

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ»**

На правах рукопису

ДАВИДЕНКО ВАДИМ ЮРІЙОВИЧ

УДК 616.314 – 77 – 003.96 + 616.312

**КЛІНІКО-МОРФОЛОГІЧНИЙ СТАН СМАКОВИХ
РЕЦЕПТОРІВ У ПЕРІОД АДАПТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ДО
ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ**

14.01.22 – стоматологія

Дисертація

на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Науковий керівник –

Нідзельський Михайло Якович

доктор медичних наук, професор

Полтава – 2016

ЗМІСТ

ЗМІСТ.....	2
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 СМАК ТА СМАКОВА ЧУТЛИВІСТЬ – НЕВІД’ЄМНА СКЛАДОВА ФІЗІОЛОГІЧНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗУБОЩЕЛЕПНОЇ СИСТЕМИ (огляд літератури).....	12
1.1. Смак та смакова чутливість, будова сенсорної смакової системи.....	12
1.2. Етіологічні фактори, які спричиