтава), у стоматологічній поліклініці районної лікарні м.Миргорода.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням, виконаним на базі кафедр дитячої стоматології і біологічної хімії Української медичної стоматологічної академії, Полтавської міської дитячої клінічної стоматологічної поліклініки, середніх шкіл №5, 9 м.Полтави.

Автором особисто проаналізована наукова література з даної проблеми, сформульовані мета і основні задачі дослідження. Самостійно проведені епідеміологічне обстеження школярів 7-9 років, одноразове обстеження осіб 12-17 років, вивчення стану твердих тканин зубів та біохімічних показників ротової рідини у дітей із проявами дуже легких та легких форм флюорозу до- та в динаміці лікування. Аналіз отриманих результатів досліджень, математична обробка матеріалу, формулювання висновків і практичних рекомендацій також виконані самостійно.

Опубліковані наукові праці мають рівну частку науково-практичної участі кожного співавтора.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації повідомлені та обговорені на: 1. Обласній науково-практичній конференції стоматологів “Вопросы экспериментальной и клинической стоматологии”, присвяченій 20-річчю стоматологічного факультету ХДМУ 9 грудня 1998 р. (м. Харків); 2. Науково-практичній конференції “Стоматологія на межі тисячоліть”, 18 – 20 вересня 2000 р. (м. Одеса); 3. Обласній науково-практичній конференції “Сьогоднішня дитяча стоматологія”, 28 лютого 2001 р. (м. Полтава); 4. Засіданні співробітників кафедри дитячої стоматології Української медичної стоматологічної академії (9 квітня 2001 р.); 5. Засіданні апробаційної Вченої ради №2 при Українській медичній

стоматологічній академії (17 квітня 2001 р.).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи викладені у 7 наукових публікаціях, із яких 4 – у наукових журналах, ліцензованих ВАК України. Одержані посвідчення про раціоналізаторську пропозицію УМСА “Спосіб визначення площі флюорозних і каріозних плям та їх динаміки” №1894 від 15.03.2001 р., позитивне рішення про видачу патенту на винахід “Спосіб вторинної профілактики флюорозу зубів” (заявка на винахід №2000116318 від 09.11.2000 р.), рекомендація щодо видання інформаційного листа “Спосіб екзогенної вторинної профілактики легких форм флюорозу постійних зубів”.

Обсяг та структура дисертації. Дисертація викладена на 136 сторінках принтерного тексту і складається із вступу, огляду літератури, опису об’єкту та методів дослідження, двох розділів власних досліджень, обговорення отриманих результатів, висновків, практичних рекомендацій і списку використаних джерел, який містить 186 джерел авторів країн СНД і 45 – іноземних авторів. Робота ілюстрована 31 таблицею, 6 рисунками і 5 витягами з медичних карт стоматологічних хворих.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Сучасні аспекти проблеми флюорозу зубів

Фтор являється визнаним протикаріозним засобом [20-33]. Проте, вживання питної води та продуктів харчування з підвищеним і високим вмістом фтору, а також надмірне надходження цього галогену та його сполук з атмосферним повітрям протягом тривалого часу приводять до перенасичення організму фтором, зовнішнім проявом чого є флюороз зубів [1,4,34-43].

В Україні ендемічні вогнища флюорозу зустрічаються в багатьох областях, в тому числі і в Полтавській [2,3]. Це пов'язано з наявністю на території лівобережної України Буцацького горизонту, в якому концентрація фтору у питній воді коливається від 0,5 до 18 мг/л [1].

Деякими дослідниками виявлена пряма залежність між вмістом фтору в питній воді та ураженістю зубів флюорозом [44-50]. За даними А.С.Касьяненко і співавт. [51] при вмісті фтору у питній воді 1 мг/л поширеність флюорозу складає від 3 до 10%, відповідно при 1,5 мг/л – до 30%, при 3 мг/л – 55%, при 4 мг/л – до 60%. Дослідження В.М.Окунева і співавт. [1] показали, що при концентрації фтору у питній воді 1,2 мг/л – 1,5 мг/л зуби уражуються флюорозом у 25% населення, при 2,5 мг/л – у 35%, при 4 мг/л – у 42%, при 6 мг/л – у 58,7%, а при 9 мг/л – у 96%. Л.Г.Павленко і співавт. [52] встановлено, що при вмісті фтору у питній воді 0,8-1,5 мг/л поширеність флюорозу серед дітей та підлітків Полтавської області складає 14,6% при інтенсивності 1,5 бали, відповідно при >1,5 мг/л – до 50% при інтенсивності 2,4 бали. П.Я.Гнатюк і співавт. [53] визначили, що поширеність флюорозу зубів при вмісті фтору 4,8 мг/л складає 88,1%. 100% ураження населення флюорозом відбувається, за даними А.К.Ніколішина і співавт. [3], при концентрації фтору в питній воді 3,4-3,5

мг/л, а, за даними Р.Д.Габовича і співавт. [54], Н.І.Смоляр [55], Г.А.Степаненко [56] та І.П.Горзова [57] – при 5 мг/л.

Поряд з цим, з'являються нові дані щодо поширеності захворювання не тільки в регіонах з підвищеним вмістом фтору в питній воді, але і в місцевостях з оптимальною і, навіть, зниженою концентрацією цього мікроелементу у водяних джерелах [58-61].

Флюороз зубів не може бути розглянутий ізольовано, окремо від стану всього організму. При фтористій інтоксикації спостерігаються ураження шлунково-кишкового тракту і печінки [62-68], нервової та ендокринної систем [69-78], зміни нирок та суглобів [79-84], порушення статевих функцій та неспецифічної резистентності організму [1,85]. Надлишкове надходження іонів фтору впливає на білковий спектр сироватки крові та функціональний стан серця [86-90], на процеси обміну та імунний статус організму людини [14,91-106].

Находячи через шлунково-кишковий тракт та дихальні шляхи, фтор проникає у кров, розноситься по всьому організмі людини і накопичується, здебільшого, в зубній та кістковій тканинах, де, за даними Ю.І.Москалева [107], зосереджено 99,4% фтору.

Р.Д.Габович і співавт. [34] та І.П.Горзов і співавт. [106] стверджують, що в дитячому організмі фтор утримується в значно більшій кількості, ніж у дорослих. Флюорозом уражуються зуби дітей, які мешкають в ендемічних вогнищах з моменту народження або оселилися там в ранньому дитинстві (у віці 3-4 років), коли їх зуби ще знаходились у стадії неповного формування.

З приводу виникнення флюорозу вже сформованих зубів існує декілька точок зору. Так, Р.Д.Габович і співавт. [34] вважають, що дане захворювання не виникає у дорослих людей, які приїхали у вогнище ендемічного флюорозу після прорізування зубів, а І.О.Новік [18] відмічає, що коли концентрація фтору в питній воді перевищує 6 мг/л – можуть виникнути зміни у вже сформованих зубах.

Ураження флюорозом тимчасових зубів до теперішнього часу є предметом дискусії. Одні автори [108] його заперечують, вважаючи, що при внутрішньоутробному житті плацента обмежує надходження фтору в зародок. Інші вважають, що флюороз тимчасових зубів зустрічається, але не так часто і виражено, як на постійних зубах [109,110].

С.С.Криловим і співавт. [111] встановлено, що у дітей, які мешкають в осередку ендемічного флюорозу, ураження тимчасових зубів спостерігаються в 9,73% випадків.

За даними П.Я.Гнатюка [112] при вживанні питної води з підвищеним і високим вмістом фтору поширеність флюорозу тимчасових зубів складає 23,7%.

Висловлюються різні точки зору на механізм несприятливої дії надлишків фтору на зуби, які знаходяться на стадії розвитку. Одна з них базується на тому, що флюорозом уражуються в першу чергу передні зуби. Це пов'язується з локальною декальцінацією поверхневих шарів емалі при омиванні їх водою, яка містить фтор. Але наявність характерних змін в емалі тільки-но прорізаючихся зубів та отримання моделі флюорозу при парентеральному введенні фтору показали неспроможність цієї точки зору [19].

Л.С.Строчкова і співавт. [95] головним в патогенезі фтористої інтоксикації вважають дію фтору на Са-, Mg-, К-, Na-залежні ферменти, що в свою чергу призводить до порушення метаболізму в тканинах. Цієї точки зору дотримується також О.І.Цебржинський [113], стверджуючи, що:

1. Фтор зв'язує кальцій сироватки крові в нерозчинний фторид кальцію;
2. Внутріклітинно фторид-іон зв'язується з магнієм, що приводить до гальмування активності ферментів, які працюють за типом ензим-магнійсубстрат;
3. Фторид-іон утворює міцний комплекс з іоном Fe^{3+} в гемових ферментах, що гальмує їх дію;

4. Фторид-іон утворює комплекс іон- Ca^{2+} Г-типу в церулоплазміні сироватки, що гальмує цей фермент;

5. Фторид-іон може утворювати водневий зв'язок з аміногрупами азотистих основ та радикалів лізіну і аргініну в білках, змінюючи їх конформацію;

6. Фторид-іон здатен заміщувати в фосфаті ОН-групу, а утворений фторфосфат спрямовується в тверді тканини зубів, що призводить до їх крихкості.

R.I.Holland [114] вважає, що фтор, який надходить до організму з лишком, гальмує активність низки ферментів, що приймають участь у різних видах обміну. Аналогічну думку висловлюють В.І.Смоляр [115], F.Schweinsberg et al. [42] та R.K.Pandey et al. [116], які стверджують, що фтор, являючись ферментативною отрутою, знижує активність лужної фосфатази в твердих тканинах, що призводить до порушення мінералізації емалі.

M.Triller et al. [117,118] вказують на зв'язок фтором солей кальцію з наступним їх виведенням із організму з сечею. Проте І.С.Редінов [36], який досліджував поверхневий шар емалі зубів, уражених на флюороз, не виявив різниці у вмісті кальцію і фосфору в флюорозних та інтактних зубах людей, які споживають воду з різною концентрацією фтору. Крім того, Л.Н.Максимовська [119] відзначає стабільність молекулярного Ca/P співвідношення в поверхневому шарі емалі при плямистій формі флюорозу зубів.

Ю.А.Федоров і співавт. [6] та І.П.Горзов і співавт. [106] стверджують, що фтор блокує щитовидну залозу і впливає на її активність, порушуючи таким чином мінералізацію емалі.

Т.В.Новосельцева і співавт. [120] зміни мінералізації при флюорозі обумовлюють порушеннями кровообігу твердих тканин зубів.

Деякі автори [18,34,108,121,122] вказують, що фтор, розповсюджуючись по організму потоком крові, токсично діє на

енамелобласти в період розвитку зубного епітеліального органу. Такої ж думки дотримуються F.Schweinsberg et al. [42], O.Valej et al. [43], Г.Д.Овруцький і співавт. [59], С.Marcelli et al. [123], O.Fejerskov et al. [124-126], А.В.Марченко і співавт. [127], які відзначають, що порушення еnamело- і дентиногенезу супроводжуються дегенерацією клітин, сповільненням розвитку призми, зміною кальцифікації з утворенням в емалі дефектів та ерозій.

На порушення дентино- і еnamелогенезу вказують також В.М.Окунев і співавт. [1]. Причому, на думку авторів, первинним є порушення колагеноутворення в тканинах зубів, а вторинним – порушення фосфорно-кальцієвого обміну.

Хімічний склад твердих тканин зубів при флюорозі вивчали В.Є.Бреус [128], І.С.Редінов [129], Є.В.Боровський і співавт. [130,131], Ю.О.Петрович [132]. Дослідниками встановлено, що при тяжких формах флюорозу відбувається зменшення вмісту Са і Сl та підвищення вмісту F, Na і Mg в емалі флюорозних зубів, порівняно з інтактними. Такої ж думки дотримуються і деякі інші автори [133-144].

Аналогічні зміни спостерігаються і в біологічних рідинах хворих на флюороз [145-149]. Так, А.К.Ніколішин і співавт. [150] вказують, що при легких формах флюорозу (без гасіння первинної флюоресценції емалі) в ротовій рідині хворих відмічається тенденція до збільшення вмісту фтору при відсутності суттєвої різниці концентрації кальцію та неорганічного фосфору. При тяжких проявах флюорозу (з тотальним гасінням первинної флюоресценції емалі) авторами встановлено статистично вірогідне зменшення вмісту кальцію та тенденція до зростання кількості фтору, що, на думку дослідників, свідчить про порушення гомеостазу в порожнині рота.

На зменшення вмісту кальцію в ротовій рідині хворих на флюороз зубів вказують також А.В.Марченко і співавт. [151]. Поряд з цим, авторами встановлено збільшення концентрації фтору в сироватці крові, що на їх

думку свідчить про надходження цього галогену в тверді тканини зубів не тільки з слини, а й з кров'яного руслу.

Таким чином, при флюорозі, особливо при тяжких ступенях важкості, мінералізуюча функція слини дещо знижена, тобто в порожнині рота утворюються несприятливі умови для дозрівання ураженої флюорозом емалі.

Існують чисельні дані про морфологічні і гістохімічні зміни в тканинах зубів при флюорозі [152-158]. Так, А.К.Ніколішин [2] в експерименті на пацюках показав пряму залежність між дезорганізацією мукополісахаридних комплексів в твердих тканинах зубів і ступенем важкості флюорозу.

Н.М.Іленко і співавт. [159-161] вивчали структуру емалі при флюорозі за допомогою світлового мікроскопу у прохідному і відбитому світлі. Автори дійшли висновку, що при слабкій формі флюорозу відбуваються порушення процесів мінералізації та накопичення кислих глікозаміногліканів за ходом ліній Ретціуса. При тяжких формах фтористої інтоксикації авторами встановлено перерозподіл структури твердих тканин зубів та нерівномірно глибоке накопичення кислих і нейтральних мукополісахаридів.

Деякими авторами також проведено вивчення структури емалевих призм при флюорозі з допомогою світлового мікроскопу. О.П.Костиренко [162] виявив, що при початкових формах флюорозу відбувається порушення упорядкування емалевих жмутків, при помірних формах – в поверхневому шарі емалі подекуди виявляються її місцева пігментація та втрачення структури, при тяжких формах – відмічаються зменшення кількості смуг Шредера та безладна будова структури жмутків емалевих призм.

Е.В.Ніколішина [163] дійшла висновку, що при початкових формах флюорозу чіткість пучків емалевих призм та ліній Ретціуса посилені, а поверхневий шар емалі у вигляді білої смужки покриває коронку зуба і

незначно відрізняється від нормальної емалі. При помірному флюорозу зовнішній шар емалі втрачає свою структуру, емалеві призми частково фрагментуються та визначаються ділянки аморфноподібної субстанції. При тяжких формах флюорозу автором встановлені найбільш виражені зміни. Зовнішній шар емалі має вигляд аморфної маси, а у внутрішньому шарі відзначаються дезорганізовані емалеві пучки з частковою фрагментацією.

А.В.Марченко і співавт. [164-169] вивчали структурні зміни в емалі та дентині зубів, уражених флюорозом, використовуючи світлооптичну, діа-, епі-, поляризаційну та фазовоконтрасну мікроскопію з застосуванням бінокулярної лупи.

При слабких формах флюорозу автори виявили потовщення кутикулярного шару, посилення малюнку ламел та нерівномірне забарвлення деяких жмутків емалевих призм за напрямком ліній Ретціуса, відкладення в кутикулі, зовнішньому шарі емалі та, частково, за напрямком ліній Ретціуса ШИК-позитивних кристалів, які, за думкою дослідників, частково чи повністю порушують напрямок жмутків емалевих призм, що супроводжується розростанням волокнистої сполучної тканини.

При флюорозі помірної форми авторами встановлено руйнування і гомогенізацію жмутків емалевих призм, часткове зруйнування і фрагментацію Харт-позитивних ламел та відкладення пігментованих частинок у жмутках емалевих призм, що проявляється надалі забарвленням крейдяної плями.

Дослідники дійшли висновку, що при тяжкому флюорозі ділянки аморфної субстанції локалізуються поблизу ламел і характеризуються майже повним чи повним руйнуванням напрямку емалевих призм, їх частковою чи повною фрагментацією. Серед ділянок ураженої емалі відмічається наявність петрифікацій, які нагадують цементиклі.

Вивчення морфологічних та гістохімічних змін у твердих тканинах зубів за різних проявів флюорозу допомагає розкрити патогенез захворювання і розширити можливості його лікування.

На основі багаточисельних досліджень [170-177 та ін.] А.К.Ніколішин розробив наступну схему патогенезу флюорозу зубів [178].

В період розвитку зубів і мінералізації емалі лишки фтору надходять через судини зубного мішечка і міжклітинні простори в амелобласти та вступають в міцне сполучення з Са-зв'язуючим білком майбутньої емалі. Це приводить до утворення гідроксифторапатиту. Кількість зв'язаного фтору у складі апатиту залежить головним чином від його вмісту в біологічних рідинах організму, з яких фтор надходить в мінералізовані тканини. Після обвапнування амелобластів і зниження кількості циркулюючого фтору розвиток флюорозу припиняється. Це початкова стадія розвитку флюорозу.

При високих концентраціях циркулюючого фтору та довготривалій його дії на поверхні твердих тканин фтор осідає у вигляді сполучення з кальцієм, тобто фториду кальцію. Цей процес може продовжуватись протягом усього внутрішньощелепного періоду розвитку зуба. Це більш пізня стадія - тяжка ступінь флюорозу.

Утворення CaF_2 на поверхні емалі може відбуватися і після прорізування зубів при досить високій концентрації фтору в питній воді та ротовій рідині. Зв'язок фториду кальцію зовнішнього шару емалі при тяжких проявах флюорозу з підлягаючими шарами фторапатиту емалі неміцний. За структурою він більш пухкий та крихкий. Тому при діянні механічних факторів на поверхні емалі можуть утворюватися каверни, дефекти поверхневого шару - деструкція емалі, що і спостерігається при тяжких випадках захворювання.

За даними А.К.Ніколішина [179] флюороз уражає симетрично розташовані зуби, причому ступінь враженості захворювання, як правило, однаковий. Найбільш яскрава симптоматика цього захворювання спостерігається на центральних різцях та перших молярах, що пов'язано з обвапнуванням їх коронок на першому році життя, коли організм дитини значно підлягає дії несприятливих факторів зовнішнього середовища. Менш

виражені зміни спостерігаються на премолярах та других молярах, мінералізація коронок яких відбувається на 2-3 році життя дитини.

Ступінь ураження зубів флюорозом залежить від концентрації фтору в питній воді, тривалості її вживання, віку, характеру вигодовування на першому-другому році життя, характеру харчування, соціально-гігієнічних умов життя, перенесених захворювань, загального стану організму, клімато-географічних та екологічних факторів [2,19,36,56,180,181].

Запропоновано декілька класифікацій флюорозу зубів. У вітчизняній літературі найбільш ранньою є класифікація Р.Д.Габовича (V Всесоюзний з'їзд гігієністів, 1949), згідно якої розрізняють 4 ступені важкості флюорозу зубів. При першому ступені на зубах з'являються крейдноподібні плями, які займають до 1/3 поверхні коронки зуба і погано розрізняються неозброєним оком. При другому ступені крейдноподібні або трохи пігментовані до світло-жовтого кольору плями охоплюють до половини коронки зуба, уражуючи більшу кількість зубів. При третьому ступені плями охоплюють значну частину коронок зубів при значно вираженій пігментації (темно-жовтій або темно-коричневій). До третього ступеня автор відносить також ураження, при яких зуби повністю крейдоподібно спотворені. При четвертому ступені з'являються ерозії, які інколи зливаються між собою.

Широку відомість отримала класифікація В.К.Патрікеєва (1956), який розрізняє 5 форм важкості флюорозу. При штриховій формі на коронках зубів спостерігаються слабопомітні крейдоподібні риси. При плямистій формі флюорозу зміни емалі виявляються у вигляді крейдоподібних плям, між якими є ділянки інтактної емалі. Крейдно-крапчаста форма, за даними автора, характеризується різноманітною клінічною картиною ураження. Іноді уся поверхня коронок зубів депігментована, має крейдоподібний відтінок, але зберігає блиск. Однак частіше вона набуває матового відтінку. Нерідко мають місце окремі ділянки пігментації емалі. При ерозивній формі флюорозу значно виражені дистрофія та пігментація емалі. З'являються

великі та глибокі дефекти – ерозії. Деструктивна форма характеризується зміною форми коронок за рахунок ерозій, стирання та відлому окремих частин зуба. При цій формі виникає ураження не лише емалі, а і дентину.

Г.Д.Овруцький (1962) прояви флюорозу поділяє на три ступені важкості. При легкому ступені на поверхні коронок зубів з'являються смужки та крейдянні плями. При середньому ступені флюорозу спостерігаються зміни емалі у вигляді жовтих чи бурих плям без порушення цілісності. При третьому ступені на фоні темно-коричневих чи чорних пігментованих плям спостерігаються ерозії, дефекти, стертості коронок зубів.

З класифікацій, в основу яких закладено вивчення об'єктивних критеріїв діагностики: омичного електричного опору твердих тканин зубів, флюоресценції емалі та оптичного клину, заслуговують уваги класифікації А.К.Ніколішина (1977, 1989).

На основі вивчення величин електричного опору твердих тканин зубів в порівнянні з клінічними проявами флюорозу автор виділяє дві форми захворювання. Для легкої форми характерні всі випадки клінічного прояву флюорозу з високими показниками омичного електричного опору твердих тканин зуба (більше 30 МОм), а для важкої – з низькими величинами омичного електричного опору (менше 30 МОм). За клінічними проявами автор виділяє 4 ступені флюорозу зубів.

Пізніше для розподілу флюорозу на ступені А.К.Ніколішин використав властивість світіння емалі в ультрафіолетових променях і виділив три основні форми захворювання. При легкій формі флюорозу зубів емаль являє собою гідроксифторапатит. Це сполучення стійке і тому легка форма флюорозу практично не змінює свої клінічні прояви протягом життя хворого. При середній формі важкості відбувається процес часткового утворення фториду кальцію. Фрагментарне забарвлення емалі відбувається через деякий час після прорізування зубів. При тяжкій формі флюорозу на поверхні коронкової частини зуба утворюється шар фториду кальцію. Тому

зуб, який прорізався з такими змінами, досить швидко забарвлюється. Як правило, при цьому спостерігається тотальне забарвлення емалі.

Запропонований в 1981 році Thylstrup та Fejerskov індекс (індекс TF) відображує початкові прояви флюорозу на поверхні емалі, враховуючи при цьому лише симетричні її зміни. При визначенні даного індексу обов'язковим є наявність відповідного освітлення та ретельного висушування поверхні зуба.

Згідно даної класифікації, за нулевого рівня емаль зубів має блискучу напівпрозору поверхню, без дефектів. При першому рівні на поверхні емалі за направленням перикимат спостерігаються тонкі непрозорі білі смужки. На ріжучому краю або верхівках бугрів можуть зустрічатися білуваті непрозорі плями, т.н. “явище снігового ковпачка”. При другому рівні білі, непрозорі смужки більш виразні, можуть зливатися в невеликі плями, розсіяні по всій поверхні зуба. “Явище снігового ковпачка” на цій стадії більш виражене. Третій рівень характеризується злиттям білих смуг з утворенням великих непрозорих білих плям, які вкривають всю поверхню зуба. Між плямами помітні окремі білі смуги. При четвертому рівні вся поверхня зуба охоплена крейдяно-білими змінами. При п'ятому рівні вся поверхня емалі ураженого зуба мутна. Починається процес втрати емалі, про що свідчить виникнення невеликих плям, діаметром менше 2 мм. Шостий рівень характеризується збільшенням швидкості втрати емалі. Про це свідчить виникнення невеликих боріздов шириною менше 2 мм. При сьомому рівні в місцях втрати емалі відмічається наявність великої кількості плям. Восьмий рівень аналогічний сьомому, але втрата емалі переважає половину поверхні зуба. Дев'ятий рівень характеризується втратою більшої частини емалі, у зв'язку з чим змінена форма зуба. В пришийковій ділянці незмінена емаль має форму півмісяця.

Чисельність наведених класифікацій при епідеміологічних обстеженнях заважає проведенню порівняльної оцінки поширеності та інтенсивності флюорозу у різних регіонах.

При масових обстеженнях ВООЗ рекомендує використовувати критерії Dean, запропоновані в 1934 році і модифіковані у 1942 році, згідно яким розрізняють 5 форм флюорозу зубів. При сумнівному флюорозі на емалі виявляються ледь помітні білі крапки або плями. Дуже легкий флюороз характеризується наявністю білих непрозорих плям, які займають менше 25% губної поверхні зуба. При легкому флюорозі білі непрозорі плями більш поширені, але в процес включено не більше 50% поверхні зуба. Помірний флюороз характеризується наявністю коричневих плям, стертості емалі, які спотворюють її поверхню. При тяжкому флюорозі всі поверхні зуба уражені, мають місце ділянки коричневого забарвлення та деструкції емалі.

На основі критеріїв Dean визначається F_{ci} - загальний індекс флюорозу зубів [182].

$$F_{ci} = (n \cdot w) / N, \text{ де}$$

N – загальна кількість досліджених;

n – кількість людей, зуби яких уражені флюорозом;

w – встановлена ступінь важкості флюорозу.

Таким чином, механізм розвитку патоморфологічних змін в тканинах зуба при флюорозі – складний процес. Безперечно, в першу чергу в ньому приймають участь білково-мукополісахаридні комплекси та клітини емалевого органу емалі, яка розвивається. Немає сумніву, що найбільш вразливим періодом для розвитку флюорозу є період мінералізації зубних зародків та внутрішньощелепного розвитку емалі, а також період дозрівання емалі в перші роки після прорізування зубів. Клінічні прояви флюорозу, що виникли в період розвитку тканин зуба, як правило, зберігаються. Але, за несприятливих умов, відбувається ускладнення флюорозу у вже сформованих зубах. Такий аспект даної проблеми та висока поширеність флюорозу серед дітей і підлітків Полтавського регіону спонукали нас до вивчення стану твердих тканин зубів у даної категорії хворих.

1.2. Особливості лікування та профілактики хворих на флюороз зубів

Етіологія флюорозу зубів передбачає проведення первинної профілактики цього захворювання, яка складається з регіональних та індивідуальних заходів. Найбільш ефективним з них є заміна джерела водопостачання з високим вмістом фтору на джерело з оптимальною його кількістю. В тих випадках, коли замінити джерело водопостачання неможливо, проводять дефторування питної води [6].

Існують реагентні та фільтраційні способи дефторування [34]. Із реагентних методів найбільш ефективним є застосування солей алюмінію. При фільтраційному способі використовують активований окис алюмінію, гранульований трикальційфосфат, опалену і подрібнену кісткову масу та ін. [183].

Деякі автори рекомендують також здійснювати тимчасову перерву надходження в організм високих доз фтору шляхом вивозу дітей в місцевості з нормальним та низьким його вмістом у питній воді під час літніх канікул [3,5,6].

Індивідуальні заходи первинної профілактики флюорозу включають дотримання гігієни харчування, зменшення вживання їжі та питної води з великою кількістю фтору та гігієну порожнини рота [1,11,184].

Ю.О.Федоров і співавт. [6] рекомендують виключити штучне вигодовування дитини, а з початком прикорму замінити воду молоком, молочними продуктами та фруктовими соками, завезеними з інших регіонів. Цієї точки зору дотримуються А.К.Ніколішин і співавт. [3], які вважають, що вищезгадані заходи дозволяють штучно знизити вживання питної води. Крім того, молочні продукти містять солі кальцію, які протидіють небезпечному впливу фтору на організм. Автори також рекомендують батькам застосовувати індивідуальні способи дефторування питної води та використовувати воду з нормальним вмістом фтору для

виготовлення перших страв.

П.Я.Гнатюк [5] з метою профілактики пропонує виключити з харчування дітей, вагітних та годуючих жінок продукти, які містять значну кількість фтору (жирне м'ясо, чай, морська риба тощо).

Деякі автори вважають, що повноцінне харчування пом'якшує токсичну дію іонів фтору на організм, тому дітям ендемічного регіону рекомендують призначення дієти, багатої на білки, вітаміни, солі кальцію. [1,180,185-189].

З метою медикаментозної профілактики дітям з перших років життя призначають препарати кальцію [6,115], вітамінні препарати [180,190], препарати, які підвищують неспецифічну реактивність [191].

Однак, заходи первинної профілактики флюорозу зубів не завжди приводять до бажаного результату. До того ж, вони нерідко потребують великих матеріальних витрат, тому їх не завжди можливо здійснити, особливо у сільській місцевості [1,7]. Звідси – необхідність вторинної профілактики фтористої інтоксикації.

Вибір методу вторинної профілактики залежить від ступеня важкості захворювання.

Для гігієни порожнини рота більшість авторів рекомендують зубні пасти, які містять гліцерофосфат кальцію чи ремодент [1,3,5,16,192,193], вважаючи, що їх використання сприяє процесам дозрівання емалі та попереджає виникнення коричневої пігментації зубів.

При легких формах флюорозу постійних зубів Т.Б.Шахова і співавт. [194-196] з метою поліпшення мінералізації емалі призначають протягом місяця щоденний пероральний прийом 0,5г гліцерофосфату кальцію в поєднанні з вітаміном В₁ та місцеві апплікації чи електрофорез 10% розчину глюконату кальцію протягом 20 діб. А.К.Ніколішин і співавт. [3,197,198] пропонують пероральне вживання гліцерофосфату кальцію в поєднанні з вітаміном В₁ по 0,5г на добу протягом місяця та місцеве застосування 10-15 апплікацій 3% розчину ремоденту двічі на рік.

І.Г.Лукомський [199] вважає, що при флюорозі зубів відбувається порушення рівномірності світлозаломлення за рахунок недосконалої кальцифікації окремих ділянок емалі. Тому при легких ступенях ураження зубів для посилення обвапнування емалі автор пропонує втирати 75% фтористу пасту з наступним опроміненням зубів.

Вищезгадані способи вторинної профілактики флюорозу зубів довготривалі, включають екзогенні та ендogenousні заходи. Препарати, запропоновані авторами, або не випускаються вітчизняною фармацевтичною промисловістю (ремодент), або містять низький відсоток кальцію (кальцію глюконат). До того ж, результати такого лікування легких форм флюорозу автори не приводять.

При помірних та тяжких формах флюорозу, в зв'язку з пігментацією твердих тканин зубів, пацієнтів частіше хвилює косметична незадоволеність, тому запропоновані способи їх лікування в основному зводяться до відбілювання емалі.

Для усунення коричневого забарвлення емалі І.О.Новік рекомендує використовувати суміш 5 часток перекису водню та 1 частки ефіру протягом 15-20 діб [18]. Зуби, що підлягають відбілюванню, обкладають валиками, змоченими сумішшю, і опромінують 30 хвилин кварцовою лампою, яка, за думкою автора, посилює відбілюючу дію перекису водню. Ватні валики після висихання змінюють на інші. І.О.Новік пропонує також поєднувати механічний та хімічний методи відбілювання. При цьому плями сточують карборундовими головками, а потім обробляють 18% розчином соляної кислоти з наступною її нейтралізацією насиченим розчином двовуглекислого натрію протягом 10-12 хвилин.

Г.Д.Овруцький [109] для відбілювання емалі пропонує використовувати молочну або оцтову кислоту з наступною їх нейтралізацією лугом та втиранням 75% фтористої пасти.

В.К.Патрікеєв для усунення темно-коричневої пігментації на зубах рекомендує застосовувати насичені розчини органічних кислот (лимонна,

виннокам'яна), які потім нейтралізуються содовою пастою. Процедура відбілювання завершується поліруванням поверхні флюорозних зубів пемзою [108].

A.G.Christen et al. [200,201] та S.Chandra et al. [202] пропонують метод відбілювання флюорозних плям сумішшю, яка складається з рівних часток концентрованої соляної кислоти, пергідролу та ефіру.

I.R.Murrin et al. [15] для відбілювання емалі рекомендують використовувати 36% соляну кислоту, 5,25% розчин гіпохлориду, 30% розчин перекису водню та 10% розчин фториду натрію. Для посилення ефекту відбілювання автори пропонують застосовувати пергідроль у підігрітому до 48° стані.

Використання для відбілювання емалі зубів при флюорозі кислот і пергідролу часто виявляється малоефективним та небезпечним. Тому ряд авторів рекомендують після відбілювання впливати на демінералізовану емаль ремінералізуючими засобами.

Г.К.Лебедева та В.М.Галченко [203,204] для усунення пігментації пропонують використовувати 50% розчин соляної кислоти на протязі 2-3 хвилин до посвітління емалі з наступною аплікацією 10% розчину глюконату кальцію протягом 15-20 хвилин. Дома таким хворим рекомендують проводити аплікації глюконату кальцію щоденно, наніч, протягом 20 діб. Про позитивний вплив препаратів кальцію на мінералізацію емалі зубів при флюорозі вказують також М.І.Грошиков [19], Є.В.Боровський і співавт. [205], P.G.Colon [206], Th.P.Croll [207].

В.В.Калмацуй [8] для відбілювання емалі зубів при флюорозі пропонує застосовувати 24% розчин соляної кислоти на протязі 4-5 хвилин з наступною її нейтралізацією 2% розчином бікарбонату натрію та ремінералізацією зубною пастою "Жемчуг" у вигляді аплікацій на оброблені поверхні зубів протягом 20 хвилин. Дома таким хворим рекомендується проводити аплікації пастою "Жемчуг" двічі на день протягом місяця.

Декілька методик відбілювання зубів, уражених флюорозом, запропоновано А.К.Ніколішиним [11]. В першій з них він рекомендує відбілювати емаль зубів сумішшю 36% розчину соляної кислоти та 33% розчину перекису водню у співвідношенні 1:2 з наступним введенням в тверді тканини зуба 5% розчину хлористого кальцію за допомогою електрофорезу. У другій методиці автор пропонує використовувати суміш 10-20% розчину соляної кислоти та пергідролу з завершенням сеансу відбілювання аплікацією 3-5% розчину ремоденту та покриттям зубів медичним клеєм МК-2. При тяжких проявах флюорозу, які супроводжуються супутніми захворюваннями, А.К.Ніколішин рекомендує спочатку на вестибулярні поверхні зубів нанести 10-20% розчин соляної кислоти з наступною її нейтралізацією 1-2% розчином двовуглекислого натрію, потім ввести в порожнину рота пристрій у вигляді герметичної ємкості, яку пацієнт утримує зубами [208]. Через ін'єкційну голку в порожнину пристрою вводиться пергідроль. Пристрій підключається до постійного струму через електроодонтометр ОД-2. Після зняття пристрою рот прополіскується водою, а на зуби накладається 3-5% розчин ремоденту з наступним покриттям емалі медичним клеєм МК-2.

Н.М.Іленко і співавт. [209] пропонують метод відбілювання пігментованих флюорозних плям з використанням спочатку суміші 36% розчину соляної кислоти та 33% розчину пергідролу у співвідношенні 1:3, потім – 33% розчину пергідролу. Після прополіскування порожнини рота 1% розчином двовуглекислого натрію поверхні зубів рекомендується висушити та опромінити гелій-неоновим лазером вітчизняного виробництва протягом 3 хвилин.

Деякі дослідники для відбілювання емалі зубів при флюорозі пропонують використовувати спеціальні зубні пасти, що містять цитрат натрію (хелатируючий агент), лимонну кислоту (хелатируючий та очищуючий агент), протеолітичний фермент, окис алюмінію (поліруючий агент), монофосфат натрію та дикальцій фосфат [210]. За думкою авторів, ці

пасти відбілюють зуби, особливо після професійного гігієнічного очищення зубів.

Існують більш сучасні та менш шкідливі методи відбілювання зубів, які виконуються вдома, але контролюються лікарем-стоматологом [211-213]. Для цієї мети автори рекомендують застосовувати індивідуальні прозорі пластичні капи та відбілюючі гелі, в тому числі 10% перекис карбаміду та деякі інші патентовані суміші.

Croll Th.P. [207,214] пропонує для видалення пігментованої емалі використовувати набір матеріалів “ПРЕМА”, до складу якого входять соляна кислота слабкої концентрації, мілкодисперсний карборунд (абразив) та гель з кремнієм. Технологія роботи передбачає видалення плям цією сумішшю за допомогою кутового наконечника з низькими обертами та спеціальних гумових поліруючих чашок для нанесення мікροабразивної суміші на зуби та проведення маніпуляцій. Автор рекомендує застосовувати заходи безпеки для пацієнта (окуляри та кофердам) і для лікаря (окуляри та гумові рукавички). Обробка емалі проводиться протягом 15-30 с. з наступним змиванням абразивної суміші струмом води на протязі 30 с. Поряд з цим, після процедури мікροабразії автор пропонує обробляти зуби розчином, який містить фтор.

При тяжких формах флюорозу з наявністю дефектів емалі А.К.Ніколішин і співавт. [3] та Л.О.Дмитрієва і співавт. [215] рекомендують застосування реставрації зубів сучасними відновлювальними матеріалами. При цьому Х.М.Артельт і співавт. [216] пломбування зубів у дітей пропонують проводити склоіномерними цементами після попереднього курсу загальної та місцевої ремінералізуючої терапії.

Деякі автори при тяжких формах флюорозу зубів рекомендують ортопедичне лікування [217].

Як виявив огляд літератури, багато уваги приділяється методам лікування тяжких форм флюорозу постійних зубів, які зводяться до застосування органічних чи неорганічних кислот, дію яких підсилюють

перекисом водню, ефіром, опроміненням ультрафіолетом або гелій-неоновим лазером. Потім довготривалою ремінералізуючою терапією намагаються ліквідувати пошкодження, нанесені неорганічним та органічним компонентам емалі. Для терапії початкових форм цього захворювання запропоновано лише декілька методик, але препарати, що застосовують автори, або не випускаються вітчизняною фармацевтичною промисловістю, або містять низький відсоток кальцію. До того ж, курси лікування довготривалі, а ефективність їх не простежена. Тому пошук нових ефективних методів і засобів терапії патологічних змін емалі при флюорозі – актуальне завдання практичної стоматології. Шляхи вирішення даної проблеми полягають у розробці методів корекції, мета яких запобігти прогресуючий перебіг та сприяти редукції патологічного процесу. Вивченню вказаних питань і присвячено дане дослідження.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Характеристика досліджуваного контингенту

Для вирішення поставлених завдань проведено обстеження 914 дітей без фонові патології (І група здоров'я – здорові діти, з нормальним розвитком та нормальним рівнем функцій; ІІ група здоров'я – здорові діти, але з функціональними та деякими морфологічними відхиленнями, а також зниженою опірністю до гострих та хронічних захворювань) [218-220] віком від 7 до 17 років. Обстежені діти – учні середніх загальноосвітніх шкіл №9 і №5 м. Полтави.

Вік дітей визначали згідно пропозиції Академії педагогічних наук СРСР таким чином:

7 років – 6 років 6 місяців – 7 років 5 місяців 29 днів

8 років – 7 років 6 місяців – 8 років 5 місяців 29 днів

9 років – 8 років 6 місяців – 9 років 5 місяців 29 днів

12 років – 11 років 6 місяців – 12 років 5 місяців 29 днів

17 років – 16 років 6 місяців – 17 років 5 місяців 29 днів

Дані обстежених щодо розподілу їх за статтю і віком приведені у табл. 2.1.1.

Таблиця 2.1.1

Розподіл обстежених відповідно статі і віку

Стать	Вік (роки)						Усього
	7	8	9	7-9	12	17	
Чол.	184	99	60	343	81	40	464
Жін.	172	96	62	330	72	48	450
Усього	356	195	122	673	153	88	914

Як реєстраційний документ були використані комбіновані карти

ВООЗ, які склалися з трьох частин – анкетної, схеми зубного ряду і особливих приміток.

Анкетна частина заповнювалася заздалегідь на підставі амбулаторних карт. Стан органів порожнини рота досліджували за допомогою загальноприйнятих методів, рекомендованих ВООЗ [221].

На схемі зубного ряду в момент огляду порожнини рота обстежуваного за допомогою умовних знаків відмічався стан кожного зуба.

У розділі особливих поміток фіксувалися дані про наявність флюорозу та ступінь його тяжкості, а також належність обстежуваного до тієї чи іншої групи здоров'я.

Дані щодо поширеності і інтенсивності карієсу постійних зубів у обстеженого контингенту наведені в табл. 2.1.2.

Таблиця 2.1.2

Поширеність та інтенсивність карієсу постійних зубів у обстежених в залежності від віку і статі

Вік (роки)	Стать	Кількість обстежених (n)	Поширеність карієсу (%) (M ± m)	Інтенсивність карієсу (КПВ) (M ± m)
1	2	3	4	5
7	Чол.	184	8,15 ± 2,02	0,13 ± 0,03
	Жін.	172	8,14 ± 2,09	0,15 ± 0,04
	Усього	356	8,15 ± 1,45	0,14 ± 0,03
8	Чол.	99	8,08 ± 2,74	0,16 ± 0,06
	Жін.	96	8,33 ± 2,82	0,13 ± 0,05
	Усього	195	8,21 ± 1,97	0,14 ± 0,04
9	Чол.	60	8,33 ± 3,57	0,13 ± 0,06
	Жін.	62	8,06 ± 3,46	0,11 ± 0,05
	Усього	122	8,20 ± 2,48	0,12 ± 0,04

Продовження таблиці 2.1.2

1	2	3	4	5
12	Чол.	81	$59,26 \pm 5,46$	$1,16 \pm 0,13$
	Жін.	72	$69,44 \pm 5,43$	$1,38 \pm 0,16$
	Усього	153	$64,05 \pm 3,88$	$1,26 \pm 0,11$
17	Чол.	40	$70,00 \pm 7,25$	$2,18 \pm 0,35$
	Жін.	48	$79,17 \pm 5,86$	$2,65 \pm 0,31$
	Усього	88	$75,00 \pm 4,62$	$2,43 \pm 0,23$

Каріозні постійні зуби виявлені вже у дітей 7-річного віку. Потім, по мірі прорізування постійних зубів, збільшується і частка дітей, зуби яких уражені карієсом. Максимальний приріст поширеності карієсу постійних зубів припадає на проміжок 9 – 12 років.

Така динаміка поширеності карієсу збігається з періодами максимальних приростів інтенсивності прорізування постійних зубів [222]. Показники таблиці свідчать, що хлопчики і дівчатка в рівній мірі страждають на карієс.

З 914 школярів для більш ретельного обстеження було відібрано 130 дітей віком від 7 до 9 років із початковими (дуже легкими та легкими) формами флюорозу на зубах. Ці діти з дня народження проживали в Київському районі м. Полтави і користувалися централізованим водопостачанням з вмістом фтору у питній воді 1,07-1,38 мг/л (згідно даних міської санепідемстанції). Учні знаходилися під наглядом шкільного та дільничного педіатра.

Дані обстежених щодо розподілу їх за статтю і віком приведені у табл. 2.1.3.

Обстеження дітей включало опитування, клінічну оцінку стану органів порожнини рота, фізичні і лабораторні дослідження.

Під час збору скарг і анамнезу з'ясовували місце народження і місце

Розподіл дітей, хворих на флюороз зубів, відповідно статі і віку

Стать	Вік (роки)			Усього
	7	8	9	
Хлопчики	41	24	6	71
Дівчатка	35	20	4	59
Усього	76	44	10	130

проживання дитини, джерело водопостачання, характер вигодовування, перенесені та супутні захворювання, відвідування дошкільних закладів. Усіх обстежених розпитували про вживання молока і молочних продуктів, про оздоровчі заходи (сезонні виїзди на літо). Особливу увагу приділяли анамнезу щодо місцевого лікування флюорозних уражень.

При об'єктивному дослідженні звертали увагу на загальний стан хворого, стан регіональних лімфатичних вузлів. Визначали стан слизової оболонки: колір, рельєф, ступінь зволоження, наявність елементів ураження, стан слизової оболонки язика, глибину присінка, характер прикріплення вуздечок губ і язика.

При обстеженні зубів і зубних рядів визначали наявність каріозного ураження, стан пломб і протезів, наявність аномалій прикусу.

Оцінювали стан пародонта: колір, об'єм, рельєф ясенного краю, наявність кровоточивості ясен, цілісність або порушення зубо-ясенного з'єднання.

Для оцінки запального процесу ясен використовували індекс РМА (папілярно-маргінально-альвеолярний), запропонований Masser і модифікований Parma. Індекс оцінювали у балах і обчислювали у відсотках [223].

Оцінку проявів флюорозу зубів проводили згідно з критеріями Dean за класифікацією ВООЗ [221], яка прийнята в більшості країн світу і

дозволяє визначити кількісні та якісні зміни тканин зубів. Реєстрація флюорозу від 0 до 5 проводилась на основі оцінки за критеріями (балами) Dean двох найбільш уражених зубів. При цьому початковими вважалися дуже легкі форми флюорозу, коли крейдянні зміни емалі займали менше 25% зубної поверхні – 2 бали, та легкі – з ураженням від 25% до 50% поверхні зуба – 3 бали.

Визначення площі крейдяних плям проводили запропонованим нами способом (раціоналізаторська пропозиція №1894 від 15.03.2001 р.).

Методика визначення була такою. На попередньо очищених від нальоту та висушених струмом повітря зубах з проявами флюорозу за допомогою чорнильної ручки обмальовували контури вестибулярної поверхні зуба та ділянок ураження.

Брали клаптик прозорого паперу (калька), накладали його на уражені зуби та переносили контури ураження і контури вестибулярної поверхні зуба на папір.

Площі ураження та площі поверхонь зубів вимірювали на папері за математичними формулами: для прямокутника – $S=ab$, для квадрату – $S=a^2$, для трикутника – $S=0,5ah$, для кола – $S=\pi R^2$, де a, b – сторони багатокутників, h – вишина, проведена до цієї сторони, R – радіус кола, $\pi = 3,14$.

Вираховували % ділянок ураження від площі вестибулярної поверхні зуба за формулою:

$$\% \text{ ділянок ураження} = \frac{\text{площа ураження}}{\text{площа вестибулярної поверхні зуба}} \times 100 \%$$

Клаптики паперу з контурами уражень та вестибулярних поверхонь зубів зберігали.

В динаміці спостереження вимірювання площі проводили

аналогічним чином, потім їх співставляли, і визначали динаміку розмірів ділянок ураження.

Інтенсивність забарвлення емалі зубів, уражених флюорозом, визначали за Ніколішиним А.К. [11]. Інтенсивність оцінювали за 10-польною полутонною поліграфічною шкалою у балах:

0 балів – відсутність забарвлення

1 бал – слабе забарвлення (відповідає 1 – 3 поділам шкали)

2 бали – середня інтенсивність забарвлення (відповідає 4 – 6 поділам шкали)

3 бали – інтенсивне коричневе забарвлення (відповідає 7 – 10 поділам шкали)

Для діагностики ступеня тяжкості флюорозу, а також для подальшої оцінки ефективності лікування визначали показник омичного опору твердих тканин зубів за методикою Ніколішина А.К. [11] з використанням пристрою для електродіагностики карієсу УДК – 87 [224].

Нормою, згідно даним автора, вважали наступні значення опору: для центральних різців – від 121 до 142 МОм, для латеральних різців – від 100 до 111 МОм.

Для диференційної діагностики початкових форм флюорозу з карієсом проводили вітальне забарвлення емалі метиленовим синім за методикою Л.А.Аксамит [225].

2.2. Біохімічні дослідження ротової рідини

Біохімічні дослідження проводили дітям в динаміці лікування. Матеріалом для біохімічного вивчення служила ротова рідина.

В подальшому, для зручності викладання отриманих результатів, ми використовували також термін “слина”, розуміючи при цьому ротову рідину.

Забір змішаної нестимульованої слини проводився протягом 5 хвилин

в скляні центрифужні пробірки через 1 – 2 години після сніданку, згідно рекомендаціям В.К.Леонтєєва та Ю.А.Петровича [226].

Вміст кальцію у ротовій рідині визначали за методом Каракашова і Вічева у модифікації В.К.Леонтєєва та В.Б.Смирнової [226]. Метод базується на комплексонометричному титруванні кальцію розчином трилону Б в присутності індикатора флуорексону. Для підвищення точності методу паралельно з досліджуваними титрували стандартні проби. Вміст кальцію виражали у ммоль/л.

Вивчення вмісту неорганічного фосфору у ротовій рідині проводили за методом Больца і Льюка у модифікації В.Д.Конвай, В.К.Леонтєєва та В.П.Бризгаліної [226]. Принцип методу полягає в утворенні у кислому середовищі в присутності розчину молібдату натрію синього гетерополісполучення, інтенсивність забарвлення якого визначають на спектрофотометрі або фотоколориметрі. Розрахунки вмісту неорганічного фосфору проводили за графіком і виражали у ммоль/л.

За норму вважали вміст кальцію у ротовій рідині 0,048-0,103 г/л, неорганічного фосфору – 0,098 г/л [227].

Визначення рН здійснювалося не пізніше 30 хвилин після отримання ротової рідини за допомогою рН-метру [226].

Швидкість салівації визначали за формулою:

$$\text{ШС} = \frac{V}{t_v}, \text{ де:}$$

V – обсяг слини;

t_v – час збирання слини

і виражали в мл/хв [226].

Загальні відомості про матеріали, методи та обсяг дослідження представлені у таблиці 2.2.1.

Таблиця 2.2.1

Матеріали, методи та обсяг досліджень

Методика	Об'єкт	Кількість досліджень	Джерела
1	2	3	4
Епідеміологія флюорозу зубів – огляд: -поширеність флюорозу -інтенсивність флюорозу	Діти Зуби	914 5941	ВООЗ, 1989 -“ – “ -
Папілярно-маргінально-альвеолярний індекс РМА	Діти	520	Masser у модифікації Parma, 1960
Площа флюорозних плям	Зуби	2680	Амосова Л.І. Старіцина Н.Г. раціоналізаторська пропозиція УМСА №1894 від 15.03.01 р.
Індекс пофарбування емалі зубів, уражених флюорозом	Зуби	2680	Ніколішин А.К., 1989
Омічний опір твердих тканин зубів	Зуби	2680	Ніколішин А.К., 1988
Вітальне забарвлення емалі	Зуби	520	Аксамит Л.А., 1973
Вміст кальцію	Ротова рідина	520	Каракашов і Вічев, 1968 у модифікації Леонтьєва В.К., Смирнової В.Б., 1971

Продовження таблиці 2.2.1

1	2	3	4
Вміст неорганічного фосфору	Ротова рідина	520	Больші і Льюк у модифікації Конвай В.Д., Леонт'єва В.К. та Бризгаліної В.П., 1972
Кислотно-лужний стан	Ротова рідина	520	Леонт'єв В.К., Петрович Ю.А., 1976
Швидкість салівації	Ротова рідина	520	Леонт'єв В.К., Петрович Ю.А., 1976

2.3. Розподіл дітей, хворих на початкові форми флюорозу, за групами дослідження та методика проведення лікувально-профілактичних заходів

Враховуючи, що частіше уражуються флюорозом та мають найбільш виражену клініку захворювання верхні різці і перші моляри [179], для дослідження були обрані центральні та латеральні різці верхньої щелепи 130 дітей з дуже легкою та легкою формами флюорозу зубів віком від 7 до 9 років. Вибір такої вікової групи був обумовлений термінами прорізування обраних для дослідження зубів та ствердженнями про те, що кінцеве дозрівання емалі особливо інтенсивно відбувається протягом першого року після прорізування зуба [127]. Тому ми припустили, що запропоновані нами лікувально-профілактичні заходи в цей період, ймовірно, будуть мати найбільший ефект.

Щоб прослідити трансформацію нелікованих флюорозних уражень із

плином часу, з числа спостережених була відібрана група порівняння, яку склали 20 дітей. Розподіл дітей групи порівняння щодо віку, статі та важкості флюорозу наведений у табл. 2.3.1.

Таблиця 2.3.1

Розподіл дітей групи порівняння відповідно віку, статі та важкості захворювання

Вік	Стать	Ступінь важкості флюорозу (ВООЗ)				Усього	
		дуже легка форма		легка форма			
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
7	Хлопчики	1	5,00	1	5,00	2	10,00
	Дівчатка	5	25,00	2	10,00	7	35,00
	Усього	6	30,00	3	15,00	9	45,00
8	Хлопчики	2	10,00	2	10,00	4	20,00
	Дівчатка	1	5,00	4	20,00	5	25,00
	Усього	3	15,00	6	30,00	9	45,00
9	Хлопчики	1	5,00	1	5,00	2	10,00
	Дівчатка	0	0	0	0	0	0
	Усього	1	5,00	1	5,00	2	10,00
Усього		10	50,00	10	50,00	20	100,00

Для вивчення змін, які відбувалися з флюорозними ураженнями емалі, протягом двох років досліджені 80 різців верхньої щелепи з дуже легкою та легкою формами флюорозу. Критерієм поліпшення стану ураженої емалі вважалося зникнення або зменшення розмірів крейджаних плям. Критерієм погіршення стану вважалося збільшення розмірів ураженої флюорозом емалі, виникнення нових крейджаних плям, пігментації або ерозії емалі. За стабілізації процесу розмір флюорозних плям, їхній колір та цілісність емалі не змінювались.

Розроблений нами спосіб лікування був спрямований на профілактику

розвитку забарвлення і деструкції уражених флюорозом ділянок емалі та усунення крейдоподібних флюорозних плям, і полягав у місцевому застосуванні комплексу хлориду кальцію з уротропіном у дистильованій воді у співвідношенні 1:1, що відповідає вмісту цих речовин у таблетках “Кальцекс”. Цей препарат випускається вітчизняною фармацевтичною промисловістю, не дефіцитний, дешевий, раніше для лікування флюорозу не використовувався. На наш погляд, препарат діє на основні ланки патогенезу флюорозу.

Лікування флюорозу застосовували у 110 дітей, які й стали основними об’єктами проведеного клінічного дослідження. В подальшому ми їх називали “хворі”.

Розподіл хворих щодо віку, статі та важкості флюорозу зубів наведений у табл. 2.3.2.

Таблиця 2.3.2

Розподіл хворих за віком, статтю та формою прояву флюорозу зубів

Вік	Стать	Ступінь важкості флюорозу (ВООЗ)				Усього	
		дуже легка форма		легка форма		абс.	%
		абс.	%	абс.	%		
7	Хлопчики	18	16,36	21	19,09	39	35,45
	Дівчатка	11	10,00	17	15,45	28	25,45
	Усього	29	26,36	38	34,54	67	60,90
8	Хлопчики	10	9,09	10	9,09	20	18,18
	Дівчатка	9	8,18	6	5,46	15	13,64
	Усього	19	17,27	16	14,55	35	31,82
9	Хлопчики	3	2,73	1	0,91	4	3,64
	Дівчатка	3	2,73	1	0,91	4	3,64
	Усього	6	5,46	2	1,82	8	7,28
Усього		54	49,09	56	50,91	110	100,00

Усі діти були поділені на п’ятнадцять груп. Для визначення

залежності ефективності лікування від концентрації препарату, способу його введення та кількості процедур першим дванадцятьом групам хворих застосовували різні концентрації “Кальцексу” (5%, тобто 2,5% хлориду кальцію і 2,5% уротропіну та 10%, тобто 5% хлориду кальцію і 5% уротропіну), різні способи його введення (аплікації, фонофорез та електрофорез) та різні кількості сеансів на курс лікування (5 і 10 – для аплікацій і електрофорезу та 4 і 8 – для фонофорезу). Для визначення частки впливу на результати лікування кожної складової частини кальцій-органічного комплексу в тринадцятій групі дітей використовували десять сеансів електрофорезу 5% розчину хлориду кальцію, в чотирнадцятій – десять сеансів електрофорезу 5% розчину уротропіну. Для порівняння запропонованого нами препарату з препаратами, що застосовувалися для лікування флюорозу раніше, у п’ятнадцятій групі дітей лікування проводили за загальноприйнятою методикою [16] 10% розчином глюконату кальцію місцевим електрофорезом протягом 20 діб та пероральним призначенням глюконату кальцію (0,5 г) з вітаміном В₁ (1 драже) 1 раз за добу протягом місяця (табл. 2.3.3).

Групи дітей були близькими за статеві-віковими ознаками і формами прояву флюорозу зубів.

Методика застосування препарату аплікаціями була такою: ватний тампон, зволожений розчином “Кальцексу”, на 5 хвилин накладали на зуби, попередньо очищені від нальоту та ізольовані від слизової оболонки. Тампони міняли тричі поспіль. Час загальної експозиції розчину становив не менше 15 хвилин. У домашніх умовах аплікації рекомендували проводити на ніч.

Електрофорез препарату проводять при щільності електричного струму $0,005 \text{ мА/см}^2$ протягом 15-20 хв. із використанням апарата ГР-2, згідно з рекомендаціями О.І.Єфанова і співавт. [228].

Фонофорез препарату застосовують протягом 5 хв. випромінювачем 0,4 у постійному режимі праці та за інтенсивності озвучування 0,05-0,2

Таблиця 2.3.3

Розподіл хворих по групах в залежності від препарату, способу його введення, концентрації та кількості сеансів на курс лікування

Препарат	Кальцій-органічний комплекс												глюконат кальцію	хлорид кальцію	уро-тропін			
	Аплікації				Електрофорез				Фонофорез							Електрофорез		
Спосіб введення	5		10		5		10		5		10		10		5		5	
Концентрація, (%)	5		10		5		10		5		10		10		5		5	
Кількість процедур	5	10	5	10	5	10	5	10	4	8	4	8	20		10		10	
Кількість дітей (N)	5	5	10	10	5	5	5	5	5	5	10	10	10		10		10	
Кількість зубів (n)	18	14	32	26	14	20	13	12	14	12	27	25	28		29		24	

Вт/см². Для проведення процедур користувалися апаратом УЗТ-3.04 С, як рекомендують О.Ф.Ліщинський і співавт. [229].

Після кожної процедури рекомендували утриматися від вживання їжі протягом 2 годин.

Ефективність лікувально-профілактичних заходів оцінювали за даними клінічних та біохімічних досліджень, що проводили до лікування, одразу після лікування та через три місяці і півроку.

2.4. Статистична обробка результатів дослідження

Отримані дані оброблялися методом варіаційної статистики . Оцінка вірогідності різниці показників у динаміці лікування проводилась за методом різниць [230]. З цією метою склали варіаційні ряди, вираховували середню арифметичну (M), середнє квадратичне відхилення (δ), середнє квадратичної помилки (m), критерій вірогідності (t). Вірогідність відмінностей ознаки (p), яку вивчали, визначали за допомогою таблиць Стьюдента за критерієм вірогідності із врахуванням числа ступенів волі. Відмінності вважалися за вірогідні при $p \leq 0,05$.

Розрахунки проводились за допомогою ПЕОМ.

РОЗДІЛ 3

КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ТА ВІКОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПОЧАТКОВИХ ФОРМ ФЛЮОРОЗУ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ

3.1. Клінічні прояви початкових форм флюорозу

Під нашим спостереженням знаходилося 130 дітей віком від 7 до 9 років із дуже легкою та легкою формами флюорозу зубів, лікування яких раніше не проводилося (табл. 3.1.1).

Таблиця 3.1.1

Розподіл дітей, уражених початковим флюорозом, відповідно статі,
віку та важкості захворювання

ік	Стать	Ступінь важкості флюорозу				Усього	
		дуже легка форма		легка форма			
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
7	Хлопчики	19	14,62	22	16,92	41	31,54
	Дівчатка	16	12,30	19	14,62	35	26,92
	Усього	35	26,92	41	31,54	76	58,46
8	Хлопчики	12	9,23	12	9,23	24	18,46
	Дівчатка	10	7,69	10	7,69	20	15,38
	Усього	22	16,92	22	16,92	44	33,84
9	Хлопчики	4	3,08	2	1,54	6	4,62
	Дівчатка	3	2,31	1	0,77	4	3,08
	Усього	7	5,39	3	2,31	10	7,70
Усього		64	49,23	66	50,77	130	100,00

Школярі або їх батьки вказували на те, що крейдоподібні зміни емалі були ними виявлені одразу після прорізування зубів.

За дуже легкого флюорозу (49,23% дітей) ураження емалі мали вигляд крейдоподібних крапок та рисок у 3,85% хворих, плям - у 43,22%, плям-рисок – у 2,16%. Вони розташовувалися на вестибулярних поверхнях центральних і латеральних різців та на усіх поверхнях перших постійних молярів і займали менше 25% зубної поверхні.

За легкого флюорозу (50,77% школярів) ураження емалі мали вигляд крейдоподібних плям, які були локалізовані на вестибулярній та інших ділянках коронок і займали від 25 до 50% поверхонь зубів.

Одним з об'єктивних критеріїв, які підтверджують вірність діагнозу початкового флюорозу, є зниження омічного опору твердих тканин зубів, чим ми і скористувалися.

Дані щодо вимірювання омічного опору у обстеженого контингенту дітей наведені в табл. 3.1.2.

Таблиця 3.1.2

Значення омічного опору твердих тканин зубів у дітей, хворих на початковий флюороз, в залежності від віку та важкості захворювання

Вік, роки	Критерії важкості флюорозу	Кількість зубів, n	Омічний опір, $M \pm m$
7	2	99	$64,07 \pm 3,38$
	3	107	$49,14 \pm 1,74$
8	2	67	$65,46 \pm 4,51$
	3	60	$55,83 \pm 4,34$
9	2	24	$66,88 \pm 3,66$
	3	10	$38,00 \pm 2,26$

Отже, серед обстежених нами дітей, у яких був діагностований початковий флюороз, омічний опір твердих тканин зубів був нижчий, ніж в інтактних зубах, не уражених флюорозом. До того ж, значення омічного опору за легких форм флюорозу, порівняно з дуже легкими формами, були

нижчими у 7-річних обстежених в 1,30 разів ($p < 0,001$), у 9-річних – в 1,76 разів ($p < 0,001$). Електричний опір за легкого та дуже легкого флюорозу у дітей 8 років не мав вірогідної відмінності ($0,05 < p < 0,1$), хоча спостерігалася тенденція до зменшення опору з важкістю захворювання ($65,46 \pm 4,51$ МОм – за дуже легкого флюорозу і $55,83 \pm 4,34$ МОм – за легкого флюорозу).

Для ілюстрації наводимо витяги з медичних карт 3 дітей із дуже легким флюорозом (у вигляді рисок, плям і плям-рисок) та 1 дитини - із легким флюорозом.

Приклад 1. Хвора Ш., 7 років (медична карта №50), взята для спостереження та подальшого лікування під час епідеміологічного обстеження школярів середньої школи-гімназії №9 м.Полтава 11.10.99 р. зі скаргами на косметичну незадоволеність.

Проживає в м.Полтава з дня народження, вживає водопровідну воду. Практично здорова, іноді хворіє застудними захворюваннями. За її словами, 11|21 прорізалися півроку тому уже з наявністю крейдоподібних рисок. Лікування флюорозу раніше не проводилося.

Об'єктивно:

П

16 55 54 53 52 11 | 21 62 63 64 65 26

Зубна формула: -----

46 85 84 83 82 41 | 31 72 73 74 75 36

П

кп + КПУ = 2. На вестибулярних поверхнях 11|21 та жувальних поверхнях усіх перших постійних молярів мають місце крейдоподібні риси. Поверхня емалі на ділянках ураження гладка, блискуча. Деструктивних змін немає.

Інтенсивність забарвлення емалі за 10-польною шкалою дорівнює 0 балам.

Площа уражених ділянок < 25% площі поверхонь зубів.

Тест вітального забарвлення негативний.

Омічний опір 11|21 - 80|80 МОм.

Ясна рожевого кольору, ясенні сосочки гострокінцеві, щільно прилягають до зубів. РМА = 0.

Аномалій розташування м'яких тканин порожнини рота не спостерігається.

Вміст кальцію в слині – 0,488 ммоль/л, неорганічного фосфору – 4,698 ммоль/л. Швидкість саливації – 0,48 мл/хв., рН слини - 7,65.

На основі клінічного обстеження встановлений діагноз: флюороз зубів дуже легкої форми (рис. 3.1.1).

Рис. 3.1.1. Ураження зубів дуже легкої форми флюорозу у хворої Ш., 7 років. Медична карта №50. Крейдоподібні риси на 11|21. Стан до лікування.

Приклад 2. Хворий Ч., 7 років (медична карта №8), взятий для спостереження та подальшого лікування під час епідеміологічного обстеження школярів середньої школи-гімназії №9 м.Полтава 15.10.99 р. зі скаргами на косметичну незадоволеність.

Проживає в м.Полтава з дня народження, вживає водопровідну воду.

Практично здоровий, іноді хворіє застудними захворюваннями. За його словами, 12;11|21 прорізалися менше, ніж рік тому з крейдоподібними плямами. Лікування флюорозу раніше не проводилося.

Об'єктивно:

16 55 54 53 12 11 | 21 22 63 64 65 26

Зубна формула: -----

46 85 84 83 42 41 | 31 32 73 74 75 36

Pt Pt

кп + КПУ = 2. 22 - в стані прорізування. На вестибулярних поверхнях 12;11|21 мають місце крейдоподібні плями, які розташовуються вздовж ріжучого краю різців. Плями виявлені також на жувальних поверхнях усіх перших постійних молярів. Поверхня емалі на ділянках ураження гладка, блискуча. Деструктивних змін немає.

Інтенсивність забарвлення емалі за 10-польною шкалою дорівнює 0 балам.

Площа уражених ділянок < 25% площі поверхонь зубів.

Тест вітального забарвлення негативний.

Омічний опір 12;11|21 – 50;60|60 МОм.

Ясна рожевого кольору, ясенні сосочки гострокінцеві, щільно прилягають до зубів. РМА = 0.

Аномалій розташування м'яких тканин порожнини рота не спостерігається.

Вміст кальцію в слині – 0,669 ммоль/л, неорганічного фосфору – 3,25 ммоль/л. Швидкість саливації – 0,37 мл/хв., рН слини - 7,18.

На основі клінічного обстеження встановлений діагноз: флюороз зубів дуже легкої форми (рис. 3.1.2).

Приклад 3. Хворий Ф., 7 років (медична карта №41), взятий для спостереження та подальшого лікування під час епідеміологічного

Рис. 3.1.2. Ураження зубів дуже легкої форми флюорозу у хворого Ч., 7 років. Медична карта №8. Крейдоподібні плями на 12;11|21. Стан до лікування.

обстеження школярів середньої школи-гімназії №9 м.Полтава 21.01.98 р. зі скаргами на косметичну незадоволеність.

Проживає в м.Полтава з дня народження, вживає водопровідну воду. Практично здоровий, іноді хворіє застудними захворюваннями. За його словами, 11|21 прорізалися півроку тому з крейдоподібними плямами – рисками. Флюороз раніше не лікували.

Об'єктивно:

П

16 55 54 53 52 11 | 21 62 63 64 65 26

Зубна формула: -----

46 85 84 83 42 41 | 31 32 73 74 75 36

П

кп + КПУ = 2. На вестибулярних поверхнях 11|21 мають місце крейдоподібні плями - риси, які розташовуються паралельно ріжучого

краю різців. Плями виявлені також на жувальних та апроксимальних поверхнях усіх перших постійних молярів. Поверхня емалі на ділянках ураження гладка, блискуча. Деструктивних змін немає.

Інтенсивність забарвлення за 10-польною шкалою дорівнює 0 балам.

Площа уражених ділянок < 25% площі поверхонь зубів.

Тест вітального забарвлення негативний.

Омічний опір 11|21 – 60|60 МОм.

Ясна рожевого кольору, ясенні сосочки гострокінцеві, щільно прилягають до зубів. РМА = 0.

Аномалій розташування м'яких тканин порожнини рота не спостерігається.

Вміст кальцію в слині – 0,374 ммоль/л, неорганічного фосфору – 3,24 ммоль/л. Швидкість саливації – 0,43 мл/хв., рН слини - 7,44.

На основі клінічного обстеження встановлений діагноз: флюороз зубів дуже легкої форми (рис. 3.1.3).

Рис. 3.1.3. Ураження зубів дуже легкої форми флюорозу у хворого Ф., 7 років. Медична карта №41. Крейдоподібні плями – риси на 11|21. Стан до лікування.

Приклад 4. Хворий Ш., 7 років (медична карта №2), взятий для спостереження та подальшого лікування під час епідеміологічного обстеження школярів середньої школи-гімназії №9 м.Полтава 05.10.99 р. зі скаргами на косметичну незадоволеність.

Проживає в м.Полтава з дня народження, вживає водопровідну воду. Практично здоровий, іноді хворіє застудними захворюваннями. За його словами, 12;11|21;22 прорізалися з наявністю крейдоподібних плям півроку тому. Лікування флюорозу раніше не проводилося.

Об'єктивно:

С С

16 55 54 53 12 11 | 21 22 63 64 65 26

Зубна формула: -----

46 85 84 83 42 41 | 31 32 73 74 75 36

С

кп + КПУ = 3. На вестибулярних поверхнях 12;11|21;22 мають місце крейдоподібні плями, які розташовуються вздовж ріжучого краю різців. Плями виявлені також на жувальних поверхнях усіх перших постійних молярів. Поверхня емалі на ділянках ураження гладка, блискуча. Деструктивних змін немає.

Інтенсивність забарвлення емалі за 10-польною шкалою дорівнює 0 балам.

Площа уражених ділянок > 25%, але < 50% площі поверхонь зубів.

Тест вітального забарвлення негативний.

Омічний опір 12;11|21;22 – 40;50|50:40 МОм.

Ясна рожевого кольору, ясенні сосочки гострокінцеві, щільно прилягають до зубів. РМА = 0.

Аномалій розташування м'яких тканин порожнини рота не спостерігається.

Вміст кальцію в слині – 0,791 ммоль/л, неорганічного фосфору – 4,82 ммоль/л. Швидкість саливації – 0,40 мл/хв., рН слини - 7,29.

На основі клінічного обстеження встановлений діагноз: флюороз зубів легкої форми (рис. 3.1.4).

Рис. 3.1.4. Ураження зубів легкої форми флюорозу у хворого Ш., 7 років. Медична карта №2. Крейдоподібні плями на 12;11|21;22. Стан до лікування.

Отже, у обстежених дітей, не залежно від віку, омічний опір твердих тканин зубів був нижчий, ніж в інтактних зубах, не уражених флюорозом і при збільшенні тяжкості флюорозу або вірогідно зменшувався, або мав тенденцію до зменшення.

3.2. Вікова трансформація початкових форм флюорозу

Існує думка, що немає сенсу лікувати дуже легкі та легкі форми флюорозу зубів, оскільки вони самі по собі зникають з плином часу [18,19]. Але в доступній літературі ми не знайшли повідомлень, в яких було б доведено зникнення цих флюорозних уражень емалі за рахунок “самовиліковування”. Ми припустили, що початкові форми флюорозу

зникають тому, що переходять в більш тяжчі, а не тому, що “самовиліковуються”. Для підтвердження цього припущення були проведені дослідження двома паралельними напрямками. Перший напрямок передбачав регулярний дворічний контроль за змінами нелікованих флюорозних плям у одних і тих же дітей, другий - вивчення у віковому аспекті поширеності флюорозу постійних зубів із урахуванням його тяжкості.

Відповідно першому напрямку досліджень, протягом 2 років була простежена динаміка нелікованих флюорозних уражень емалі 80 зубів (верхні різці) у 20 дітей 7-9-річного віку (табл. 3.2.1).

За перший рік спостереження поліпшення стану ураженої флюорозом емалі не зареєстроване в жодному зубі. Стабілізація була виявлена у $45,00 \pm 5,56\%$ зубів, серед яких дуже легкий флюороз був раніше діагностований у $30,00 \pm 5,13\%$ зубів, легкий - у $15,00 \pm 3,99\%$ зубів. Погіршення стану ураженої флюорозом емалі діагностувалося у $55,00 \pm 5,56\%$ зубів. З них $20,00 \pm 4,47\%$ спочатку мали дуже легкий флюороз, а $35,00 \pm 5,34\%$ - легкий. Погіршення проявлялося не тільки збільшенням розмірів флюорозних плям у $20,00 \pm 4,47\%$ зубів, але й появою у $10,00 \pm 3,36\%$ з них нових крейджаних плям, у $10,00 \pm 3,36\%$ - пігментації, а у $15,00 \pm 3,99\%$ - навіть деструктивних змін поверхні емалі.

За 2-й рік спостереження поліпшення стану флюорозних уражень також не діагностувалося в жодному зубі. Стабілізація флюорозу, порівняно з даними 1 року, вірогідно зменшилася ($p < 0,001$) і була виявлена тільки у $18,75 \pm 4,37\%$ зубів. Погіршення стану ураженої флюорозом емалі було зареєстроване вже у $81,25 \pm 4,37\%$ зубів, що в 1,48 рази більше, ніж за 1-й рік ($p < 0,001$) спостереження. При цьому виникнення нових крейджаних плям діагностовано у $17,50 \pm 4,25\%$, пігментації – у $21,25 \pm 4,58\%$, а деструктивних змін – у $27,50 \pm 4,99\%$ зубів відносно початкових даних.

Отже, якщо діти залишаються мешкати у зоні ендемічного флюорозу, то без лікування дуже легкі та легкі форми захворювання через 1-2 роки

Таблиця 3.2.1

Динаміка нелікованих флюорозних уражень

Рік спостереження	Критерії важкості флюорозу (Dean)	Кількість спостережень		Зміни розміру флюорозних плям (кількість зубів)															
				Поліпшення стану		Стабілізація		Погіршення стану										Усього	
								Збільшення розмірів		Виникнення									
										нових плям		пігментації емалі		деструкції емалі					
дітей	зубів	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%		
1	2	20	40	0	0	24	30,00	10	12,50	3	3,75	2	2,50	1	1,25	16	20,00		
	3	20	40	0	0	12	15,00	6	7,50	5	6,25	6	7,50	11	13,75	28	35,00		
	Усього	40	80	0	0	36	45,00	16	20,00	8	10,00	8	10,00	12	15,00	44	55,00		
2	2	20	40	0	0	10	12,50	9	11,25	11	13,75	8	10,00	2	2,50	30	37,50		
	3	20	40	0	0	5	6,25	3	3,75	3	3,75	9	11,25	20	25,00	35	43,75		
	Усього	40	80	0	0	15	18,75	12	15,00	14	17,50	17	21,25	22	27,50	65	81,25		

переходять в більш важчі форми, а у шостої частини дітей на уражених зубах з'являються нові осередки флюорозу.

На основі цих досліджень можна зробити припущення, що по мірі зростання віку дітей поширеність флюорозу у них не зменшиться, а початкові форми зникнуть не тому, що самовилікуються, а тому, що трансформуються в помірні та тяжкі. Щоб довести це припущення, були проведені дослідження другим напрямком.

Відповідно другому напрямку досліджень були обстежені 914 дітей та підлітків від 7 до 17 років. Поширеність флюорозу постійних зубів у них в цілому склала $26,48 \pm 1,46\%$.

Дані про поширеність флюорозу зубів у залежності від статі та віку обстежених школярів наведені в табл. 3.2.2.

Таблиця 3.2.2

Поширеність флюорозу постійних зубів залежно від статі та віку дітей і підлітків

Вік, роки	Стать	Кількість обстежених	Кількість хворих на флюороз	
			абс.	%, (M ± m)
1	2	3	4	5
7	Чол.	184	52	$28,26 \pm 3,32$
	Жін.	172	44	$25,58 \pm 3,33$
	Усього	356	96	$26,97 \pm 2,35$
8	Чол.	99	27	$27,27 \pm 4,48$
	Жін.	96	24	$25,00 \pm 4,42$
	Усього	195	51	$26,15 \pm 3,15$
9	Чол.	60	13	$21,67 \pm 5,32$
	Жін.	62	14	$22,58 \pm 5,31$
	Усього	122	27	$22,13 \pm 5,76$
12	Чол.	81	24	$29,63 \pm 5,07$
	Жін.	72	20	$27,78 \pm 5,28$

Продовження таблиці 3.2.2

1	2	3	4	5
12	Усього	153	44	28,76 ± 3,66
17	Чол.	40	9	22,50 ± 6,61
	Жін.	48	15	31,25 ± 6,69
	Усього	88	24	27,27 ± 4,75
Усього:		914	242	26,48 ± 1,46

Примітка: За порівняння показників школярів різної статі та віку різниця не вірогідна

В жодній з вікових груп поширеність флюорозу серед чоловічої і жіночої статі не мала суттєвої різниці ($p > 0,05$), що дало нам змогу об'єднати школярів різної статі кожного віку в одну групу.

Серед 7-річних дітей поширеність флюорозу склала $26,97 \pm 2,35\%$, 8-річних – $26,15 \pm 3,15\%$, 9-річних – $22,13 \pm 5,76\%$, 12-річних – $28,76 \pm 3,66\%$, 17-річних – $27,27 \pm 4,75\%$, що не має вірогідної відмінності ($p > 0,05$).

Отже, поширеність флюорозу постійних зубів серед дітей та підлітків м. Полтави коливається від 22 до 31% і не залежить від статі та віку обстежених.

Дані про поширеність флюорозу у залежності від його тяжкості та віку школярів представлені в табл. 3.2.3.

У 7-и, 8-и та 9-річних дітей, тобто в перші роки після прорізування зубів, однаково часто зустрічався дуже легкий та легкий флюороз ($p > 0,05$), що, в цілому, склало $23,03 \pm 1,62\%$. Помірні форми флюорозу у цих дітей спостерігалися у 8 разів рідше, ніж початкові – $2,82 \pm 0,64\%$ ($p < 0,001$). Тяжкі форми флюорозу нами не виявлені.

У 12-річних дітей дуже легкий флюороз вже не був виявлений, легкий зустрічався майже з тією ж частотою, як і у школярів початкових класів ($p > 0,05$), а помірний флюороз серед цієї вікової групи був

Таблиця 3.2.3

Поширеність флюорозу постійних зубів різного ступеню тяжкості у залежності від віку дітей та підлітків

Вік, роки	Кількість обстежених	Ступінь важкості флюорозу					
		дуже легкий		Легкий		помірний	
		абс.	% (M ± m)	абс.	% (M ± m)	абс.	% (M ± m)
1	2	3	4	5	6	7	8
7	356	40	11,24 ± 1,67	45	12,64 ± 1,76 p ₁ >0,05	11	3,09 ± 0,92 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
8	195	25	12,82 ± 2,39 p ₃ >0,05	22	11,28 ± 2,27 p ₁ >0,05 p ₃ >0,05	4	2,05 ± 1,02 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ >0,05
9	122	12	9,84 ± 2,70 p ₃ >0,05 p ₄ >0,05	11	9,02 ± 2,59 p ₁ >0,05 p ₃ >0,05 p ₄ >0,05	4	3,28 ± 1,61 p ₁ >0,05 p ₂ >0,05 p ₃ >0,05 p ₄ >0,05
7-9	673	77	11,44 ± 1,23	78	11,59 ± 1,23	19	2,82 ± 0,64
12	153	0	0,00 ± 0,00 p ₃ <0,001 p ₄ <0,001 p ₅ <0,01	20	13,07 ± 2,72 p ₁ <0,001 p ₃ >0,05 p ₄ >0,05 p ₅ >0,05	24	15,69 ± 2,94 p ₁ <0,001 p ₂ >0,05 p ₃ <0,001 p ₄ <0,001 p ₅ <0,001

Продовження таблиці 3.2.3

1	2	3	4	5	6	7	8
17	88	0	0,00 ± 0,00 p ₃ <0,001 p ₄ <0,001 p ₅ <0,01 p ₆ =0	4	4,54 ± 2,22 p ₁ >0,05 p ₃ <0,01 p ₄ <0,05 p ₅ >0,05 p ₆ <0,02	20	22,73 ± 4,47 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01 p ₃ <0,001 p ₄ <0,001 p ₅ <0,001 p ₆ >0,05

Примітка: p₁ – вірогідність відмінностей із показниками за дуже легкого ступеня тяжкості

p₂ – вірогідність відмінностей із показниками за легкого ступеня тяжкості

p₃ – вірогідність відмінностей із показниками дітей 7-річного віку

p₄ – вірогідність відмінностей із показниками дітей 8-річного віку

p₅ – вірогідність відмінностей із показниками дітей 9-річного віку

p₆ – вірогідність відмінностей із показниками дітей 12-річного віку

діагностований у $15,69 \pm 2,94\%$ випадків, тобто майже у 6 разів частіше, ніж у дітей 7-9 років ($p < 0,001$).

У 17-річних обстежених, як і у 12-річних, випадків дуже легкого флюорозу не було зареєстровано. Легкий флюороз зустрічався у $4,54 \pm 2,22\%$ випадків, що в 2,6 та в 2,9 разів рідше, ніж у дітей 7-9 та 12 років відповідно. Помірні прояви флюорозу були діагностовані у $22,73 \pm 4,47\%$ випадків, тобто в 8,06 та 1,45 разів частіше, ніж серед 7-9-річних та 12-річних дітей.

Отже, зі збільшенням віку школярів дуже легкі форми флюорозу зникають, легкі форми зустрічаються рідше, а помірний флюороз діагностується значно частіше, ніж у перші роки після прорізування зубів. Такі вікові розбіжності у поширеності флюорозу різного ступеню тяжкості, за збереження майже однакової загальної частоти його серед школярів початкових і випускних класів, являються наслідком переходу дуже легких та легких форм в тяжчі з плином часу.

Таким чином, враховуючи, що початкові форми флюорозу вже за рік переходять у більш тяжчі, а зі збільшенням віку школярів частка дуже легкого та легкого флюорозу поступово знижується майже до нуля на фоні поступового значного зростання частки помірною флюорозу за збереження у 17 років такої ж поширеності захворювання, як і у 7-річному віці, вважаємо доведеним, що початкові форми флюорозу з плином часу не самовиліковуються, а трансформуються в більш тяжкі, що диктує необхідність проведення вторинної профілактики (лікування) флюорозу якомога раніше після прорізування зубів.

РОЗДІЛ 4

ЗАСТОСУВАННЯ КАЛЬЦІЙ-ОРГАНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ “КАЛЬЦЕКС” ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ПОЧАТКОВИХ ФОРМ ФЛЮОРОЗУ

На основі вивчення літературних даних ми прийшли до висновку, що надійних та ефективних засобів лікування легких форм флюорозу, які б дозволили за порівняно нетривалий час надати емалі природнього вигляду, немає. Під час теоретичного пошуку такого засобу нашу увагу привернув препарат “Кальцекс”, який складається з комплексної солі гексаметилентетраміну та кальцію хлориду [231]. Цей препарат випускається вітчизняною фармацевтичною промисловістю, не дефіцитний, дешевий.

“Кальцекс” характеризується легкою засвоюваністю, легкою розчинністю у воді, є високоефективним джерелом кальцію, відсотковий вміст якого складає 13,5%. Він рекомендується для використання в різних галузях медицини. Для лікування флюорозу раніше не застосовувався.

Ми припустили, що наявність органічної речовини, водний розчин якої має лужну реакцію (рН 40% розчину 7,8 – 8,2), збільшить проникність іонів кальцію у тканини зуба, що підвищить мінералізацію емалі.

4.1. Пошук оптимальної концентрації, кількості сеансів, способів застосування “Кальцексу” та методів контролю ефективності лікування

З метою розробки методики використання кальцій-органічного комплексу для місцевого лікування початкових форм флюорозу були проведені дослідження чотирма паралельними напрямками. Перший напрямок передбачав пошук оптимальних концентрацій препарату, другий – оптимальної кількості сеансів на курс лікування, третій – вивчення

ефективності різних способів застосування “Кальцексу”, четвертий – пошук методів контролю ефективності лікування.

Дослідження проводились на 60 дітях, які були розділені на дві клінічні групи. Першій клінічній групі лікування проводили аплікаціями, другій – фонофорезом. Залежно від концентрації лікувального засобу кожна група була поділена на підгрупи: 1 – підгрупа дітей, яким проводилось лікування “плацебо”, в ролі чого використовували дистильовану воду, а в таблиці ця концентрація визначена як 0 (нульова); 2 – підгрупа дітей, яким проводилось лікування із застосуванням 0,5% водного розчину кальцій-органічного комплексу (0,25% хлориду кальцію та 0,25% уротропіну), 3 – підгрупа дітей, яким проводилось лікування із застосуванням 5% водного розчину комплексу (2,5% хлориду кальцію та 2,5% уротропіну). Курс лікування складався з п'яти та десяти сеансів кожної концентрації препарату для аплікацій і з двох та чотирьох сеансів – для фонофорезу, внаслідок чого кожна підгрупа була поділена навпіл (табл. 4.1.1).

Для оцінки ефективності проведеного лікування, а також для вибору способу діагностики завершення курсу терапії використовувалися такі методи: візуальна оцінка змін кольору флюорозних плям, обмір їх площі та вивчення омічного опору твердих тканин зубів, що проводили до лікування і одразу після завершення курсу терапії.

Отримані результати наведені в табл. 4.1.2.

Аналіз результатів показав, що одразу після лікувального курсу зміни кольору та площі флюорозних плям не зафіксовані в жодній з груп, тоді як омічний опір твердих тканин зубів збільшувався.

Отже, найбільш чутливим об'єктивним критерієм ефективності лікування слід визнати обмір омічного опору, тому що він дозволяє зробити висновок одразу після проведених терапевтичних заходів.

За застосування “плацебо” ефект лікування не був зафіксований ні при аплікаціях, ні від ультразвуку. За використання 0,5% розчину кальцій-органічного комплексу спостерігалось незначне підвищення омічного

Таблиця 4.1.1

Розподіл хворих по групах в залежності від способу введення препарату, його концентрації та кількості сеансів на курс лікування

Спосіб введення	Аплікації						Фонофорез					
	0		0,5		5		0		0,5		5	
Концентрація (%)												
Кількість процедур	5	10	5	10	5	10	2	4	2	4	2	4
Кількість дітей (N)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Кількість зубів (n)	12	12	20	14	18	14	11	17	14	10	12	14

Таблиця 4.1.2

Частка впливу способу введення “Кальцексу”, його концентрації та кількості процедур на величини показника методу контролю

Спосіб введення препарату	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Кількість зубів (n)	Значення опору (МОм)		Приріст омічного опору (МОм) (M±m)
				До лікування (M)	Одразу після лікування (M)	
Аплікації	0	5	12	67,09	67,09	0,00 ± 0,00 p=0
		10	12	71,53	71,53	0,00 ± 0,00 p=0
	0,5	5	20	52,03	56,75	4,72 ± 1,74 p<0,02
		10	14	53,43	61,64	8,21 ± 2,86 p<0,02
	5	5	18	87,22	94,30	7,08 ± 2,57 p<0,02
		10	14	83,75	98,58	14,83 ± 4,43 p<0,01
Фонофорез	0	2	11	59,83	59,83	0,00 ± 0,00 p=0
		4	17	81,02	81,02	0,00 ± 0,00 p=0
	0,5	2	14	51,79	62,86	11,07 ± 3,94 p<0,02
		4	10	66,50	80,50	14,00 ± 6,15 p<0,02
	5	2	12	65,42	83,75	18,33 ± 5,31 p<0,01
		4	14	45,71	73,57	27,86 ± 4,80 p<0,001

Примітка: 1) змін кольору та площі флюорозних плям не зафіксовано в жодній з груп, тому вони в таблиці не наводяться
2) p – вірогідність відмінностей із показниками до лікування

опору як при аплікаціях, так і при фонофорезі. Найбільш значиме підвищення опору відбувалося за лікування 5% розчином “Кальцексу”.

На основі проведеного дослідження ми зробили висновки про те, що саме по собі застосування аплікацій та фонофорезу дистильованої води, в якій розчинялись хлорид кальцію та уротропін, не впливає на тверді тканини зубів. Аналіз динаміки омичного опору за різних способів використання кальцій-органічного комплексу показав, що призначення фонофорезу “Кальцексу” значно ефективніше, ніж застосування аплікацій. Із використаних нами концентрацій більш ефективною виявилася 5%, а із застосованих курсів лікування – 4-кратний для фонофорезу та 10-кратний – для аплікацій.

Проведені дослідження послужили основою для подальшого вивчення впливу кальцій-органічного комплексу на тверді тканини зубів, уражених флюорозом.

4.2. Внесок складових “Кальцексу” в ефективність лікування початкового флюорозу

Для визначення частки впливу на результати лікування кожної складової частини “Кальцексу” в першій клінічній групі, до складу якої увійшло 5 дітей, для лікування початкового флюорозу застосовували 10% (тобто 5% хлориду кальцію та 5% уротропіну) розчин кальцій-органічного комплексу 10-кратним електрофорезом. В другій групі, яку склали 10 дітей, використовували десять сеансів електрофорезу 5% розчину хлориду кальцію, в третій (10 дітей) – десять сеансів електрофорезу 5% розчину уротропіну. Групи дітей були близькими за статеві-віковими ознаками і формами прояву флюорозу зубів.

Ефективність лікувально-профілактичних заходів оцінювали за даними клінічних досліджень, що проводили до лікування, одразу після лікування та через три місяці і півроку (табл. 4.2.1).

Таблиця 4.2.1

Зміни омічного опору твердих тканин зубів за використання електрофорезу різних засобів для лікування початкових форм флюорозу

Препарат	Кількість зубів (n)	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Значення опору до лікування (МОм)	Приріст омічного опору (МОм) ($M \pm m$)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
Кальцію хлорид + Уротропін	12	5 + } 10 5	10	65,00	21,67 ± 3,59 $p_1 < 0,001$	39,17 ± 5,84 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	39,18 ± 5,78 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
Кальцію хлорид	29	5	10	53,45	4,48 ± 1,27 $p_1 < 0,01$ $p_3 < 0,001$	9,31 ± 2,30 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,01$ $p_3 < 0,001$	9,34 ± 2,35 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,01$ $p_3 < 0,001$
Уротропін	24	5	10	39,17	0,00 ± 0,00 $p_1 = 0$ $p_3 < 0,001$ $p_4 < 0,001$	0,00 ± 0,00 $p_1 = 0$ $p_2 = 0$ $p_3 < 0,001$ $p_4 < 0,001$	0,00 ± 0,00 $p_1 = 0$ $p_2 = 0$ $p_3 < 0,001$ $p_4 < 0,001$

Примітка: p_1 – вірогідність відмінностей із показниками до лікування

p_2 – вірогідність відмінностей із показниками одразу після лікування

p_3 – вірогідність відмінностей із показниками за застосування кальцій-органічного комплексу

p_4 – вірогідність відмінностей із показниками за застосування хлориду кальцію

Аналіз клінічних результатів показав, що після застосування для місцевого лікування флюорозу у дітей кальцій-органічного комплексу “Кальцекс” за допомогою електрофорезу, омічний опір твердих тканин зубів вірогідно збільшувався у 1,3 рази одразу після закінчення лікування ($p < 0,001$), у 1,6 рази – через три місяці після курсу терапії ($p < 0,001$) і залишався на останньому рівні до півроку.

Вірогідно збільшувався омічний опір після застосування для лікування флюорозу зубів у дітей тільки електрофорезу хлориду кальцію, але зростання опору було у 4,8 рази менше одразу після лікування ($p < 0,001$) та у 4,2 рази менше через 3 місяці поспіль ($p < 0,001$), ніж при використанні “Кальцексу”.

У дітей, яким для лікування флюорозу використовували тільки електрофорез уротропіну, ми не визначили будь-яких змін омічного опору твердих тканин зубів ($p = 0$).

Отже, отримані результати дають змогу стверджувати, що окремо взяті складові “Кальцексу” здійснюють значно менший ефект, ніж у комплексі. Тому можна вважати, що уротропін потенціює дію хлориду кальцію, що й приводить до більш вираженого підвищення омічного опору твердих тканин зубів дітей за застосування хлориду кальцію у комплексі з уротропіном.

4.3. Ефективність екзогенного застосування “Кальцексу” при початкових формах флюорозу

З метою вивчення ефективності кальцій-органічного комплексу була проведена місцева терапія початкових форм флюорозу постійних зубів у 80 дітей, до складу яких увійшли і раніше досліджувані 60 дітей.

Залежно від концентрації препарату, способу його застосування та кількості сеансів на курс лікування школярі були поділені на дванадцять

груп. Діти у групах були близькі за віком, статтю і вираженістю проявів флюорозу зубів.

Ефективність терапії оцінювали за динамікою змін клінічних показників у період лікування та через 3, 6 місяців і рік після закінчення курсу лікування (табл. 4.3.1).

Таблиця 4.3.1

Динаміка флюорозних уражень через рік після застосування
“Кальцексу”

Крите- рії важ- кості флюо- розу (Dean)	Кіль- кість спо- сте- ре- жень (зу- бів)	Зміни розміру флюорозних плям (кількість зубів)									
		Погір- шення стану		Стабілі- зація		Поліпшення стану					
						Змен- шення розмірів		Зник- нення		Усього	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
2	180	0	0	100	35,59	65	23,14	15	5,33	80	28,47
3	101	0	0	58	20,64	40	14,23	3	1,07	43	15,30
Усього	281	0	0	158	56,23	105	37,37	18	6,40	123	43,77

Аналіз клінічних результатів показав, що застосування запропонованого лікувально-профілактичного комплексу сприятливо впливає на перебіг флюорозу зубів.

Через рік після проведеного курсу лікування погіршення стану ураженої флюорозом емалі не зареєстроване в жодному зубі. Стабілізація була виявлена у $56,23 \pm 2,96\%$ зубів. В цій групі переважав дуже легкий флюороз ($35,59 \pm 2,86\%$ зубів), але були й зуби з легкою формою ($20,64 \pm 2,41\%$ зубів). Поліпшення стану ураженої флюорозом емалі діагностувалося у $43,77 \pm 2,96\%$ зубів. З них $28,47 \pm 2,69\%$ спочатку мали дуже легкий флюороз, а $15,30 \pm 2,15\%$ - легкий. Поліпшення проявлялося не тільки

зменшенням розмірів флюорозних плям у $37,37 \pm 2,89\%$ зубів, а й повним їх зникненням у $6,40 \pm 1,46\%$ зубів.

Ефективність терапії підтверджувалась позитивною динамікою омічного опору, що наведено у таблиці 4.3.2.

Одразу після застосування для місцевого лікування флюорозу у дітей аплікацій кальцій-органічного комплексу “Кальцекс” омічний опір твердих тканин зубів вірогідно збільшувався у 1,04 рази ($p < 0,01$) при використанні 5 сеансів 5% розчину препарату, у 1,08 рази ($p < 0,01$) – при 10 сеансах 5% розчину, у 1,18 разів ($p < 0,001$) – при 5 сеансах 10% розчину та у 1,33 рази ($p < 0,001$) – при 10 сеансах 10% розчину препарату.

Призначення електрофорезу “Кальцексу” одразу після курсу лікування супроводжувалося вірогідним збільшенням опору у 1,24 рази ($p < 0,01$) при 5 сеансах 5% розчину кальцій-органічного комплексу, у 1,25 рази ($p < 0,001$) – при 10 сеансах 5% концентрації, у 1,30 разів ($p < 0,01$) – при 5 сеансах 10% розчину та у 1,33 рази ($p < 0,001$) – при 10 сеансах 10% розчину препарату.

Використання для місцевого лікування флюорозу фонофорезу кальцій-органічного комплексу одразу після курсу терапії призводило до вірогідного збільшення омічного опору у 1,15 разів ($p < 0,001$) при 5 сеансах 5% розчину “Кальцексу”, у 1,15 разів ($p < 0,01$) – при 10 сеансах 5% розчину, у 1,24 рази ($p < 0,001$) – при 5 сеансах 10% концентрації та у 1,33 рази ($p < 0,001$) – при 10 сеансах 10% розчину препарату.

Тобто, одразу після курсу лікування проявів флюорозу у всіх клінічних групах значення омічного опору вірогідно збільшувались. Однак, порівняння між собою груп в межах одного способу застосування показало, що збільшення удвічі лише концентрації препарату, або лише кількості сеансів лікування не мало вірогідної різниці ($p > 0,05$), хоча супроводжувалося тенденцією до зростання приросту опору. Одночасне ж підвищення і кількості процедур, і концентрації препарату дозволило досягти вірогідного збільшення значень приросту омічного

Таблиця 4.3.2

Омічний опір твердих тканин постійних зубів, уражених флюорозом, у динаміці лікування “Кальцексом”

Спосіб застосування препарату	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Кількість зубів (n)	Значення опору до лікування (МОм) (М)	Приріст омічного опору, МОм (М ± m)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	Через півроку після лікування
1	2	3	4	5	6	7	8
Аплікації	5	5	20	99,75	4,20 ± 1,30 p ₁ <0,01	9,25 ± 2,11 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	9,26 ± 2,09 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
		10	18	101,67	8,05 ± 2,40 p ₁ < 0,01	15,27 ± 3,98 p ₁ <0,01 p ₂ <0,01	15,29 ± 4,00 p ₁ <0,01 p ₂ <0,01
	10	5	37	71,08	12,56 ± 1,89 p ₁ < 0,001	20,68 ± 2,28 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	20,66 ± 2,25 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
		10	37	56,22	18,37 ± 2,27 p ₁ <0,001	28,37 ± 2,79 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	28,39 ± 2,80 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
Електрофорез	5	5	14	48,57	12,14 ± 3,29 p ₁ <0,01	22,85 ± 4,30 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	22,87 ± 4,36 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
		10	20	51,00	13,00 ± 2,69 p ₁ <0,001	26,00 ± 4,15 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	26,03 ± 4,05 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001

Продовження таблиці 4.3.2

1	2	3	4	5	6	7	8
Електрофо- рез	10	5	13	58,46	17,69 ± 4,59 p ₁ <0,01	33,07 ± 3,61 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	33,08 ± 3,59 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
		10	12	65,00	21,67 ± 3,59 p ₁ <0,001	39,17 ± 5,84 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	39,18 ± 5,78 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
Фонофорез	5	4	18	77,50	11,94 ± 2,73 p ₁ <0,001	22,50 ± 4,35 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	22,53 ± 4,35 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
		8	16	89,06	13,13 ± 2,94 p ₁ <0,01	25,94 ± 3,87 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	25,97 ± 3,88 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
	10	4	38	70,00	17,10 ± 2,41 p ₁ <0,001	32,23 ± 3,24 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	32,25 ± 3,23 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
		8	38	64,21	21,18 ± 2,40 p ₁ <0,001	39,21 ± 3,30 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	39,24 ± 3,35 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001

Примітка: p₁ – вірогідність відмінностей із показниками до лікування

p₂ – вірогідність відмінностей із показниками одразу після лікування

опору твердих тканин зубів більш ніж у чотири рази за застосування аплікацій ($p < 0,001$) та майже вдвічі – за застосування фонофорезу ($p < 0,02$). В групах, де використовували для лікування електрофорез кальцій-органічного комплексу, одночасне підвищення вищевказаних параметрів не мало вірогідної різниці ($p > 0,05$), хоча за застосування 10 сеансів електрофорезу 10% розчину “Кальцексу” приріст омічного опору був майже удвічі більшим, ніж за призначення 5 сеансів 5% розчину цього препарату.

При порівнянні результатів лікування флюорозу кальцій-органічним комплексом за різних способів його застосування встановлено, що використання електрофорезу чи фонофорезу “Кальцексу” майже вдвічі ефективніше, ніж призначення аплікацій. При цьому порівняння ефективності лікування електрофорезом і фонофорезом не мало суттєвої різниці ($p > 0,05$).

За результатами обстеження дітей через 3 місяці підтвердилась висока ефективність проведеного курсу терапії. У хворих відзначали вірогідно більш виражений приріст значень омічного опору, ніж одразу після лікування ($p < 0,01$ і $p < 0,001$). При цьому приріст його був тим вищий, чим більшими були концентрація препарату та кількість сеансів на курс лікування. Порівнюючи значення опору до лікування та через 3 місяці після завершення курсу терапії, нами встановлено, що у $95,73 \pm 1,21\%$ зубів відбулося збільшення омічного опору, а у $38,08 \pm 2,90\%$ з них значення його досягли норми.

Слід зазначити, що через півроку після курсу лікувальних заходів, у порівнянні з результатами через 3 місяці, приросту значень омічного опору не відбувалося, але, поряд з цим, досліджуваний показник не знижувався до вихідних значень.

Інтенсивність забарвлення уражених флюорозом ділянок емалі протягом лікування та подальшого спостереження в усіх випадках

дорівнювала $0,00 \pm 0,00$ балів за 10-польною шкалою, тобто була відсутньою.

Вірогідних відмінностей змін індексу РМА протягом лікування та подальшого спостереження в усіх клінічних групах не визначено.

Для ілюстрації результатів лікування наводимо виписку з медичної карти хворого.

Приклад. Хворий С., 7 років (медична карта №29), взятий для спостереження та подальшого лікування під час епідеміологічного обстеження школярів середньої школи-гімназії №9 м.Полтава 19.12.97 р. зі скаргами на косметичну незадоволеність.

Проживає в м.Полтава з дня народження, вживає водопровідну воду. Практично здоровий, іноді хворіє застудними захворюваннями. За його словами, 12;11|21;22 прорізалися півроку тому вже з наявністю крейдоподібних плям. Лікування флюорозу раніше не проводилося.

Об'єктивно:

16 55 54 53 52 11 | 21 62 63 64 65 26

Зубна формула: -----

46 85 84 83 82 41 | 31 72 73 74 75 36

кп + КПУ = 0. На вестибулярних поверхнях 12;11|21;22 мають місце крейдоподібні плями, які розташовуються вздовж ріжучого краю різців. Плями виявлені також на жувальних поверхнях усіх перших постійних молярів. Поверхня емалі на ділянках ураження гладка, блискуча. Деструктивних змін немає.

Інтенсивність забарвлення емалі за 10-польною шкалою дорівнює 0 балам.

Площа уражених ділянок = 22,5% площі поверхонь зубів.

Омічний опір 12;11|21;22 – 70;70|80;70 МОм.

Ясна рожевого кольору, ясенні сосочки гострокінцеві, щільно прилягають до зубів. РМА = 0.

Аномалій розташування м'яких тканин порожнини рота не спостерігається.

Вміст кальцію в слині – 0,670 ммоль/л, неорганічного фосфору – 3,40 ммоль/л. Швидкість саливації – 0,38 мл/хв., рН слини - 7,20.

На основі клінічного обстеження встановлений діагноз: флюороз зубів дуже легкої форми (рис. 4.3.1).

Рис. 4.3.1. Ураження зубів дуже легкої форми флюорозу у хворого С., 7 років. Медична карта №29. Крейдоподібні плями на 12;11|21;22. Стан до лікування.

05.02.98 р. Призначене місцеве лікування флюорозу 8-кратним фонофорезом 5% розчину “Кальцексу”.

Фонофорез проведений 9, 11, 13, 16, 18, 20, 23 та 25 лютого 1998 року на базі міської клінічної стоматологічної поліклініки.

26.02.98 р. Проведене вимірювання омичного опору 12;11|21;22. Опір 12;11|21;22 – 85;90|90;85 МОм. Інтенсивність забарвлення уражених ділянок емалі – $0,00 \pm 0,00$ балів за 10-польною шкалою. РМА=0. Площа флюорозних уражень без змін.

28.05.98 р. Спостереження через 3 місяці після курсу лікування. Омичний опір 12;11|21;22 – 100;110|110;100 МОм. Інтенсивність забарвлення уражених ділянок емалі не змінилася. РМА=0. Відмічається зменшення площі крейдоподібних плям на 15%.

07.09.98 р. Спостереження через 6 місяців після курсу лікування. Омичний опір 12;11|21;22 – 100;110|110;100 МОм. Спостерігається зникнення крейдоподібних флюорозних плям емалі (рис. 4.3.2).

Рис. 4.3.2. Хворий С., 7 років. Медична карта №29. Стан через 6 місяців після лікування.

09.02.99 р. Спостереження через рік після курсу лікування. Стан без змін.

4.4. Вміст макроелементів у ротовій рідині, кислотно-лужний стан слини та швидкість салівації в динаміці лікування флюорозу

Щоб зрозуміти механізм підвищення омичного опору твердих тканин зубів протягом трьох місяців після завершення курсу лікування, збереження цих показників ще протягом наступних трьох місяців та визначити внесок у нього складових “Кальцексу”, були вивчені вміст макроелементів (кальцію та неорганічного фосфору) у ротовій рідині, кислотно-лужний стан слини та швидкість салівації у дітей в динаміці лікування (табл. 4.4.1 - 4.4.4).

У ротовій рідині хворих, яким призначали лікувально-профілактичний комплекс “Кальцекс”, одразу та через 3 місяці після курсу терапії початкових форм флюорозу у всіх групах дітей відзначалося збільшення вмісту кальцію та неорганічного фосфору порівняно зі значеннями до лікування, однак за призначення 5-кратних аплікацій 5% розчину “Кальцексу” різниця не мала вірогідної відмінності ($p > 0,05$).

При порівнянні між собою груп в межах одного способу застосування відзначалася тенденція, аналогічна омичному опору, тобто, збільшення удвічі лише кількості сеансів лікування або лише концентрації препарату супроводжувалося тільки тенденцією до зростання макроелементів в слині ($p > 0,05$).

Нами встановлено, що одночасне підвищення кількості процедур і концентрації препарату за застосування аплікацій сприяло вірогідному збільшенню приросту вмісту кальцію в ротовій рідині у 5 разів одразу після лікування ($p < 0,001$) та у 6 разів – через три місяці після курсу терапії ($p < 0,001$), а неорганічного фосфору – у 2,1 рази протягом трьох місяців ($p < 0,001$).

За призначення електрофорезу одночасне підвищення вищевказаних параметрів супроводжувалося вірогідним збільшенням приросту вмісту кальцію в слині удвічі одразу після лікування ($p < 0,001$) та через три місяці після його завершення ($p < 0,001$), а неорганічного фосфору – у 4 ($p < 0,02$) та

Таблиця 4.4.1

Вміст кальцію в ротовій рідині дітей, хворих на флюороз зубів, у динаміці його лікування “Кальцексом”

Спосіб застосування препарату	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Кількість дітей (n)	Вміст кальцію в слині до лікування (М)	Приріст вмісту кальцію в слині (ммоль/л) (М ± m)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
1	2	3	4	5	6	7	8
Аплікації	5	5	5	0,53	0,02 ± 0,01 p ₁ >0,05	0,03 ± 0,01 p ₁ >0,05 p ₂ >0,05	0,032 ± 0,004 p ₁ >0,05 p ₂ >0,05
		10	5	0,60	0,04 ± 0,01 p ₁ < 0,05	0,07 ± 0,01 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05	0,07 ± 0,01 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05
	10	5	10	0,39	0,08 ± 0,01 p ₁ < 0,001	0,14 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	0,141 ± 0,003 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01
		10	10	0,50	0,10 ± 0,01 p ₁ <0,001	0,18 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	0,18 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01
Електрофорез	5	5	5	0,51	0,15 ± 0,02 p ₁ <0,01	0,31 ± 0,03 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	0,312 ± 0,003 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01
		10	5	0,58	0,20 ± 0,03 p ₁ <0,01	0,39 ± 0,04 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	0,38 ± 0,04 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01

Продовження таблиці 4.4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Електрофо- рез	10	5	5	0,57	$0,25 \pm 0,02$ $p_1 < 0,001$	$0,50 \pm 0,03$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	$0,509 \pm 0,006$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
		10	5	0,51	$0,32 \pm 0,01$ $p_1 < 0,001$	$0,622 \pm 0,004$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	$0,62 \pm 0,01$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
Фонофорез	5	4	5	0,39	$0,16 \pm 0,02$ $p_1 < 0,001$	$0,30 \pm 0,02$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,01$	$0,30 \pm 0,02$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,01$
		8	5	0,57	$0,20 \pm 0,02$ $p_1 < 0,001$	$0,39 \pm 0,02$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	$0,40 \pm 0,02$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
	10	4	10	0,45	$0,26 \pm 0,01$ $p_1 < 0,001$	$0,51 \pm 0,01$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	$0,519 \pm 0,005$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
		8	10	0,54	$0,31 \pm 0,01$ $p_1 < 0,001$	$0,60 \pm 0,01$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	$0,61 \pm 0,01$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$

Примітка: p_1 – вірогідність відмінностей у порівнянні із показниками до лікування

p_2 – вірогідність відмінностей у порівнянні із показниками одразу після лікування

Таблиця 4.4.2

Вміст фосфору в ротовій рідині дітей, хворих на флюороз зубів, у динаміці його лікування “Кальцексом”

Спосіб застосування “Кальцексу”	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Кількість дітей (n)	Вміст фосфору в слині до лікування (М)	Приріст вмісту фосфору в слині (ммоль/л) (M ± m)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
1	2	3	4	5	6	7	8
Аплікації	5	5	5	4,47	0,01 ± 0,01 p ₁ >0,05	0,030 ± 0,004 p ₁ <0,01 p ₂ <0,01	0,032 ± 0,004 p ₁ <0,01 p ₂ <0,01
		10	5	4,63	0,02 ± 0,01 p ₁ < 0,05	0,06 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₂ >0,001	0,061 ± 0,003 p ₁ <0,001 p ₂ >0,001
	10	5	10	4,54	0,009 ± 0,003 p ₁ < 0,02	0,030 ± 0,005 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	0,03 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01
		10	10	3,73	0,021± 0,004 p ₁ <0,001	0,063 ± 0,005 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	0,06 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
Електрофорез	5	5	5	5,15	0,02 ± 0,01 p ₁ <0,05	0,12 ± 0,04 p ₁ <0,05 p ₂ >0,05	0,128 ± 0,003 p ₁ <0,05 p ₂ >0,05
		10	5	4,76	0,02 ± 0,01 p ₁ >0,05	0,22 ± 0,02 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	0,225 ± 0,005 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001

Продовження таблиці 4.4.2

1	2	3	4	5	6	7	8
Електрофорез	10	5	5	3,58	$0,053 \pm 0,004$ $p_1 < 0,001$	$0,30 \pm 0,03$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,01$	$0,31 \pm 0,03$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,01$
		10	5	5,09	$0,08 \pm 0,02$ $p_1 < 0,02$	$0,39 \pm 0,02$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	$0,39 \pm 0,02$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
Фонофорез	5	4	5	4,67	$0,022 \pm 0,005$ $p_1 < 0,02$	$0,13 \pm 0,01$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	$0,134 \pm 0,004$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
		8	5	4,67	$0,028 \pm 0,004$ $p_1 < 0,01$	$0,24 \pm 0,01$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	$0,25 \pm 0,01$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
	10	4	10	5,07	$0,06 \pm 0,01$ $p_1 < 0,01$	$0,32 \pm 0,05$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	$0,327 \pm 0,005$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
		8	10	5,13	$0,082 \pm 0,002$ $p_1 < 0,001$	$0,39 \pm 0,01$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	$0,40 \pm 0,01$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$

Примітка: p_1 – вірогідність відмінностей у порівнянні із показниками до лікування

p_2 – вірогідність відмінностей у порівнянні із показниками одразу після лікування

Таблиця 4.4.3

Швидкість саливації у дітей, хворих на флюороз зубів, у динаміці його лікування "Кальцексом"

Спосіб застосування "Кальцексу"	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Кількість дітей (n)	Швидкість саливації до лікування (М)	Приріст швидкості саливації (мл/хв) (М ± m)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
1	2	3	4	5	6	7	8
Аплікації	5	5	5	0,48	0,18 ± 0,07 p ₁ >0,05	0,23 ± 0,07 p ₁ <0,05 p ₂ >0,05	0,20 ± 0,07 p ₁ <0,05 p ₂ >0,05
		10	5	0,47	0,21 ± 0,07 p ₁ < 0,05	0,25 ± 0,06 p ₁ <0,02 p ₂ >0,05	0,22 ± 0,07 p ₁ <0,05 p ₂ >0,05
	10	5	10	0,42	0,25 ± 0,09 p ₁ < 0,05	0,31 ± 0,07 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05	0,27 ± 0,08 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05
		10	10	0,53	0,28± 0,08 p ₁ <0,01	0,35 ± 0,07 p ₁ <0,001 p ₂ >0,05	0,30 ± 0,07 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05
Електрофорез	5	5	5	0,43	0,26 ± 0,09 p ₁ <0,05	0,33 ± 0,09 p ₁ <0,05 p ₂ >0,05	0,30 ± 0,08 p ₁ <0,02 p ₂ >0,05
		10	5	0,56	0,30 ± 0,10 p ₁ <0,05	0,38 ± 0,09 p ₁ <0,02 p ₂ >0,05	0,35 ± 0,09 p ₁ <0,02 p ₂ >0,05

Продовження таблиці 4.4.3

1	2	3	4	5	6	7	8
Електрофорез	10	5	5	0,50	$0,39 \pm 0,08$ $p_1 < 0,01$	$0,47 \pm 0,09$ $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,05$	$0,45 \pm 0,08$ $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,05$
		10	5	0,37	$0,45 \pm 0,08$ $p_1 < 0,01$	$0,55 \pm 0,06$ $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$	$0,53 \pm 0,06$ $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$
Фонофорез	5	4	5	0,63	$0,23 \pm 0,08$ $p_1 < 0,05$	$0,29 \pm 0,08$ $p_1 < 0,05$ $p_2 > 0,05$	$0,26 \pm 0,07$ $p_1 < 0,05$ $p_2 > 0,05$
		8	5	0,38	$0,28 \pm 0,09$ $p_1 < 0,05$	$0,36 \pm 0,07$ $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,05$	$0,34 \pm 0,07$ $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,05$
	10	4	10	0,25	$0,34 \pm 0,10$ $p_1 < 0,01$	$0,42 \pm 0,08$ $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$	$0,41 \pm 0,08$ $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$
		8	10	0,28	$0,41 \pm 0,07$ $p_1 < 0,001$	$0,50 \pm 0,07$ $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$	$0,49 \pm 0,07$ $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$

Примітка: p_1 – вірогідність відмінностей у порівнянні із показниками до лікування

p_2 – вірогідність відмінностей у порівнянні із показниками одразу після лікування

Таблиця 4.4.4

Кислотно-лужний стан слини дітей, хворих на флюороз зубів, у динаміці його лікування “Кальцексом”

Спосіб застосування “Кальцексу”	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Кількість дітей (n)	рН ротової рідини до лікування (M)	Приріст рН ротової рідини (M ± m)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
1	2	3	4	5	6	7	8
Аплікації	5	5	5	7,44	0,12 ± 0,08 p ₁ >0,05	0,17 ± 0,06 p ₁ <0,05 p ₂ >0,05	0,13 ± 0,06 p ₁ >0,05 p ₂ >0,05
		10	5	7,37	0,15 ± 0,12 p ₁ >0,05	0,22 ± 0,08 p ₁ >0,05 p ₂ >0,05	0,17 ± 0,06 p ₁ <0,05 p ₂ >0,05
	10	5	10	7,48	0,17 ± 0,07 p ₁ < 0,05	0,24 ± 0,04 p ₁ <0,001 p ₂ >0,05	0,20 ± 0,05 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05
		10	10	7,48	0,21± 0,07 p ₁ <0,02	0,29 ± 0,07 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05	0,25 ± 0,06 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05
Електрофорез	5	5	5	7,41	0,26 ± 0,09 p ₁ <0,05	0,37 ± 0,05 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05	0,32 ± 0,06 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05
		10	5	7,37	0,30 ± 0,10 p ₁ <0,05	0,43 ± 0,07 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05	0,39 ± 0,07 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05

Продовження таблиці 4.4.4

1	2	3	4	5	6	7	8
Електрофорез	10	5	5	7,18	$0,38 \pm 0,13$ $p_1 < 0,05$	$0,53 \pm 0,08$ $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,05$	$0,51 \pm 0,07$ $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,05$
		10	5	7,43	$0,42 \pm 0,13$ $p_1 < 0,05$	$0,59 \pm 0,06$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$	$0,57 \pm 0,05$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$
Фонофорез	5	4	5	7,08	$0,22 \pm 0,07$ $p_1 < 0,05$	$0,30 \pm 0,05$ $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,05$	$0,27 \pm 0,05$ $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,05$
		8	5	7,29	$0,28 \pm 0,10$ $p_1 < 0,05$	$0,39 \pm 0,07$ $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,05$	$0,35 \pm 0,08$ $p_1 < 0,02$ $p_2 > 0,05$
	10	4	10	7,27	$0,34 \pm 0,10$ $p_1 < 0,01$	$0,46 \pm 0,06$ $p_1 < 0,01$ $p_2 < 0,05$	$0,43 \pm 0,05$ $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,05$
		8	10	7,31	$0,39 \pm 0,11$ $p_1 < 0,01$	$0,54 \pm 0,05$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$	$0,51 \pm 0,05$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$

Примітка: p_1 – вірогідність відмінностей у порівнянні із показниками до лікування

p_2 – вірогідність відмінностей у порівнянні із показниками одразу після лікування

у 3,25 ($p < 0,001$) разів відповідно.

В групах, де для лікування початкових форм флюорозу застосовували фонофорез, за збільшення концентрації “Кальцексу” та кількості сеансів на курс лікування спостерігалось вірогідне зростання приросту вмісту кальцію в ротовій рідині у 1,94 разів ($p < 0,001$) одразу після терапії та удвічі ($p < 0,001$) – через три місяці поспіль, а неорганічного фосфору, відповідно, у 3,73 рази ($p < 0,001$) та утричі ($p < 0,001$).

Аналіз динаміки вмісту макроелементів у ротовій рідині за різних способів застосування кальцій-органічного комплексу показав, що призначення електрофорезу чи фонофорезу “Кальцексу” значно ефективніше, ніж використання аплікацій, а ефективність електрофорезу і фонофорезу майже однакова ($p > 0,05$).

Через півроку після лікування хворих величини вмісту макроелементів у слині залишилися на рівні, досягнутому через три місяці після завершення курсу терапії.

Одразу після застосування для місцевого лікування флюорозу аплікацій “Кальцексу” швидкість салівації збільшувалася у 1,38-1,53 рази (за використання 5 сеансів 5% розчину препарату різниця не мала вірогідної відмінності), а рН ротової рідини зростав у 1,02-1,03 рази (різниця не була вірогідною за призначення 5 та 10 сеансів 5% розчину кальцій-органічного комплексу).

Призначення електрофорезу “Кальцексу” одразу після курсу лікування супроводжувалось вірогідним збільшенням швидкості салівації у 1,60-2,22 рази ($p < 0,05$ і $p < 0,01$) та зростанням рН ротової рідини у 1,04-1,06 рази ($p < 0,05$).

Використання для місцевого лікування флюорозу фонофорезу кальцій-органічного комплексу одразу після курсу терапії призводило до вірогідного збільшення швидкості салівації у 1,37-2,46 рази ($p < 0,05$, $p < 0,01$ і $p < 0,001$) та зростання рН ротової рідини у 1,03-1,05 рази ($p < 0,05$ і $p < 0,01$).

Порівняння між собою груп в межах одного способу застосування показало, що збільшення удвічі кількості сеансів лікування та концентрації препарату супроводжувалося лише тенденцією до зростання швидкості салівації та рН ротової рідини ($p > 0,05$).

Аналіз динаміки швидкості салівації та рН ротової рідини за різних способів застосування “Кальцексу” показав, що призначення електрофорезу чи фонофорезу кальцій-органічного комплексу значно ефективніше, ніж використання аплікацій, а ефективність електрофорезу і фонофорезу майже однакова ($p > 0,05$).

Через 3 місяці після місцевого лікування флюорозу “Кальцексом” у хворих відзначали більш виражений приріст значень швидкості салівації та рН ротової рідини, хоча різниця й не була вірогідною у порівнянні зі значеннями досліджуваних показників одразу після завершення курсу терапії.

Прирости швидкості салівації та рН ротової рідини були тим вищими, чим більшими були концентрація препарату та кількість сеансів на курс лікування.

Через півроку після курсу лікувальних заходів у порівнянні з результатами через 3 місяці, досліджувані параметри дещо знижувались, але, поряд з цим, були вищими за їх значення одразу після завершення курсу терапії.

Для визначення частки впливу на біохімічні показники ротової рідини кожної складової частини “Кальцексу” в першій клінічній групі, до складу якої увійшло 5 дітей, для лікування початкового флюорозу застосовували 10% (тобто 5% хлориду кальцію та 5% уротропіну) розчин кальцій-органічного комплексу 10-кратним електрофорезом. У другій групі, яку склали 10 дітей, використовували десять сеансів електрофорезу 5% розчину хлориду кальцію, в третій (10 дітей) – десять сеансів електрофорезу 5% розчину уротропіну. Групи дітей були близькими за статеві-віковими ознаками і формами прояву флюорозу зубів.

Ефективність лікувально-профілактичних заходів оцінювали за даними біохімічних досліджень, що проводили до лікування, одразу після лікування та через три місяці і півроку (табл. 4.4.5 - 4.4.8).

Аналіз клінічних результатів показав, що після застосування для місцевого лікування флюорозу у дітей кальцій-органічного комплексу “Кальцекс” за допомогою електрофорезу, вміст кальцію і неорганічного фосфору в ротовій рідині вірогідно збільшувався одразу після закінчення курсу лікування ($p < 0,001$ і $p < 0,02$), продовжував зростати на протязі 3 місяців поспіль ($p < 0,001$) та залишався на останньому рівні до півроку.

Швидкість салівації та рН ротової рідини у дітей цієї групи вірогідно збільшувались одразу після закінчення терапії ($p < 0,01$ і $p < 0,05$), продовжували зростати протягом 3 місяців поспіль та дещо знижувались через півроку після курсу лікувальних заходів, порівняно з результатами через 3 місяці ($p > 0,05$).

Вірогідно збільшувався вміст макроелементів після застосування для лікування флюорозу зубів у дітей тільки електрофорезу хлориду кальцію ($p < 0,001$), але динаміка елементів ротової рідини була утричі менше для кальцію ($p < 0,001$) та у шість разів менше – для фосфору ($p < 0,001$), ніж за використання “Кальцексу”.

Швидкість салівації та рН ротової рідини у даної категорії хворих також зростали, але приріст вивчаємих показників в динаміці лікування не мав вірогідної різниці ($p > 0,05$) і був майже у п'ять разів менше для швидкості салівації ($p < 0,01$ і $p < 0,001$) та майже у шість разів менше – для рН ротової рідини ($p < 0,05$ і $p < 0,001$), ніж за використання кальцій-органічного комплексу.

У дітей, яким для лікування флюорозу використовували тільки електрофорез уротропіну, ми не визначили будь-яких змін вмісту кальцію та неорганічного фосфору в слині ($p = 0$), хоча швидкість салівації та рН ротової рідини у них збільшувались. При цьому приріст швидкості салівації був майже удвічі меншим ($p < 0,05$ і $p < 0,01$), а рН ротової рідини – у 1,5 рази

Таблиця 4.4.5

Зміни вмісту кальцію в ротовій рідині за використання електрофорезу різних засобів для лікування дітей, хворих на початкові форми флюорозу зубів

Препарат	Кількість дітей (n)	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Вміст кальцію в слині до лікування (ммоль/л)	Приріст вмісту кальцію в слині (ммоль/л) (M ± m)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
Кальцію хлорид + Уротропін	5	5 + } 10 5	10	0,51	0,32 ± 0,01 p ₁ <0,001	0,622 ± 0,004 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	0,62 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
Кальцію хлорид	10	5	10	0,52	0,11 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₃ <0,001	0,22 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001	0,23 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001
Уротропін	10	5	10	0,66	0,00 ± 0,00 p ₁ =0 p ₃ <0,001 p ₄ <0,001	0,00 ± 0,00 p ₁ =0 p ₂ =0 p ₃ <0,001 p ₄ <0,001	0,00 ± 0,00 p ₁ =0 p ₂ =0 p ₃ <0,001 p ₄ <0,001

Примітка: p₁ – вірогідність відмінностей із показниками до лікування

p₂ – вірогідність відмінностей із показниками одразу після лікування

p₃ – вірогідність відмінностей із показниками за застосування кальцій-органічного комплексу

p₄ – вірогідність відмінностей із показниками за застосування хлориду кальцію

Таблиця 4.4.6

Зміни вмісту неорганічного фосфору в ротовій рідині за використання електрофорезу різних засобів для лікування дітей, хворих на початкові форми флюорозу зубів

Препарат	Кількість дітей (n)	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Вміст фосфору в слині до лікування (ммоль/л)	Приріст вмісту фосфору в слині (ммоль/л) ($M \pm m$)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
Кальцію хлорид + Уротропін	5	5 + } 10 5	10	5,09	0,08 ± 0,02 $p_1 < 0,02$	0,39 ± 0,02 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$	0,39 ± 0,02 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
Кальцію хлорид	10	5	10	3,97	0,015 ± 0,003 $p_1 < 0,001$ $p_3 < 0,01$	0,065 ± 0,004 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$	0,06 ± 0,01 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$
Уротропін	10	5	10	4,30	0,00 ± 0,00 $p_1 = 0$ $p_3 < 0,01$ $p_4 < 0,001$	0,00 ± 0,00 $p_1 = 0$ $p_2 = 0$ $p_3 < 0,001$ $p_4 < 0,001$	0,00 ± 0,00 $p_1 = 0$ $p_2 = 0$ $p_3 < 0,001$ $p_4 < 0,001$

Примітка: p_1 – вірогідність відмінностей із показниками до лікування

p_2 – вірогідність відмінностей із показниками одразу після лікування

p_3 – вірогідність відмінностей із показниками за застосування кальцій-органічного комплексу

p_4 – вірогідність відмінностей із показниками за застосування хлориду кальцію

Таблиця 4.4.7

Зміни швидкості салівації за використання електрофорезу різних засобів для лікування дітей, хворих на початковій формі флюорозу зубів

Препарат	Кількість дітей (n)	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Швидкість салівації до лікування (мл/хв)	Приріст швидкості салівації (мл/хв) (M ± m)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
Кальцію хлорид + Уротропін	5	5 + } 10 5	10	0,37	0,45 ± 0,08 p ₁ <0,01	0,55 ± 0,06 p ₁ <0,001 p ₂ >0,05	0,53 ± 0,06 p ₁ <0,001 p ₂ >0,05
Кальцію хлорид	10	5	10	0,51	0,09 ± 0,07 p ₁ >0,05 p ₃ <0,01	0,13 ± 0,06 p ₁ >0,05 p ₂ >0,05 p ₃ <0,001	0,10 ± 0,06 p ₁ >0,05 p ₂ >0,05 p ₃ <0,001
Уротропін	10	5	10	0,41	0,22 ± 0,06 p ₁ <0,01 p ₃ <0,05 p ₄ >0,05	0,30 ± 0,06 p ₁ <0,001 p ₂ >0,05 p ₃ <0,01 p ₄ >0,05	0,28 ± 0,06 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05 p ₃ <0,01 p ₄ <0,05

Примітка: p₁ – вірогідність відмінностей із показниками до лікування

p₂ – вірогідність відмінностей із показниками одразу після лікування

p₃ – вірогідність відмінностей із показниками за застосування кальцій-органічного комплексу

p₄ – вірогідність відмінностей із показниками за застосування хлориду кальцію

Таблиця 4.4.8

Зміни рН ротової рідини за використання електрофорезу різних засобів для лікування дітей, хворих на початкові форми флюорозу зубів

Препарат	Кількість дітей (n)	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	рН ротової рідини до лікування	Приріст рН ротової рідини (M ± m)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
Кальцію хлорид + Уротропін	5	5 + } 10 5	10	7,43	0,42 ± 0,13 p ₁ <0,05	0,59 ± 0,06 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05	0,57 ± 0,05 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05
Кальцію хлорид	10	5	10	7,19	0,08 ± 0,05 p ₁ >0,05 p ₃ <0,05	0,10 ± 0,06 p ₁ >0,05 p ₂ >0,05 p ₃ <0,001	0,09 ± 0,06 p ₁ >0,05 p ₂ >0,05 p ₃ <0,001
Уротропін	10	5	10	7,04	0,28 ± 0,10 p ₁ <0,02 p ₃ >0,05 p ₄ >0,05	0,39 ± 0,11 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05 p ₃ >0,05 p ₄ <0,05	0,36 ± 0,10 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05 p ₃ >0,05 p ₄ <0,05

Примітка: p₁ – вірогідність відмінностей із показниками до лікування

p₂ – вірогідність відмінностей із показниками одразу після лікування

p₃ – вірогідність відмінностей із показниками за застосування кальцій-органічного комплексу

p₄ – вірогідність відмінностей із показниками за застосування хлориду кальцію

меншим ($p > 0,05$), ніж за застосування “Кальцексу”.

Отже, отримані результати дають змогу стверджувати, що окремо взяті складові “Кальцексу” здійснюють значно менший вплив на вміст кальцію і неорганічного фосфору у ротовій рідині, на рН слини та швидкість салівації, ніж у комплексі. Тому можна вважати, що уротропін сприяє підвищенню рН слини і швидкості салівації та потенціює дію хлориду кальцію, що й призводить до більш вираженого підвищення досліджуваних показників ротової рідини у дітей за застосування хлориду кальцію у комплексі з уротропіном.

4.5. Порівняння застосування “Кальцексу” та загальноновизнаного препарату у лікуванні початкового флюорозу

Для порівняння лікувально-профілактичної ефективності запропонованого нами препарату з препаратами, що застосовувалися для лікування флюорозу раніше, в динаміці лікування проведені дослідження двох клінічних груп.

Першій клінічній групі, до складу якої увійшло 5 дітей, для лікування початкового флюорозу застосовували 10% (тобто 5% хлориду кальцію та 5% уротропіну) розчин кальцій-органічного комплексу 10-кратним електрофорезом.

У другій групі, до складу якої увійшло 10 дітей, лікування проводили за загальноприйнятою методикою 10% розчином глюконату кальцію місцевим електрофорезом протягом 20 діб та пероральним призначенням глюконату кальцію (0,5 г) з вітаміном В₁ (1 драже) 1 раз за добу протягом місяця.

Ефективність терапії оцінювали за динамікою змін клінічних показників і результатів лабораторних досліджень в період лікування та через 3, 6 місяців і рік після закінчення курсу лікування.

Аналіз клінічних результатів показав, що обидва препарати сприятливо впливають на перебіг флюорозу зубів (табл. 4.5.1).

Таблиця 4.5.1

Динаміка флюорозних уражень за застосування різних засобів для лікування флюорозу

Препарат		“Кальцекс”		Глюконат кальцію	
Кількість зубів		абс.	%	абс.	%
		n=12		n=28	
зміни розміру ПЛЯМ	погіршення	0	0,00 ± 0,00	0	0,00 ± 0,00
	без змін	5	41,67 ± 14,25	20	71,43 ± 8,54
	зменшення	3	25,00 ± 12,51	8	28,57 ± 8,54
	зникнення	4	33,33 ± 13,63	0	0,00 ± 0,00

Примітка: відмінності “Кальцексу” у порівнянні з глюконатом кальцію не вірогідні

Через рік після курсу лікування погіршення стану ураженої флюорозом емалі не зареєстроване в жодному зубі. Однак, за використання “Кальцексу” частіше спостерігалось поліпшення стану флюорозних плям (58,33%), тоді як за застосування глюконату кальцію в більшості випадків фіксували стан без змін (71,43%).

Результати клінічного перебігу флюорозу підтверджувались динамікою омичного опору, що наведено у табл. 4.5.2.

Після застосування для місцевого лікування флюорозу у дітей кальцій-органічного комплексу за допомогою електрофорезу омичний опір твердих тканин зубів вірогідно збільшувався у 1,3 рази одразу після закінчення курсу лікування ($p < 0,001$), у 1,6 рази через три місяці після курсу терапії ($p < 0,001$) і залишався на останньому рівні до півроку.

За використання для лікування флюорозу глюконату кальцію омичний опір вірогідно зростає ($p < 0,001$), але приріст його одразу після лікування та

Таблиця 4.5.2

Зміни омичного опору твердих тканин зубів за використання електрофорезу різних засобів для лікування початкових форм флюорозу

Препарат	Кількість зубів (n)	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Значення опору до лікування (МОм) (М)	Приріст омичного опору (МОм) (М ± m)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
Кальцію хлорид + Уротропін	12	5 + } 10 5	10	65,00	21,67 ± 3,59 p ₁ <0,001	39,17 ± 5,84 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	39,18 ± 5,78 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
Кальцію глюконат	28	10	20	50,36	8,93 ± 1,58 p ₁ <0,001 p ₃ <0,01	18,57 ± 2,43 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,01	18,58 ± 2,46 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,01

Примітка: p₁ – вірогідність відмінностей із показниками до лікування

p₂ – вірогідність відмінностей із показниками одразу після лікування

p₃ – вірогідність відмінностей із показниками за застосування кальцій-органічного комплексу

через 3 місяці поспіль був відповідно у 2,4 ($p < 0,01$) та у 2,1 ($p < 0,01$) разів нижчим, ніж за застосування “Кальцексу”, незважаючи на те, що запропонований нами комплекс застосовувався з удвічі меншою кількістю сеансів та тільки місцево, тоді як глюконат кальцію призначався і місцево, і перорально разом із вітаміном В₁.

Дані щодо динаміки біохімічних показників ротової рідини наведені в табл. 4.5.3 - 4.5.6.

Після застосування для місцевого лікування флюорозу у дітей кальцій-органічного комплексу за допомогою електрофорезу, вміст кальцію і неорганічного фосфору в ротовій рідині вірогідно збільшувались одразу після закінчення курсу лікування ($p < 0,001$ і $p < 0,02$), продовжували зростати на протязі 3 місяців поспіль ($p < 0,001$) та залишалися на останньому рівні до півроку.

Швидкість саливації та рН ротової рідини у дітей цієї групи вірогідно збільшувались одразу після закінчення терапії ($p < 0,01$ і $p < 0,05$), продовжували зростати протягом 3 місяців поспіль та дещо знижувались через півроку після курсу лікувальних заходів, порівняно з результатами через 3 місяці ($p > 0,05$).

За використання для лікування флюорозу глюконату кальцію вміст вивчаємих макроелементів в слині вірогідно зростав ($p < 0,001$), але прирости кальцію та неорганічного фосфору були, відповідно, у 6 ($p < 0,001$) і у 1,3 ($p < 0,001$) рази нижчими одразу після лікування та у 1,5 ($p < 0,001$) і у 2,4 ($p < 0,001$) рази нижчими через три місяці після курсу терапії, ніж за застосування “Кальцексу”.

Швидкість саливації та рН ротової рідини у даної категорії хворих також збільшувались, але приріст досліджуваних показників в динаміці лікування був майже утричі менший для швидкості саливації ($p < 0,01$ і $p < 0,001$) та майже удвічі менший – для рН ротової рідини ($p < 0,05$ і $p < 0,02$), ніж за використання кальцій-органічного комплексу.

Таблиця 4.5.3

Зміни вмісту кальцію в ротовій рідині за використання електрофорезу різних засобів для лікування дітей, хворих на початкові форми флюорозу зубів

Препарат	Кількість дітей (n)	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Вміст кальцію в слині до лікування (ммоль/л) (M)	Приріст вмісту кальцію в слині (ммоль/л) (M ± m)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
Кальцію хлорид + Уротропін	5	5 + } 10 5	10	0,51	0,32 ± 0,01 p ₁ <0,001	0,622 ± 0,004 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	0,62 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
Кальцію глюконат	10	10	20	0,54	0,20 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₃ <0,001	0,40 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001	0,39 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001

Примітка: p₁ – вірогідність відмінностей із показниками до лікування

p₂ – вірогідність відмінностей із показниками одразу після лікування

p₃ – вірогідність відмінностей із показниками за застосування кальцій-органічного комплексу

Таблиця 4.5.4

Зміни вмісту неорганічного фосфору в ротовій рідині за використання електрофорезу різних засобів для лікування дітей, хворих на початкові форми флюорозу зубів

Препарат	Кількість дітей (n)	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Вміст фосфору в слині до лікування (ммоль/л) (M)	Приріст вмісту фосфору в слині (ммоль/л) (M ± m)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
Кальцію хлорид + Уротропін	5	5 + } 10 5	10	5,09	0,08 ± 0,02 p ₁ <0,02	0,39 ± 0,02 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	0,39 ± 0,02 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
Кальцію глюконат	10	10	20	4,20	0,061 ± 0,002 p ₁ <0,001 p ₃ >0,05	0,16 ± 0,01 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001	0,165 ± 0,004 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001 p ₃ <0,001

Примітка: p₁ – вірогідність відмінностей із показниками до лікування

p₂ – вірогідність відмінностей із показниками одразу після лікування

p₃ – вірогідність відмінностей із показниками за застосування кальцій-органічного комплексу

Таблиця 4.5.5

Зміни швидкості саливації за використання електрофорезу різних засобів для лікування дітей, хворих на початковій формі флюорозу зубів

Препарат	Кількість дітей (n)	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	Швидкість саливації до лікування (мл/хв) (M)	Приріст швидкості саливації (мл/хв) (M ± m)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
Кальцію хлорид + Уротропін	5	5 + } 10 5	10	0,37	0,45 ± 0,08 p ₁ <0,01	0,55 ± 0,06 p ₁ <0,001 p ₂ >0,05	0,53 ± 0,06 p ₁ <0,001 p ₂ >0,05
Кальцію глюконат	10	10	20	0,52	0,14 ± 0,06 p ₁ <0,05 p ₃ <0,01	0,19 ± 0,05 p ₁ <0,01 p ₂ >0,05 p ₃ <0,001	0,15 ± 0,05 p ₁ <0,02 p ₂ >0,05 p ₃ <0,001

Примітка: p₁ – вірогідність відмінностей із показниками до лікування

p₂ – вірогідність відмінностей із показниками одразу після лікування

p₃ – вірогідність відмінностей із показниками за застосування кальцій-органічного комплексу

Таблиця 4.5.6

Зміни рН ротової рідини за використання електрофорезу різних засобів для лікування дітей, хворих на початкові форми флюорозу зубів

Препарат	Кількість дітей (n)	Концентрація препарату (%)	Кількість процедур (n)	рН ротової рідини до лікування (M)	Приріст рН ротової рідини (M ± m)		
					одразу після лікування	через 3 місяці після лікування	через півроку після лікування
Кальцію хлорид + Уротропін	5	5 + } 10 5	10	7,43	0,42 ± 0,13 p ₁ <0,05	0,59 ± 0,06 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05	0,57 ± 0,05 p ₁ <0,001 p ₂ <0,05
Кальцію глюконат	10	10	20	7,19	0,23 ± 0,10 p ₁ <0,05 p ₃ >0,05	0,29 ± 0,10 p ₁ <0,02 p ₂ >0,05 p ₃ <0,05	0,26 ± 0,10 p ₁ <0,05 p ₂ >0,05 p ₃ <0,02

Примітка: p₁ – вірогідність відмінностей із показниками до лікування

p₂ – вірогідність відмінностей із показниками одразу після лікування

p₃ – вірогідність відмінностей із показниками за застосування кальцій-органічного комплексу

Отже, отримані результати досліджень вказують на те, що екзогенне використання кальцій-органічного комплексу “Кальцекс” для лікування початкових форм флюорозу у дітей значно ефективніше, ніж призначення загальноновизнаного глюконату кальцію місцево та внутрішньо в поєднанні із вітаміном В₁.

Таким чином, клінічні і лабораторні дані свідчать, що застосування “Кальцексу” сприятливо діє на перебіг флюорозу та позитивно впливає на стан твердих тканин зубів і біохімічні показники ротової рідини. Причому, уротропін потенціює дію хлориду кальцію, що й приводить до більш вираженого підвищення досліджуваних параметрів за застосування цих препаратів у комплексі. Місцеве використання запропонованого нами кальцій-органічного комплексу для лікування початкових форм флюорозу постійних зубів у дітей більш ефективно, ніж призначення загальноновизнаного глюконату кальцію місцево та внутрішньо у поєднанні із вітаміном В₁.

ОБГОВОРЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Флюороз зубів – важлива медико-соціальна проблема. Її значення обумовлюється широким розповсюдженням захворювання і тенденцією до подальшого збільшення числа хворих [1,4,10,47,49]. Лікування флюорозу висвітлене в роботах багатьох вітчизняних та зарубіжних дослідників, але в своїй більшості вони зводяться до відбілювання емалі з застосуванням органічних чи неорганічних кислот, дію яких підсилюють перекисом водню, ефіром, опроміненням ультрафіолетом або гелій-неоновим лазером [18,108,202,209]. Ці заходи небезпечні для твердих тканин зубів, потребують багаторазових відвідувань лікаря пацієнтом та не завжди ефективні.

Тому, з метою запобігання такого трудомісткого та небезпечного лікування, основна увага сучасної стоматології повинна приділятися методам і засобам профілактики. Однак, заходи первинної профілактики флюорозу зубів не завжди приводять до бажаного результату. До того ж, вони нерідко потребують великих матеріальних витрат, що є перешкодою їх здійснення, особливо у сільській місцевості [1,7]. Звідси – необхідність вторинної профілактики фтористої інтоксикації. Але як виявив огляд літератури, для терапії початкових форм флюорозу запропоновано лише декілька методик [16,17], а ефективність їх не була простежена.

Існує думка, що немає сенсу лікувати дуже легкі та легкі форми флюорозу зубів, оскільки вони самі по собі зникають із плином часу [18,19]. Але в доступній літературі ми не знайшли повідомлень, в яких було б доведено зникнення цих флюорозних уражень емалі за рахунок “самовиліковування”. Ми припустили, що початкові форми флюорозу зникають тому, що переходять в більш тяжчі, а не тому, що “самовиліковуються”.

Для уточнення вказаного припущення простежена динаміка нелікованих легких та дуже легких флюорозних уражень емалі протягом

двох років у двадцяти 7-9-річних дітей, які залишалися жити в тій же місцевості.

За рік спостереження поліпшення стану ураженої флюорозом емалі у цих дітей не зареєстроване в жодному зубі, ніякі зміни не виявлені у $45,00 \pm 5,56\%$ зубів, а погіршення стану флюорозних уражень діагностоване у $55,00 \pm 5,56\%$ зубів.

Після двох років спостереження поліпшення стану уражень при флюорозі також не діагностоване в жодному зубі, ніякі зміни не виявлені вже тільки у $18,75 \pm 4,37\%$, а погіршення стану ураженої флюорозом емалі зареєстроване вже у $81,25 \pm 4,37\%$ зубів. При цьому погіршення проявлялося не тільки збільшенням розмірів флюорозних плям, а й появою нових ділянок ураження у $17,50 \pm 4,25\%$ зубів, пігментації – у $21,25 \pm 4,58\%$ та деструктивних змін поверхні емалі – у $27,50 \pm 4,99\%$ зубів.

Виходячи із вищевикладеного, нами в роботі була поставлена мета – на основі клініко-лабораторних досліджень розробити та запропонувати для впровадження у практику роботи стоматологічних закладів ефективний спосіб лікування початкових форм флюорозу постійних зубів у дітей.

Для досягнення мети проведено обстеження 914 дітей віком від 7 до 17 років. Обстежені діти – учні середніх загальноосвітніх шкіл №9 і №5 м. Полтави.

Флюороз постійних зубів серед обстежених був виявлений у $26,48 \pm 1,46\%$ дітей та підлітків. Порівнюючи наші дані із результатами обстеження дітей Полтави 20 років тому, коли поширеність флюорозу становила 23,6% [20], видно, що вона фактично не змінилась, і навіть має тенденцію до зростання. Тому можна вважати, що м. Полтава до теперішнього часу залишається зоною ендемічного флюорозу.

Нами встановлено, що частота флюорозу не залежить від віку і статі та складає 26,7% у 7-8-літньому віці і 27,3% - у 17-літньому. Але з віком спостерігається збільшення тяжкості захворювання. У перші роки після прорізування зубів (7-9-річні діти) частка дуже легкого флюорозу становила

11,44 ± 1,23%, легкого – 11,59 ± 1,23%, а помірного – 2,82 ± 0,64%. У 12 років дуже легкий флюороз уже не був виявлений, поширеність легкого флюорозу зросла на 1,48%, а помірного – на 12,87%. У 17-річних обстежених дуже легкий флюороз також не був зареєстрований, легкі прояви захворювання зустрічалися тільки у 4,54 ± 2,22% школярів, тоді як помірні збільшилися в 8,1 рази. Такі розбіжності, на нашу думку, можуть бути наслідком переходу дуже легких та легких форм флюорозу в тяжчі форми з плином часу.

Враховуючи, що дуже легкі та легкі форми флюорозу за два роки у 81,25% зубів переходять в більш тяжчі форми, а частка дуже легкого та легкого флюорозу на протязі 10 років поступово знижується майже до нуля на фоні поступового значного зростання частки помірного флюорозу, слід вважати доведеним, що без лікування початкові форми флюорозу у дітей, що мешкають на попередньому місці, з плином часу не “самовиліковуються”, а переходять в більш тяжчі форми.

Для ретельного обстеження відібрані 130 дітей віком від 7 до 9 років із проявами дуже легкого та легкого флюорозу на зубах.

За дуже легкого флюорозу (49,23% дітей) ураження емалі мали вигляд крейдоподібних рисок у 3,85% хворих та плям – у 45,38%. Легкий флюороз у всіх випадках проявлявся у вигляді крейдоподібних плям – 50,77% дітей.

Інтенсивність забарвлення емалі центральних і латеральних різців верхньої щелепи у всіх хворих склала 0,00 ± 0,00 балів за 10-польною шкалою, тобто була відсутньою.

Вивчаючи омічний опір твердих тканин зубів, уражених флюорозом, у дітей 7-и, 8-и та 9-и років було встановлено, що його значення не залежать від віку і статі, але зменшуються з тяжкістю захворювання. За дуже легкого флюорозу омічний опір твердих тканин зубів дорівнював 65,47 ± 2,65 МОм, тоді як за легких проявів захворювання – 47,66 ± 2,12 МОм, тобто був нижчим у 1,37 рази. Отримані результати узгоджуються з даними інших

авторів [11,163] і свідчать, на наш погляд, про більш виражені зміни складу та структури емалі з тяжкістю флюорозу.

Клінічні особливості перебігу флюорозу у обстеженого контингенту дітей стали підставою для розробки лікувально-профілактичного комплексу, спрямованого на профілактику розвитку забарвлення і деструкції уражених флюорозом ділянок емалі та на усунення крейдоподібних плям. Розроблений нами спосіб лікування полягав у місцевому застосуванні комплексу хлориду кальцію з уротропіном у співвідношенні 1 : 1, що відповідає вмісту цих речовин у таблетках “Кальцекс”.

Цей препарат випускається вітчизняною фармацевтичною промисловістю, не дефіцитний, дешевий.

“Кальцекс” характеризується легкою засвоюваністю, легкою розчинністю у воді, є високоефективним джерелом кальцію, відсотковий вміст якого складає 13,5%. Він рекомендується для використання в різних галузях медицини. Для лікування флюорозу раніше не застосовувався.

Ми припустили, що наявність органічної речовини, водний розчин якої має лужну реакцію (рН 40% розчину 7,8 – 8,2), збільшить проникність іонів кальцію у тканини зуба, що підвищить мінералізацію емалі.

З метою розробки методики використання кальцій-органічного комплексу для місцевого лікування початкових форм флюорозу були проведені дослідження чотирма паралельними напрямками. Перший напрямок передбачав пошук оптимальної концентрації препарату, другий – оптимальної кількості сеансів на курс лікування, третій – вивчення ефективності за різних способів застосування “Кальцексу”, четвертий – пошук методів контролю ефективності лікування.

Дослідження проводились на 60 дітях, які були розділені на дві клінічні групи. Першій клінічній групі лікування проводили аплікаціями, другій – фонофорезом. Залежно від концентрації лікувального засобу кожна група була поділена на підгрупи: 1 – підгрупа дітей, яким проводилось лікування “плацебо”, в ролі чого використовували дистильовану воду; 2 – підгрупа

дітей, яким проводилось лікування із застосуванням 0,5% водного розчину кальцій-органічного комплексу (0,25% хлориду кальцію та 0,25% уротропіну), 3 – підгрупа дітей, яким проводилось лікування із застосуванням 5% водного розчину комплексу (2,5% хлориду кальцію та 2,5% уротропіну). Курс лікування складався з п'яти та десяти сеансів кожної концентрації препарату для аплікацій і з двох та чотирьох сеансів – для фонофорезу, внаслідок чого кожна підгрупа була поділена навпіл.

Дослідженнями встановлено, що саме по собі застосування аплікацій та фонофорезу дистильованої води, в якій розчинялись хлорид кальцію та уротропін, не впливає на тверді тканини зубів. За використання 0,5% розчину кальцій-органічного комплексу спостерігалось незначне підвищення імпедансного опору як при аплікаціях, так і при фонофорезі. Найбільш значиме підвищення імпедансу відбувалося за лікування 5% розчином “Кальцексу”, особливо при 10-кратних аплікаціях та 4-кратному фонофорезі. Враховуючи проведені дослідження, ми зупинилися на застосуванні 5% концентрації препарату як мінімальної. Максимальною, як гранично допустимою для фонофорезу та гранично припустимою за органолептичними властивостями (смак, запах) була обрана 10% концентрація (5% хлориду кальцію та 5% уротропіну).

Наступні клінічні спостереження були проведені вже на 110 дітях, до складу яких увійшли і раніше досліджувані 60 дітей. Усі діти були поділені ні п'ятнадцять груп. Для визначення залежності ефективності лікування від концентрації препарату, способу його введення та кількості процедур, першим дванадцятьом групам хворих застосовували різні концентрації “Кальцексу” (5%, тобто 2,5% хлориду кальцію і 2,5% уротропіну та 10%, тобто 5% хлориду кальцію і 5% уротропіну), різні способи його введення (аплікації, фонофорез та електрофорез) та різні кількості сеансів на курс лікування (5 і 10 – для аплікацій і електрофорезу та 4 і 8 – для фонофорезу). Для визначення частки впливу на результати лікування кожної складової частини кальцій-органічного комплексу в тринадцятій групі дітей

використовували десять сеансів електрофорезу 5% розчину хлориду кальцію, в чотирнадцятій – десять сеансів електрофорезу 5% розчину уротропіну. Для порівняння запропонованого нами препарату з препаратами, що застосовувалися для лікування флюорозу раніше, в п'ятнадцятій групі дітей лікування проводили за загальноприйнятою методикою [16] 10% розчином глюконату кальцію місцевим електрофорезом протягом 20 діб та пероральним призначенням глюконату кальцію (0,5 г) із вітаміном В₁ (1 драже) 1 раз за добу протягом місяця.

Групи дітей були близькими за статево-віковими ознаками і формами прояву флюорозу зубів.

Ефективність лікувально-профілактичних заходів оцінювали за даними клінічних та біохімічних досліджень, що проводили в період лікування та через три, шість місяців і рік після закінчення курсу терапії.

Визначення частки впливу на результати лікування кожної складової частини “Кальцексу” показало, що використання для терапії початкових форм флюорозу тільки хлориду кальцію сприяло вірогідному збільшенню омичного опору, вмісту кальцію і неорганічного фосфору в ротовій рідині, рН слини та швидкості салівації, але приріст вищевказаних параметрів був у декілька разів нижчий, ніж за застосування такої ж кількості сеансів кальцій-органічного комплексу аналогічної концентрації.

За призначення для лікування флюорозу зубів тільки уротропіну омичний опір та вміст макроелементів у слині не змінювались, а рН ротової рідини та швидкість салівації зростали. Отже, можна думати, що уротропін потенціював дію хлориду кальцію, що й привело до більш вираженого підвищення досліджуваних показників за застосування хлориду кальцію з уротропіном у комплексі.

Аналіз клінічних результатів показав, що застосування запропонованого кальцій-органічного комплексу сприятливо впливало на перебіг флюорозу зубів. Через рік після проведеного курсу лікування відзначалися стабілізація флюорозних уражень у 56,23% зубів та поліпшення

стану ураженої флюорозом емалі у $43,77 \pm 2,96\%$ зубів. Поліпшення проявлялося не тільки зменшенням розмірів флюорозних плям у $37,37 \pm 2,89\%$ зубів, а й повним їх зникненням у $6,40 \pm 1,46\%$ зубів.

Ефективність терапії підтверджувалась позитивною динамікою омічного опору твердих тканин зубів.

Призначення кальцій-органічного комплексу викликало вірогідне збільшення омічного опору одразу після курсу лікування на $4,20 - 18,37$ МОм за застосування аплікацій, на $12,14 - 21,67$ МОм – за застосування електрофорезу та на $11,94 - 21,18$ МОм – за застосування фонофорезу. Порівняння між собою груп у межах одного способу лікування показало, що вірогідне збільшення значень приросту опору відбувається лише за одночасного підвищення і кількості процедур, і концентрації препарату. Збільшення ж удвічі лише концентрації препарату (з 5% до 10%) або лише кількості сеансів лікування (з 4-5 до 8-10 процедур) супроводжується тільки тенденцією до зростання приросту опору. Таким чином, ефективність препарату збільшується з підвищенням його концентрації та кількості сеансів на курс лікування.

Установлено, що за застосування електрофорезу чи фонофорезу “Кальцексу” приріст омічного опору твердих тканин зубів збільшується майже вдвічі у порівнянні з аплікаціями. Ефективність лікування флюорозу електрофорезом і фонофорезом не мала суттєвої різниці.

Ефективність терапії флюорозу підтверджувалась і через 3 місяці після закінчення лікувального курсу, коли вірогідний приріст значень омічного опору твердих тканин був більшим у 1,84 рази, ніж приріст, який спостерігався одразу після лікування. При цьому приріст опору був тим вищим, чим більшими були концентрація препарату та кількість сеансів на курс лікування.

Через 3 місяці після завершення курсу терапії омічний опір твердих тканин зубів збільшувався у порівнянні з початковими показниками у $95,73 \pm 1,21\%$ зубів, з яких у $38,08 \pm 2,90\%$ значення опору досягли норми.

Через півроку позитивні результати лікування зберігалися, що виражалось збереженням значень опору на досягнутому рівні.

Підвищення опору твердих тканин зубів після застосування “Кальцексу” для лікування початкового флюорозу свідчить про його можливий вплив на зміни як у неорганічному, так і в органічному компонентах емалі зубів шляхом збільшення її мінералізованості та зниження проникності.

Зростання омичного опору протягом декількох місяців після завершення курсу терапії свідчить, на нашу думку, про продовження дифузії іонів кальцію в емаль, але вже за рахунок цього макроелементу ротової рідини. Тому слід було чекати зменшення концентрації в слині таких дітей кальцію, а, можливо, й інших хімічних елементів. Але результати дослідження показали, що після проведення курсу лікування початкових форм флюорозу розчином кальцій-органічного комплексу “Кальцекс” вміст кальцію і неорганічного фосфору в слині не зменшувався, а, навпаки, збільшувався, і утримувався на цьому рівні протягом шести місяців, а, можливо, й довше.

Призначення аплікацій препарату сприяло збільшенню рівня кальцію в слині на 0,02 – 0,10 ммоль/л одразу після лікування та на 0,03 – 0,18 ммоль/л – через 3 місяці після його завершення. Застосування електрофорезу кальцій-органічного комплексу приводило до збільшення вмісту кальцію на 0,15 – 0,32 ммоль/л одразу після лікування та на 0,31 – 0,62 ммоль/л через три місяці потому. Використання фонофорезу “Кальцексу” супроводжувалося збільшенням рівня досліджуваного елемента в слині на 0,16 – 0,31 ммоль/л і 0,30 – 0,60 ммоль/л відповідно.

Застосування кальцій-органічного комплексу сприяло зростанню вмісту неорганічного фосфору в ротовій рідині дітей за використання аплікацій на 0,01 – 0,02 ммоль/л одразу після лікування і на 0,03 – 0,06 ммоль/л – через 3 місяці після його завершення. Призначення електрофорезу запропонованого препарату приводило до збільшення рівня фосфору одразу

після лікування на 0,02 – 0,08 ммоль/л, а через три місяці потому – на 0,12 – 0,39 ммоль/л. Аналогічні результати отримані за використання для місцевого лікування дуже легкого та легкого флюорозу фонофорезу “Кальцексу”.

Слід зазначити, що приріст макроелементів у слині був тим значиміше, чим більшими були концентрація препарату та кількість сеансів на курс лікування.

За застосування кальцій-органічного комплексу аплікаціями зростання вмісту кальцію і неорганічного фосфору в ротовій рідині було вірогідно нижче, ніж за використання електрофорезу чи фонофорезу.

Призначення для місцевого лікування флюорозу аплікацій “Кальцексу” сприяло вірогідному збільшенню швидкості салівації на 0,18 – 0,28 мл/хв одразу після лікування та на 0,23 – 0,35 мл/хв – через 3 місяці після його завершення. Застосування електрофорезу препарату супроводжувалося вірогідним збільшенням досліджуваного показника на 0,26 – 0,45 мл/хв одразу після лікування та на 0,33 – 0,55 мл/хв – через 3 місяці потому. Використання фонофорезу кальцій-органічного комплексу приводило до вірогідного збільшення швидкості салівації на 0,23 – 0,41 мл/хв і 0,29 – 0,50 мл/хв відповідно.

Застосування аплікацій “Кальцексу” сприяло вірогідному зростанню рН слини на 0,12 – 0,21 одразу після лікування і на 0,17 – 0,29 – через 3 місяці після його завершення. Призначення електрофорезу запропонованого препарату приводило до вірогідного збільшення рН ротової рідини на 0,26 – 0,42 одразу після курсу терапії та на 0,37 – 0,59 – через три місяці потому. Використання фонофорезу кальцій-органічного комплексу супроводжувалося вірогідним зростанням рН слини на 0,22 – 0,39 одразу після лікування та на 0,30 – 0,54 – через 3 місяці після курсу лікування.

Приріст швидкості салівації та рН ротової рідини залежав від концентрації препарату та кількості сеансів на курс лікування, але різниця за їх порівняння не мала вірогідних відмінностей.

За застосування “Кальцексу” аплікаціями зростання швидкості салівації та рН слини було нижчим, ніж за використання електрофорезу чи фонофорезу.

Через півроку після закінчення курсу лікування величини вмісту макроелементів у слині дітей залишалися на досягнутому рівні, а швидкість салівації та рН ротової рідини дещо знижувалися, але, поряд з цим, були вищими за їх значення одразу після завершення терапії, що підтверджує ефективність запропонованого лікування та потребує, на наш погляд, повторного курсу лікувально-профілактичних заходів.

Позитивна динаміка біохімічних показників ротової рідини дітей після застосування кальцій-органічного комплексу свідчить, на нашу думку, про нервово-рефлекторну стимуляцію ним діяльності слинних залоз. Збільшення швидкості салівації сприяє олужнюванню рН слини та зростанню вмісту кальцію і неорганічного фосфору у ротовій рідині, що, на наш погляд, приводить до підвищення мінералізованості та зниження проникності ураженої флюорозом емалі.

Порівняння лікувально-профілактичної ефективності запропонованого нами препарату з препаратом, що застосовувався для лікування початкового флюорозу раніше, показало, що обидва вони сприятливо впливають на перебіг флюорозу зубів. Однак, за використання “Кальцексу” через рік після курсу лікування частіше спостерігалось поліпшення стану флюорозних плям (58,33%), тоді як за застосування глюконату кальцію у більшості випадків фіксували стан без змін (71,43%). Результати клінічного перебігу флюорозу підтверджувались динамікою клінічних і біохімічних показників. Але за використання для лікування флюорозу глюконату кальцію прирости омичного опору, вмісту кальцію і фосфору в ротовій рідині, рН слини та швидкості салівації були значно нижчі, ніж за застосування “Кальцексу”, незважаючи на те, що кальцій-органічний комплекс застосовувався з удвічі меншою кількістю сеансів та тільки місцево, тоді як глюконат кальцію призначався і місцево, і перорально разом із вітаміном В₁.

Отримані дані свідчать про те, що запропонований нами препарат має більш виражений вплив на структуру твердих тканин зубів та функціональний стан слинних залоз, ніж той, що використовувався раніше.

Висока ефективність запропонованого способу лікування з використанням кальцій-органічного комплексу “Кальцекс” підтверджує можливість його застосування для лікування флюорозу постійних зубів у вигляді крейдоподібних плям. Спосіб простий у виконанні, доступний, дешевий і тому може бути рекомендований до застосування у практичній стоматології.

ВИСНОВКИ

У дисертації наведені теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової задачі, що полягає у підвищенні ефективності лікування початкових форм флюорозу постійних зубів у дітей за рахунок місцевого застосування кальцій-органічного комплексу “Кальцекс”.

“Кальцекс” більш позитивно впливає на стан твердих тканин зубів та біохімічні показники ротової рідини, ніж препарати, що застосовувалися для лікування дуже легких та легких проявів флюорозу раніше, тому може бути запропонований як їхня альтернатива.

1. Без лікування дуже легкі та легкі форми флюорозу трансформуються у більш тяжкі через рік – у 55,00% зубів, через два роки – у 81,25% зубів. Зі збільшенням віку школярів з 7 до 17 років частка дуже легкого та легкого флюорозу поступово знижується майже до нуля на фоні значного зростання частки помірного флюорозу за збереження однакової поширеності захворювання (26 – 27%). Це диктує необхідність розпочинати вторинну профілактику початкових форм флюорозу у перші роки після прорізування зубів.

2. Як засіб для екзогенного лікування початкового флюорозу обраний кальцій-органічний комплекс “Кальцекс”. Визначені оптимальна його концентрація – 10%, способи застосування – аплікації, електрофорез і фонофорез, кратність сеансів на курс лікування – 7-10 процедур та методи контролю ефективності терапії – дослідження омичного опору твердих тканин зубів і динаміки площі флюорозних уражень.

3. Окремо застосовані складові “Кальцексу” для екзогенного лікування флюорозу або не створюють лікувально-профілактичної дії (уротропін), або здійснюють її більш ніж у 4 рази слабкіше (хлорид кальцію), ніж за використання їх у комплексі.

4. Кальцій-органічний комплекс має виражений пролонгований лікувально-профілактичний вплив на тверді тканини зубів, уражених

флюорозом, незалежно від способу його застосування, але використання електрофорезу або фонофорезу “Кальцексу” за однакової кількості процедур майже вдвічі ефективніше від аплікацій. Пролонгована дія “Кальцексу” обумовлена поліпшенням функціонального стану слинних залоз.

5. Екзогенне застосування “Кальцексу” для лікування початкових форм флюорозу постійних зубів у дітей вдвічі ефективніше від використання глюконату кальцію місцево та перорально у поєднанні із вітаміном В₁.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для лікування початкових форм флюорозу постійних зубів з метою профілактики розвитку забарвлення і деструкції уражених флюорозом ділянок емалі та усунення крейдоподібних флюорозних плям пропонується 10% водний розчин кальцій-органічного комплексу “Кальцекс” (5% кальцію хлорид із 5% уротропіном) за 7-10 сеансів електрофорезу чи фонофорезу або за 10-15 сеансів аплікацій на курс лікування двічі за рік.

2. Спосіб лікування доцільніше розпочинати з першого року після прорізування зубів.

3. Клінічну оцінку ефективності лікування рекомендовано проводити за визначенням омічного опору твердих тканин зубів та площі флюорозних уражень емалі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Окунев В.Н., Смоляр В.И., Лаврушенко Л.Ф. Патогенез, профилактика и лечение фтористой интоксикации. –К., Здоров'я, 1987. –152 с.
2. Николишин А.К. Флюороз зубов. Ч.І. Биология тканей зуба при фтористой интоксикации. –Полтава: Полтава, 1995. –69 с.
3. Николишин А.К., Николишина Э.В., Костыренко А.П. Профилактика флюороза зубов // Междунар. мед. журнал. –1998. –Т.4, №1. –С.110-112.
4. Безвужко Є.В. Забруднене докільля як фактор ризику виникнення флюорозу зубів у дітей // Новини стоматології. –1999. -№3. –С.41-42.
5. Гнатюк П.Я. Профилактика флюороза зубов // Здравоохранение. – Кишинёв, 1988. -№4. –С.42-43.
6. Фёдоров Ю.А., Дрожжина В.А. Клиника, диагностика и лечение некариозных поражений зубов // Новое в стоматологии. –1997. -№10(60). –С.3-145.
7. Зайцев В.А., Новиков А.А., Родин В.И. Производство фтористых соединений при переработке фосфатного сырья. –М.: Химия, 1982. – 248 с.
8. Калмацуй В.В. Методика отбеливания зубов, поражённых флюорозом // Тез. докл. Первого съезда стоматологов Молдавской ССР. –Кишинёв, 1988. –Ч.І. –С.41-42.
9. Гнатюк П.Я., Калмацуй В.В. Отбеливание зубов при флюорозе // Здравоохранение. –Кишинёв, 1989. -№3. –С.38-39.
10. Іленко Н.М. Застосування монохроматичного когерентного червоного світла гелій-неонового лазера для відбілювання емалі зубів, уражених флюорозом: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.21 / Полтавський держ. мед. стомат. ін-т. –Полтава, 1994. –17 с.
11. Николишин А.К. Флюороз зубов. Ч. II. Клиника, диагностика, лечение и профилактика. –Полтава: Полтава, 1995. –74 с.

12. Атрушкевич В.Г. Использование препаратов на основе перекиси карбамида для отбеливания пигментированных зубов: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.21 / Московский мед. стомат. ин-т им. Н.А. Семашко. –М., 1996. –19 с.
13. Особенности диагностики и новые принципы лечения некариозных поражений зубов / Ю.А. Фёдоров, В.А. Дрожжина, П.М. Чернобыльская, Н.В. Рубежова // Новое в стоматологии. –1996. -№3. –С.10-12.
14. Деньга О.В., Гороховский В.Н. Коррекция биогенными стимуляторами адаптационно-компенсаторных реакций у детей при флюорозе // Вісник стоматології. –1997. -№4. –С.639-643.
15. Murrin J.R., Barkmeier W.W. Chemical Treatment of Endemic Dental Fluorosis // Quint. Int. –1982. –Vol.13, №3. –P.363-369.
16. Павленко Л.Г., Шахова Т.Б. Реминерализующая терапия при флюорозе постоянных зубов у детей // Информационное письмо. – Полтава, 1986. –2 с.
17. Николишин А.К., Шахова Т.Б. Диагностика, лечение и профилактика флюороза зубов постоянного прикуса у детей и подростков // Информационное письмо. –К., 1988. –2 с.
18. Новик И.О. Болезни зубов и слизистой оболочки полости рта у детей. – М.: Медицина, 1971. –455 с.
19. Грошиков М.И. Некариозные поражения тканей зуба. –М.: Медицина, 1985. –176 с.
20. Распространённость и интенсивность кариеса зубов у детей с учётом содержания фтора и кальция в питьевой воде / Григорьева Л.П., Павленко Л.Г., Дегтярь А.К. и др. // Стоматология. –1980. -№4. –С.59-60.
21. Интенсивность поражения зубов кариесом у детей в зависимости от содержания фтора в питьевой воде / Е.В. Боровский, Э.М. Кузьмина, Т.А. Смирнова, С.Н. Васина // Стоматология. –1985. –Т.64, №6. –С.9-11.

22. Комитет экспертов ВОЗ. Серия технических докладов: Методы и программы профилактики основных стоматологических заболеваний - Женева, 1986. –48 с.
23. Киндий С.В. Профилактика кариеса зубов у детей в условиях высокого содержания фтора в питьевой воде: Автореф. дис... канд. мед наук: 14.00.21 / Полтавский мед. стомат. ин-т. –Калинин, 1988. –17 с.
24. Казарина Л.Н. Профилактическое действие фтора у детей различного возраста: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.21 / Казанский государственный мед. ин-т им. С.В. Курашова. –Казань, 1991. –20 с.
25. Леус П.А. Фтор в профилактике кариеса зубов (Аналитический обзор) // Стоматология. –1993. -№1. –С.66-72.
26. Влияние фтора на распространённость и интенсивность стоматологических заболеваний у детей Полтавской области / Л.П. Григорьева, Н.В. Головки, А.К. Николишин, Л.Г. Павленко // Фтор, проблеми екології, біології, медицини, гігієни: Матер. наук.-практ. конф. – Полтава, 1993. –С.25-26.
27. Колесник А.Г. Системные методы профилактики кариеса зубов фторидами и безопасные границы их суточного поступления // Новое в стоматологии. –1994. -№2. –С.18-22.
28. Бахмудов Б.Р. Эффективность местной флюоризации зубов // Стоматология. –1994. –Т.73, №3. –С.58-59.
29. Артельт Х.М. Фторсодержащие препараты при лечении гиперчувствительных шеек зубов // Мед новости. –1995. -№1. –С.28-31.
30. Леус П.А. Использование фтора в профилактике кариеса зубов: (Аналит. обзор) // Мед новости. –1995. -№1. –С.20-26.
31. Мельниченко В.М., Михайловская В.П., Терехова Т.Н. Изучение кариеспрофилактического действия фторсодержащих препаратов фирмы VOSO // Мед. новости. –1995. -№2. –С.48-51.

32. Мельниченко Э.М., Терехова Т.Н. Влияние потребления фторированной пищевой соли детьми на состав и свойства эмали временных зубов // Новое в стоматологии. –1997. -№4. –С.19-21.
33. Терехова Т.Н., Коротыш Н.П., Барановская Т.Г. Клиническая и экономическая эффективность программы профилактики кариеса зубов фторированной солью у дошкольников г. Могилёва // Здоровоохранение Беларуси. –1998. -№11. –С.31-33.
34. Габович Р.Д., Минх А.А. Гигиенические проблемы фторирования питьевой воды. –М.: Медицина, 1979. –200 с.
35. Неспецифическая профилактика флюороза: Методические рекомендации / Под ред. Г.Д. Овруцкого, И.С. Рединова. –М., 1984. –8 с.
36. Рединов И.С. Неспецифическая профилактика флюороза зубов: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.21 / Казанский государственный мед. ин-т им. С.В. Курашова. –Казань, 1985. –20 с.
37. ГОСТ 4386-89. Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации фторидов. – М.: Изд. стандартов, 1990. –С.13.
38. Trendley H., Dean D.D.S. Chronic endemic dental fluorosis // J.A.M.A. –1936. –Vol.17, №19. –P.1269-1273.
39. Smith G.E. Fluoride the environment and human health // Perspect. Biol. and Med. –1986. –Vol.29, №4. –P.560-572.
40. Larsen M.J., Kirkegaard E., Poulsen S. Patterns of dental fluorosis in a European country in relation to the fluoride in concentration of drinking water // J. dent. Res. –1987. –Vol.66, №1. –P.10-12.
41. Fluoride of soil and water and dental fluorosis in Beijing (Denghoupei) // Reg. Conf. Asian Pacif. Countries Inf. Geor. Union.-Beijing. –Aug. –13-20. –1990. –P.11-20.
42. Schweinsberg F., Netuschi L., Hahn T. Mechanism of fluoride elimination and detoxication in living organism // Fluoride. –1990. –Vol.23, №4. –P.151-153.

43. Niveles de fluoruros en alimentos consumidos en Cuba / O. Vallej, R. Vicente, Diaz Lic Zorayda, Moreira Evelio, Castro Odalys // Alimentaria. – 1992. –Vol.28, №235. –P.47-50.
44. Габович Р.Д., Цапко В.В. Содержание фтора в питьевых водах Левобережной Украины и заболеваемость флюорозом и кариесом зубов // Материалы по медицинской географии Левобережной Украины. –Л., 1971. –С.76-77.
45. Крепкогорский Л.Н. Фтор в питьевых водах Казахстана и эндемический флюороз // Здоровоохранение Казахстана. –1985. -№1. – С.28-35.
46. Николишин А.К., Горбовицкий А.Б. Распространённость и интенсивность флюороза зубов в эндемическом очаге // Научно-технический прогресс, охрана окружающей среды, фундаментальные проблемы медицины и биологии: Тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Полтава, 1988. –С.58-59.
47. Флюороз зубов у детей, проживающих в регионах с неоднозначным содержанием фторидов в питьевой воде / Иванова Е.Н., Иванов В.Н., Васин В.А. и др. // Новое в стоматологии. –1998. -№10. –С.46-52.
48. Головинов В.Г., Дурягина Л.Х., Чубарь А.П. Епідеміологія стоматологічних захворювань серед дитячого населення Криму // Матеріали I (VII) з'їзду Асоціації стоматологів України. –К., 1999. – С.66-67.
49. Алимский А.В., Алиева Р.К. Показатели поражённости кариесом и флюорозом зубов школьников, родившихся и постоянно проживающих в различных по уровню содержания фтора в питьевой воде регионах Азербайджана // Стоматология. –2000. –Т.79, №2. –С.40-42.
50. High-Fluoride drinking water, fluorosis and dental caries in adults / S.A. Eklund, B.A. Burt, A.J. Ismail, I.J. Colderome // J. Amer. Dent. Ass. –1987. – Vol.114, №3. –P.324-328.

51. Касьяненко А.С., Синяговский Г.Н., Ковган Н.И. Медико-географическое изучение распространённости флюороза зубов в Полтавской области и меры профилактики // Актуальные вопросы стоматологии: Тез. докл. респ. науч. конф. –Полтава, 1981. –С.11.
52. Павленко Л.Г., Николишин А.К., Шахова Т.Б. Структура флюороза зубов у детей и подростков в различных биогеохимических провинциях Полтавской области // Научно-технический прогресс и здоровье человека: Тез. докл. конф. –Полтава, 1987. –С.105.
53. Гнатюк П.Я., Бежан Л.А., Лазу И.Н. Частота поражения флюорозом детей, проживающих в местности с высоким содержанием фтора в питьевой воде // Тез. докл. Первого съезда стоматологов Молдавской ССР. –Кишинёв, 1988. –Ч.2. –С.47-48.
54. Габович Р.Д., Степаненко Г.А. Изучение фтора на Украине и связанного с ним эндемического флюороза // Гигиена и санитария. –1975. -№7. -С.13-16.
55. Смоляр Н.И. Гипо- и гипермикроэлементозы. –К.: Здоров'я, 1989. – 152 с.
56. Степаненко Г.А. Гигиенические основы оптимизации фторирования воды в профилактике кариеса и предупреждения антропогенного флюороза: Автореф. дис... докт. мед. наук: 14.00.21 / Киевский мед. ин-т им. А.А. Богомольца. –К., 1990. –45 с.
57. Горзов И.П. Распространённость кариеса и его профилактика в условиях биогеохимического дефицита фтора и йода: Дис... докт. мед. наук: 14.00.21. –К., 1991. –301 с.
58. Овруцкий Г.Д., Рединов И.С. Неспецифическая профилактика флюороза зубов // Гигиена и санитария. -1983. -№10. –С.85-86.
59. Овруцкий Г.Д., Рединов И.С., Киселёв А.А. Влияние фтора на энамелобласты в зависимости от состояния неспецифической резистентности организма // Стоматология. –1985. -№2. –С.12-14.

60. Association of vitamin D deficiency with endemic fluorosis in India // V.K. Mirsa, R.B. Gujral, V.P. Sharma, S.K. Bhargava // *Fluoride*. –1992. –Vol.25, №2. –P.65-70.
61. Marthaler T.M. Age-adjusted limits of fluoride intake to minimize the prevalence of fluorosis // *J. Biol. Buccale*. –1992. –Vol.20, №20. –P.121-127.
62. Гаспарян Э.И., Антонян О.А. Некоторые патоморфологические и гистохимические изменения в печени крыс при хронической фтористой интоксикации // *Труды Ереван. мед. ин-та*. –Ереван, 1980. –Вып.19. –Кн.3. –С.125-133.
63. Матевосян Р.А., Ерзнкацян М.П. Изучение скорости всасывания нейтральных жиров, жирных кислот и глюкозы в тонком кишечнике при экспериментальном флюорозе // *Труды Ереван. мед. ин-та*. –Ереван, 1980. –Вып.19. –Кн.3. –С.77-81.
64. Исследование раннего повреждающего действия фтора на ткани полости рта и внутренних органов / Бачинский П.П., Виденина Р.Ф., Волобуев Н.А. и др. // *Актуальные вопросы стоматологии: Тез. докл. респ. научн. конф.* –Полтава, 1981. –С.159.
65. Григоренко В.К., Бачинский П.П., Гребенникова В.Ф. Влияние фтора на активность ферментов слизистой тонкой кишки при всасывании натрия, калия, моносахаридов и аминокислот // *Укр. биохим. журнал*. –1987. –Т.59, №3. –С.23-28.
66. Григоренко В.К., Цебржинский О.И. Пероксидация эритроцитов при флюорозе // *Научно-технический прогресс, охрана окружающей среды, фундаментальные проблемы медицины и биологии: Тез. конф.* –Полтава, 1988. –С.165-166.
67. Флюороз постоянных зубов у детей школьного возраста г. Чапаевска / Хамадеева А.М., Косарев В.В., Хамадеев В.М. и др. // *Новое в стоматологии*. –1998. –№10. –С.66-71.

68. Studies in the pharmacologic effects of fluoride in children and adults in the United States and China // 6-th World Congress on Preventive Dentistry (8-11 Oct. 1997. South Africa). –1997. –P.80.
69. Капралова Л.И. Соотношение белковосвязанных и свободных форм 11-оксикортикостероидов в крови больных флюорозом // Эндокринная система организма и токсические факторы внешней среды. –Л., 1980. –С.134-139.
70. Колмогорцева В.М. Особенности функции коры надпочечников при воздействии фторидов // Эндокринная система организма и токсические факторы внешней среды. –Л., 1980. –С.164-170.
71. Колмогорцева В.М., Погосян Ю.К. Суточный ритм экскреции 17-оксикортикостероидов при фтористой интоксикации // Эндокринная система организма и токсические факторы внешней среды. –Л., 1980. –С.170-176.
72. Капралова Л.И., Колмогорцева В.М. О содержании кортикостероидных гормонов в плазме крови у больных флюорозом // Вопр. гигиены и проф. патологии в цвет. и чёр. металлургии. –М., 1981. –Вып.3. –С.39-42.
73. Токарь В.Н., Жаворонков А.А., Щербаков С.В. Фтор и эндокринная система. –Новосибирск, 1981. –200 с.
74. Бердыходжин М.Т. Клинико-физиологические показатели состояния нервной системы при профессиональном флюорозе // Гигиена труда, профессиональная патология и токсикология в химической промышленности и в цветной металлургии Казахской ССР. –Алма-Ата, 1984. –С.179-186.
75. К обоснованию комплексной профилактики флюороза зубов и нарушения йодного обмена у населения эндемических очагов флюороза / Сидора В.Д., Ковтуновский П.М., Шляхта А.И. и др. // Комплексная профилактика стоматологических заболеваний: Тез. VI съезда стоматологов УССР. –К., 1984. –С.83.

76. Бречко В.В., Цебржинский О.И. Окислительный метаболизм мозга при гипокинезии и флюорозе // *Фундаментальные достижения нейробиологии – медицине: Тез. докл. конф. –Горький, 1987. –С.176.*
77. Гербицкий Л.В., Майле-Августинович С.Г. Внутриорганный структурный гомеостаз щитовидной железы при экспериментальном флюорозе // *Тез. докл. IV Всесоюз. конф. по патологии клетки. –М., 1987. –С.204.*
78. Дустов А.Д., Мансуров Х.Х., Яхьяев С.К. Особенности гормонального баланса у рабочих, связанных с фторовым производством // *Проблемы гастроэнтерологии. –1994. -№1. –С.34-37.*
79. Смоляр В.И. Некоторые аспекты минерализации скелета при длительном поступлении в организм различных количеств фтора // *Гигиена и санитария. –1974. -№1. –С.17-20.*
80. Смоляр В.И. Рост и некоторые показатели состояния здоровья детей в очагах эндемического флюороза // *Гигиена и санитария. –1982. -№11. – С.31-34.*
81. Григоренко В.К., Бачинский П.П., Богдан С.С. Изменения механических свойств и химического состава костной ткани белых крыс при избыточном поступлении фтора в организм // *Физиологический журнал. –1986. –Т.32, №3. –С.340-344.*
82. Данилов И.П. К вопросу о причине болевого суставного синдрома при флюорозе // *Молодые учёные – здравоохранению: Тез. докл. – Новокузнецк, 1989. –С.38-39.*
83. Терновенко А.А. Изменения костно-суставной системы при флюорозе и их ранняя рентгенодиагностика // *Тез. докл. VIII съезда рентгенологов и радиологов УССР. –К., 1989. –С.219-220.*
84. Шилкіна Л.М. Розповсюдження остеоартрозів у жителів Буцацької фтористої провінції в межах Полтавської області // *Ортопедия, травматология и протезирование. –1997. -№4. –С.99-101.*

85. Рединов И.С. Развитие флюороза зубов при различном состоянии реактивности организма // Казан. мед. журн. –1984. –Т.65, №3. – С.220-221.
86. Грехова Т.Д., Генкин А.М. Состояние адениловой системы эритроцитов крови при экспериментальном флюорозе // Фармакологические пути решения актуальных клинических проблем: Тез. докл. конф. –Пермь, 1980. –С.28.
87. Грехова Т.Д. О некоторых закономерностях реакции биоэнергетической системы эритроцитов крови при хронической фтористой интоксикации // Вопр. гигиены и проф. патологии в цвет. и чёр. металлургии. –М., 1981. –Вып.3. –С.45-49.
88. Действие фтора на состояние тканей зубов, свёртывание крови и перекисное окисление липидов (в эксперименте) / Новосельцева Т.В., Цебржинский О.И., Павленко В.Ф. и др. // Актуальные вопросы стоматологии: Тез. докл. респ. научн. конф. –Полтава, 1981. –С.15.
89. Котов Ю.И. Патофизиология некоторых изменений крови при контакте с неорганическими соединениями фтора // Системные и клеточные механизмы адаптации организма к действию повреждающих факторов: Тез. докл. конф. –Челябинск, 1991. –С.48-49.
90. Функциональное состояние сердца при повреждении фтором / М.И. Попович, В.А. Кобец, С.И. Костин, В.И. Капелько // Кардиология. -1995. – Т. 35, №11. –С.50-53.
91. Авцын А.П., Жаворонков А.А., Строчкова Л.С. Синтез РНК в различных органах мышей на фоне хронической фторной интоксикации // Бюл. эксперим. биологии и медицины. -1980. –Т 90, №10. –С.420-422.
92. Антомян О.А. Процесс перекисного окисления липидов при флюорозе и защитная роль пищевых факторов // Журн. эксперим. и клинич. медицины. -1980. –Т.20, №4. –С.381-388.

93. Авцын А.П., Жаворонков А.А., Строчкова Л.С. Динамика синтеза белка в некоторых органах мышей при экспериментальном флюорозе // Бюл. эксперим. биологии и медицины. –1981. –Т.91, №2. –С.148-150.
94. Антонян О.А. Некоторые показатели антиокислительной системы при флюорозе // Тез. докл. IV съезда гигиенистов и санитарных врачей Азербайджана. –Баку, 1981. –С.45-46.
95. Строчкова Л.С., Сороковой В.И. Влияние соединений фтора на ферменты клетки // Успехи современной биологии. –1983. –Т.96, №5. – Вып.2. –С.211-223.
96. Окунев В.Н., Жирнов В.В. Биохимические механизмы действия фтора // Укр. биохим. журн. –1985. –Т.57, №2. –С.103-113.
97. Влияние глутаминовой кислоты и некоторых других лекарственных препаратов на процессы метаболизма при профессиональном флюорозе / Колмогорцева В.М., Капралова Л.И., Ратнек Е.Г. и др. // Вопросы гигиены и профессиональной патологии в цветной и чёрной металлургии. –М., 1987. –С.63-68.
98. Кузина И.В., Раднаев Э.А. Липидный обмен при флюорозе // Особенности липидного обмена в условиях Сибири и Дальнего Востока с учётом бытовых и пищевых факторов: Тез. докл. конф. –Чита, 1987. – С.39.
99. Богдан С.С., Григоренко В.К. Изменение биомеханических свойств коллагеновых структур кожи крыс, содержащихся на рационе с избыточным количеством фтора // Научно-технический прогресс, охрана окружающей среды, фундаментальные проблемы медицины и биологии: Тез. докл. конф. –Полтава, 1988. –С.151-152.
100. Котов Ю.И. Особенности белкового, липидного и углеводного обмена при действии неорганических соединений фтора в хроническом эксперименте на фоне различных рационов питания // Актуальные проблемы питания промышленных рабочих. –Л., 1988. –С.49-53.

101. Яковишин А.А. Витаминный обмен и пути его коррекции при воздействии неорганических фторидов // Актуальные проблемы питания промышленных рабочих. –Л., 1988. –С.53-61.
102. Колмогорцева В.М., Марданова Н.Х., Ободова Р.И. О влиянии неорганических соединений фтора на активность сукцинатдегидрогеназы лимфоцитов у рабочих // Актуальные вопросы гигиены труда, токсикологии и профессиональной патологии в цветной металлургии: Тез. докл. конф. –М.; Алма-Ата, 1989. –С.69-72.
103. Зырянова В.В., Иощенко С.Е., Токарь В.И. Об изменении регуляции углеводного обмена на ранней стадии фтористой интоксикации в эксперименте // Гигиена и профпатология в металлургической промышленности: Сб. науч. тр. –Свердловск, 1991. –С.95-99.
104. Цебржинский О.И. Воздействие фторид-иона на антиоксидантный статус животных // Фтор. Проблеми екології, біології, медицини, гігієни: Матер. наук.-практ. конф. –Полтава, 1993. –С.99-100.
105. Взаимосвязь тиреоидного и иммунного статусов у рабочих при длительном воздействии фтора / М.И. Балаболкин, Н.Д. Михайлец, Р.Н. Лобовская, Н.В. Черноусова // Терапевт. арх. –1995. –Т.67, №1. –С.41-42.
106. Горзов И.П., Потапчук А.М. Екологічні аспекти карієсу зубів та хвороб пародонту. –Ужгород: ВАТ Патент, 1998. –225 с.
107. Москалёв Ю.И. Минеральный обмен. –М.: Медицина, 1985. –288 с.
108. Патрикеев В.К. Состояние зубов при эндемическом флюорозе: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.21 / Московский мед. стомат. ин-т им. Н.А. Семашко. –М., 1956. –12 с.
109. Овруцкий Г.Д. Флюороз зубов. –Казань, 1962. –118 с.
110. Крылов С.С. Прорезывание зубов и формирование молочного прикуса у детей в очаге эндемического флюороза: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.21 / Калининский гос. мед. ин-т. –Калинин, 1986. –17 с.

111. Крылов С.С., Петцольд К. Прорезывание временных зубов и их поражение при повышенном содержании фтора в питьевой воде // *Стоматология*. –1982. –Т.61, №1. –С.75-77.
112. Гнатюк П.Я. Флюороз и кариес временных зубов // *Стоматология*. – 1988. –Т.67, №5. –С.67-69.
113. Цебржинский О.И. Влияние фторида натрия на процессы свободнорадикального окисления и антиоксидантные системы организма животных и человека: Автореф. дис... канд. биол. наук: 03.00.13, 03.00.04 / Полтавский гос. мед. стомат. ин-т. –Симферополь, 1992. –17 с.
114. Holland R.I. Cytotoxicity of fluoride // *Acta Odontol. Scand* -1980. - Vol.38, №2 –P.69-79.
115. Смоляр В.И. Значение питания для роста и формирования костей у детей школьного возраста: Автореф. дис... д-ра мед. наук: 14.00.21 / Московский мед. стомат. ин-т им. Н.А. Семашко. –М., 1981. –46 с.
116. Relation of salivary phosphorus and alkaline of dental caries in children / R.K. Pandey, A. Triathi, S. Chandra, A. Pandey // *J. Clin. Paediatr. Dent.* – 1990. –Vol.14, №3. –P.144-146.
117. Triller M. Structural and Histochemical Observations of Fluorotic Enamel Matrix // *J. dent. Res.* –1979. –Vol.58, №2. –P.1028-1029.
118. Comparative investigations on fluorosedd enamel / M. Triller, A. Bouratbine, D. Guillaumin, R. Weill // *Scann. Electron. Microsc.* –1979. – Vol.2. –P.507-512.
119. Максимовская Л.Н. Изменение минерального состава эмали при начальных стадиях кариеса и кариесоподобных поражений зубов: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.21 / Московский мед. стомат. ин-т им. Н.А.Семашко. –М., 1982. –19 с.
120. Новосельцева Т.В., Марченко А.В. Морфологические и некоторые биохимические особенности флюороза у людей в эксперименте // *Проблеми екології та медицини*. –1999. –Т.3, №1-2. –С.46-48.

121. Жаворонков А.А. Гистопатология зубо-челюстной системы при экспериментальном флюорозе // Бюл. эксперим. биологии и медицины. – 1976. –Т.82, №12. –С.1506-1509.
122. Микроэлементы человека / А.П. Авцын, А.А. Жаворонков, М.А. Риш, Л.С. Строчкова. –М.: Медицина, 1991. –496 с.
123. Bone complication during the treatment of osteoporosis with fluor / С. Marcelli, E. Pansard, E. Thomas et al. // Rev. med. Intern. –1989. –Vol.10, №2. –P.118-126.
124. Histological features of fluorosed human dental enamel / O. Fejerskov, L.M. Silvestrone, B. Melsen, I.J. Moller // Caries Res. –1975. –Vol.9, №3. – P.190-210.
125. Fejerskov O., Thylstrup A., Larsen M.Y. Clinical and structural features and possible pathogenetic mechanisms of dental fluorosis // Scand. J. dent. Res. – 1977. –Vol.85, №7. –P.510-534.
126. Fejerskov O., Yaeger J.A., Thylstrup A. Microradiography of the Effect of Acute and Chronic Administration of Fluoride on Human and Rat Dentine and Enamel // Arch. Oral. Biol. –1979. –Vol.24. –P.123-130.
127. Марченко А.В., Іленко Н.М., Ніколішина Е.В. Патоморфологічні підходи щодо лікування флюорозу зубів // Український стоматологічний альманах. –Полтава, 2000. -№1. –С.5-6.
128. Бреус В.Е. Содержание кальция, фосфора и фтора в эмали зубов человека // Стоматология. –1981. -№6. –С.52-54.
129. Рединов И.С. Содержание фтора, кальция и фосфора в поверхностном слое эмали зубов при экспериментальном флюорозе // Материалы конф., посвящ. 60-летию О-ва стоматологов ТАССР: Тез. докл. конф. –Казань, 1981. –С.34-35.
130. Боровский Е.В., Максимовская Л.Н. Содержание кальция, фосфора и фтора в поверхностном слое эмали при кариесе и сходных с ним поражениях зубов // Стоматология. –1982. -№3. –С.32-34.

131. Боровский Е.В., Позюкова Е.В. Содержание Са и Р в эмали в различные периоды после прорезывания зуба // *Стоматология*. –1985. –№5. –С.29-31.
132. Петрович Ю.А., Подорожная Р.П., Гурин Е.А. Изменения и роль множественных фосфопротеинов эмали при её созревании и минерализации // *Стоматология*. –1985. –№6. –С.73-78.
133. Brudevold F., Srinivasan B.N., Skobe Z. Separation of human tooth enamel microstructures by density fractionation // *Arch. Oral. Biol.* –1977. –Vol.22, №10-11. –P.593-597.
134. Brudevold F., Bakhos Y., Aasenden R. Dental fluorosis as Related to the Concentration of Fluoride in Teeth and Bone // *J. Amer. Dent. Ass.* –1978. – Vol.96, №3. –P.459-463.
135. Richards A., Fejerskov O., Larsen M.J. Distribution of fluoride in fluorotic human enamel in relation to structural of the tissue // *Caries Res.* –1979. – Vol.13, №2. –P.118.
136. Larsen M.J., Fejerskov O., Jensen S.J. Effects of fluoride, calcium and phosphate administration on mineralization in rats // *Calcif Tissue inf.* –1980. – Vol.31. –P.225-230.
137. Ridd E.A.M., Thylstrup A., Fejerskov O. The Histopatology of Enamel Caries in Fluorosed Deciduous Teeth // *Caries Res.* –1981. –Vol.15, №5. – P.346-352.
138. Riordan P.J., Tveit A.B. Dental fluorosis: a clinical, histological and microanalytical case study // *J. Dent. Childr.* –1982. –№9-10. –P.337-342.
139. Suga S. Progressive mineralisation pattern of developing enamel during the maturation stage // *J. Dent. Res.* –1982. –Vol.61. –Spes. issue. –P.1532-1542.
140. De Bruyn H., Hummel M., Arends J. In vivo Effect of a Fluoridating Varnish with Various Fluoride Contents on Human Enamel // *Caries Res.* – 1985. –Vol.19, №5. –P.407-413.
141. Hickel R., Baum N. Fluoridgekalt in Zahnen der jungsteinzeit // *Dtsch. Zahnärztl. Z.* –1985. –Bd.40, №3. –S.301-303.

142. Larsen M.J., Richards A., Fejerskov O. Development of Dental Fluorosis according to Age et Start of Fluoride Administration // *Caries Res.* –1985. – Vol.19, №6. –P.519-527.
143. Grobler S.R., Louw A.J. Enamel-fluoride levels in deciduous and permanent teeth of children in high, medium and low fluoride areas // *Arch. Oral. Biol.* – 1986. –Vol.31, №7. –P.423-426.
144. Hattab F.N. Diffusion of fluorides in human dental enamel in vitro // *Arch. Oral. Biol.* –1986. –Vol.31, №12. –P.811-814.
145. Персиц М.М., Николишин А.К. Фтор в ротовой жидкости, слюне околоушной слюнной железы при различных проявлениях флюороза у детей // *Материалы II съезда стоматологов Закавказья.* –Тбилиси, 1988. – С.157-159.
146. Иленко Н.Н. Содержание кальция и фосфора в смешанной слюне больных флюорозом умеренной формы после проведенного лечения // *Актуальні питання стоматології дитячого віку і ортодонтії: Матеріали доп. респ. наук. конф.* –Полтава, 1993. –С.150.
147. Ферменты метаболизма глутамата и органических фосфатов в слюне при флюорозе (клинико-экспериментальное исследование) / Ю.А. Петрович, Ф.П. Подорожная, Л.А. Дмитриева и др. // *Стоматология.* – 1995. –Т.74, №2. –С.26-28.
148. Сравнительная характеристика стоматологического статуса и некоторых биохимических показателей ротовой жидкости у детей фтористой и молибденовой биогеопровинций Забайкалья / Кузьмина Э.М., Иванова Е.Н., Иванов В.Н. и др. // *Новое в стоматологии.* –1996. -№3. – С.25-28.
149. Brunn C., Thylstrup A. Fluoride in whole Saliva and Dental Caries Experience in Areas with High or low Concentrations of Fluoride in the Drinking water // *Caries Res.* –1984. –Vol.18, №5. –P.450-456.
150. Николишин А.К., Персиц М.М. Фтор в ротовой жидкости и слюне протока околоушной слюнной железы при различных проявлениях

- флюороза зубов // Заболевания челюстно-лицевой системы и их профилактика: Тез. I съезда научного общества стоматологов Эстонии. – Тарту, 1988. –С.54-56.
151. Марченко А.В., Иленко Н.Н. Концентрация фтора в биологических жидкостях у больных флюорозом зубов // Проблемы экології та медицини. –1999. –Т.3, №1-2. –С.66-67.
152. Василенко В.Ф., Григоренко В.К. Влияние высокой концентрации фтора на эмаль зубов и пародонт белых крыс // Актуальные вопросы стоматологии: Тез докл. респ. научн. конф. –Полтава, 1981. –С.56.
153. Пашаев Ч.А., Ахмедов Р.М., Хамфа-Заде Ч.М. Влияние фтора и других биогеохимических факторов на микротвёрдость эмали и дентина // Стоматология. –1990. –№6. –С.10-12.
154. Быков В.Л. Гистология и эмбриология органов полости рта человека. – Санкт-Петербург, 1996. –С.78-88, 188-200.
155. Röllä G., Bowen W.H. Surface Adsorption of Fluoride and ionic Exchange Reactions on Hydroxyapatite // Acta Odont. Scand. –1978. –Vol.36, №4. – P.219-224.
156. Smith G.E. The pathogenesis of dental fluorosis // Fluoride. –1986. – Vol.19, №3. –P.105-107.
157. Deutsch D. Structure and function of enamel gene products // Anat. Rec. – 1989. –Vol.224, №32. –P.189-210.
158. Protein Characterization of Fluorised Human Enamel / J.T. Wright, S.C. Chen et al. // J. Dent. Res. –1996. –Vol.75, №12. –P.1936-1941.
159. Морфологическая и гистохимическая характеристика эмали зубов при флюорозе / Н.Н. Иленко, А.П. Гасюк, А.К. Николишин, Н.А. Волобуев // Наукова естафета ювіляра: Тез. доп. наук. конф. –Полтава, 1992. – С.40-41.
160. Иленко Н.Н., Николишин А.К. Гистохимические изменения эмали зубов при флюорозе // Морфо-функциональные и клинические аспекты

- проблемы стоматологии: Матеріали наук.-практ. конф. –Донецьк, 1993. – С.61.
161. Іленко Н.М., Цебржинський О.І., Марченко А.В. Патоморфологія твердих тканин зуба при флюорозі // Екологічна та інфекційна патологія: сучасні патологоанатомічні аспекти: Тез. доп. V-го Конгресу патологоанатомів України. –Чернігів, 1993. –С.157-158.
162. Костиренко О.П. Структура емалі за різних проявів флюорозу // Матеріали I (VIII) з'їзду Асоціації стоматологів України. –К.,1999. – С.132-133.
163. Ніколішина Е.В. Клініко-структурні зміни емалі при флюорозі зубів // Матеріали I (VIII) з'їзду Асоціації стоматологів України. –К.,1999. – С.142-143.
164. Марченко А.В. Локалізація флюороза в залежності від одонтоглифического рисунка верхніх резцов // Проблеми екології та медицини. –1998. –Т.2, №3-4. –С.81-82.
165. Марченко А.В. Особенности минерализации верхних центральных резцов человека при флюорозе // Вісник проблем біології і медицини. – 1999. -№13. –С.58-59.
166. Марченко А.В. Морфологічні особливості центральних різців верхньої щелепи // Матеріали I (VIII) з'їзду Асоціації стоматологів України. – К.,1999. –С.140-141.
167. Марченко А.В., Новосельцева Т.В. Нарушение минерализации зубов при флюорозе // Вісник проблем біології і медицини. –1999. -№13. –С.59.
168. Скрипников П.М., Марченко А.В. Одонтологічні особливості верхніх різців у школярів Полтави // Матеріали I (VIII) з'їзду Асоціації стоматологів України. –К.,1999. –С.93.
169. Марченко А.В. Особенности морфогенеза резцов при флюорозе в аспекте их одонтоглифики: Дис... канд. мед. наук: 14.00.21. –Полтава, 2000. –132 с.

170. Морфологические изменения в пульпе зубов и слизистой оболочке полости рта животных в условиях повышенного содержания фтора в питьевой воде / Николишин А.К., Буров В.М., Анищенко Р.И. и др. // Актуальные вопросы морфологии: Тез. докл. II съезда анатомов, гистологов, эмбриологов и топографоанатомов УССР. –Полтава, 1985. – С.33-34.
171. Николишин А.К., Тесленко-Пономаренко В.М. Поляризационная микроскопия эмали // Охрана окружающей среды и здоровья: Тез. докл. обл. науч.-практ. конф. –Полтава, 1986. –С.150-151.
172. Николишин А.К., Лысенко С.В. Микротвёрдость эмали при различных проявлениях флюороза зубов // Научно-технический прогресс, охрана окружающей среды, фундаментальные проблемы медицины и биологии: Тез. докл. обл. науч.-практ. конф. –Полтава, 1988. – С.59-60.
173. Колесник А.Г., Николишин А.К. Проницаемость эмали при различных проявлениях флюороза зубов // Стоматология. –1987. –Т.66, №5. –С.8-10.
174. Николишин А.К. Влияние различных концентраций растворов соляной кислоты на проницаемость эмали для ^{45}Ca при экспериментальном флюорозе // Стоматология. –1989. –Т.68, №5. –С.13-14.
175. Николишин А.К., Боровский Е.В., Позюкова Е.В. Содержание Са и Р в различных слоях эмали зубов человека при различных проявлениях флюороза // Стоматология. –1989. –Т.68, №1. –С.21-24.
176. Николишин А.К., Кисловский Л.Д. Инфракрасная спектроскопия эмали при флюорозе зубов // Стоматология. –1991. –№2. –С.24-26.
177. Николишин А.К., Иленко Н.Н., Пилипенко Н.Н. Микроэлементы окрашенного и неокрашенного участков эмали зубов, поражённых флюорозом // Фтор, проблемы экології, біології, медицини, гігієни: Матеріали наук.-практ. конф. –Полтава, 1993. –С.58.

178. Николишин А. Наше видение патогенеза флюороза зубов // ДентАрт. – 1996. -№2. –С.12-15.
179. Николишин А.К. Проявление флюороза зубов на премолярах и молярах // Стоматология, 1975. –Т.54, №1. –С.84-85.
180. Антонян О.А. Особенности нарушения липидного обмена и применение защитных пищевых факторов при флюорозе: Дис... канд. мед. наук: 14.00.21. –Ереван, 1982. –182 с.
181. Косенко К.М. Епідеміологія основних стоматологічних захворювань у населення України і шляхи їх профілактики: Автореф. дис... докт. мед. наук: 14.00.21 / Український державний мед. ун-т ім. О.О. Богомольця. – К., 1994. –26 с.
182. Терапевтическая стоматология. Учебник / Хельвич Э., Климек Й., Аттин Т. / Под ред. А.М. Политун, Н.И. Смоляр: Пер. с нем. –Львов: ГалДент, 1999. –409 с.
183. Габович Р.Д., Овруцкий Г.Д. Фтор в стоматологии и гигиене. –Казань, 1969. –512 с.
184. Черемнов Н.Ф. Профилактика флюороза зубов // Материалы 1-го съезда стоматологов Туркменистана: Тез. докл. –Ашхабад, 1986. – С.30-31.
185. Антонян О.А. Влияние различных пищевых рационов на некоторые показатели липидного обмена при экспериментальном флюорозе // Труды Ереван. мед. ин-та. –Ереван,1980. –Вып.19. -Кн.3. –С.71-77.
186. Бакалян П.А., Антонян О.А. Роль дополнительного применения АТФ, метионина и вит. Е в профилактике флюороза // Материалы V съезда гигиенистов и санитарных врачей Грузии. –Тбилиси, 1983. –С.17-20.
187. Гигиеническое обоснование питания лиц, подвергающихся воздействию избыточных количеств неорганических фторидов / Доценко В.А., Лифляндский В.Г., Котов Ю.И. и др. // Рацион. питание. –К., 1989. – Вып.24. –С.34-38.

188. Питание в профилактике фтористых интоксикаций / Ю.Г. Григоров, В.В. Поворознюк, С.Г. Козловская, Л.И. Снипер // УкрНИИ геронтологии МЗ Украины, Науч.-мед. центр «Геросан». –К., 1992. –88 с.
189. Шаповал В.Ф., Ковган Н.И. Коррекция пищевого рациона жителей эндемических очагов флюороза Полтавской области // Эколого-гигиенические проблемы питания населения: Материалы конф. –К., 1992. –С.180.
190. Защитная роль витаминов при фтористой интоксикации / Мирошниченко Э.Н., Лаврушенко Л.Ф., Окунев В.Н. и др. // Актуальные проблемы витаминологии: Тез. Всесоюз. конф. – М., 1978. –Т.2. – С.28-29.
191. Рединов И.С. Флюороз зубов и его профилактика // Труды Казан. мед. ин-та. –Казань, 1984. –Т.63. –С.76-82.
192. Гнатюк П.Я., Бурлаку В.З., Елашко М.Л. Применение реминерализующей терапии при лечении флюороза // Здоровоохранение. – Кишинёв, 1984. -№2. –С.35-36.
193. Николишин А.К. Профилактика флюороза зубов // Комплексное лечение и профилактика стоматологических заболеваний: Материалы конф. –К., 1989. –С.310-312.
194. Шахова Т.Б. Влияние глицерофосфата кальция и витамина В₁ на динамику флюороза постоянных зубов у детей: Современные методы диагностики и лечения в медицине: Тез. докл. конф. –Полтава, 1986. – С.94-95.
195. Павленко Л.Г., Шахова Т.Б. Реминерализующая терапия при флюорозе постоянных зубов у детей // Современные методы диагностики и лечения в медицине: Тез. докл. конф. –Полтава, 1986. –С.73-74.
196. Шахова Т.Б. Лечение флюороза постоянных зубов у детей 6-7-летнего возраста // Научно-технический прогресс и здоровье человека: Тез. докл. конф. –Полтава, 1987. –С.126-127.

197. Николишин А.К. Флюороз зубов (Клиническое и патогенетическое исследование): Автореф. дис... докт. мед. наук: 14.00.21 / Полтавский гос. мед. стомат. ин-т –М., 1989. –45 с.
198. Николишин А.К. Влияние глицерофосфата кальция и ремодента на проницаемость эмали зубов собак при флюорозе // Стоматология. –1990. – Т.69, №1. –С.11-13.
199. Лукомский И.Г. Фтор в медицине. –М.: Медицина, 1940. –91 с.
200. Christen A.C., Bailey R.W. Effekt of a bleaching technic of human teeth attained with endemik dental fluorosis // J. dent. Res. –1970. –Vol.49, №1. – P.168-170.
201. Christen A.C., Bailey R.W. Bleaching Technigue for Removing Fluoride Stain from Vitale Teeth // Tex. dent. J. -1971. –Vol.89, №2. –P.20-22.
202. Chandra S., Chawia T.N. Clinical Evalution of the Sandpaper dish method for Rsmoving Fluorosis stains rrom Teeth // J. Amer. Dent. Ass. –1975. – Vol.90, №6. –P.1273-1276.
203. Лебедева Г.К., Галченко В.М. Реминерализация в комплексном лечении флюороза // Стоматология. –1981. –Т.60, №1. –С.21-22.
204. Галченко В.М. Лечение флюороза твёрдых тканей зубов человека // Проблемы реактивности и адаптации: Реф. докл. III зон. –Иркутск, 1984. – С.31-32.
205. Некариозные поражения зубов. Клиника и лечение: Методические рекомендации / Под ред. Е.В. Боровского, П.А. Леуса, Г.К. Лебедевой. – М., 1978. –16 с.
206. Colon P.G. Removing fluorosis of thirty years experience // Quintessence intern. –1980. –Vol.11, №5. –P.91-98.
207. Croll Th.P. Enamel microabrasion for removal of superficial desmineralization defects // J. Amer. dent. Ass. –1990. –Vol.120, №4. – P.411-415.

208. Николишин А.К., Максименко П.Т. Устройство для отбеливания зубов, поражённых флюорозом // *Стоматология*. –К.: Здоров'я, 1985. –Вып.20. –С.14-16.
209. Иленко Н.Н., Николишин А.К. Применение света гелий-неонового лазера для отбеливания эмали зубов, поражённой флюорозом // *Наукова естафета ювіляра: Тез. доп. наук. конф.* –Полтава, 1992. –С.124.
210. The capacity of a new dentifrice of prevent and remove extrinsic tooth discoloration. A. clinical study / H. Nordbö, U. Pulkanen, H.M. Eriksen, M. Enersen // *Clin. prevent. Dent.* –1988. –Vol.10, №5. –P.15-17.
211. Doble-blind whitening nightquard study using ten percent carbamide peroxide / D. Quellet, S. Los, H. Case, R. Healy // *J. Esthetic Dentistry*. – 1992. –Vol.4, №3. –P.79-83.
212. S clinical study of nightquard vital bleaching / J.W. Reinhardt, S.E. Evins, E.J. Swift, G.E. Denehy // *Quintessence Intern.* –1993. –Vol.24, №6. – P.379-384.
213. Evaluation of two At-Home bleaching systems / B. Godder, J.M. Kaim, W. Scherer et al. // *J. Clin. Dentistry*. –1994. –Vol.3, №5. –P.86-88.
214. Кроль Т.П. Лечение эмали зубов с помощью микроабразии // *Квинтэссенция. Интернет*. –1996. –101 с.
215. Лечение флюороза зубов с использованием современных материалов / Л.А. Дмитриева и соавт. // *Клиническая стоматология*. –1997. –№3. –С.68-70.
216. Артельт Х.М., Дрожжина В.А., Фёдоров Ю.А. Современные стоматологические материалы и их применение в лечебной практике. –С.-Петербург-Куксхавен, 1996. –139 с.
217. Петрикас О.А. Эстетическое восстановление передней группы зубов, поражённых флюорозом, пластмассовыми облицовками // *Стоматология*. –1994. –№3. –С.84-85.
218. Виноградова Т.Ф. Диспансеризация детей у стоматолога. –М.: Медицина, 1988. –256 с.

219. Диагностика и профилактика ранних отклонений в состоянии здоровья детей: Справочное пособие для педиатров / Голубева Л.Г., Печора К.Л., Саитова В.Г. и др. / Под ред. В.А. Доскина и М.Н. Рахмановой. –М.: Медицина, 1993. –104 с.
220. Медицина дитинства / Ю.В. Белоусов, В.В. Бережний, В.П. Богомаз та ін. / За ред. П.С. Мащича. –К.: Здоров'я, 1995. –760 с.
221. Стоматологические обследования. Основные методы. –3 изд. Всемирная организация здравоохранения. –Женева, 1989. –62 с.
222. Шешукова О.В. Обґрунтування профілактики карієсу постійних зубів у дітей в регіоні з підвищеним вмістом фтору в питній воді: Дис... канд. мед. наук: 14.01.21. –Полтава, 1995. –163 с.
223. Виноградова Т.Ф., Максимова О.П., Мельниченко Э.М. Заболевания пародонта и слизистой оболочки полости рта у детей. –М.: Медицина, 1983. –208 с.
224. Устройство для электродиагностики кариеса УДК-87 / А.К. Николишин, П.Т. Максименко, Г.Г. Ларионов, В.Н. Москаленко // Стоматология. –1990. -№5. –С.26-28.
225. Аксамит Л.А. Диагностика начальной стадии деминерализации эмали методом окрашивания // Результаты клинических и экспериментальных исследований: Сб. науч. работ аспирантов и ординаторов. –М., 1973. – С.4-5.
226. Леонтьев В.К., Петрович Ю.Д. Биохимические методы исследования в клинической и экспериментальной стоматологии. –Омск: Омская правда, 1976. –93 с.
227. Биохимия органов ротовой полости: Учебно-методическое пособие для студентов стоматологического факультета / Тарасенко Л.М., Юхновец Р.А., Григоренко В.К. и др. / Под ред. Л.М. Тарасенко. –Полтава: Полтава, 1990. –119 с.
228. Ефанов О.И., Дзаганова Т.Ф. Физиотерапия стоматологических заболеваний. –М.: Медицина, 1980. –296 с.

229. Лещинский А.Ф., Улащик В.С. Комплексное использование лекарственных средств и физических лечебных факторов при различной патологии. –К.: Здоров'я, 1989. –240 с.
230. Зюзін В.О. Статистичні методи в охороні здоров'я та медицині. – Полтава: УМСА, 1995. –112 с.
231. Машковский М.Д. Лекарственные средства. –Харьков: Торсинг, 1997. – Т.2. –С.409-410.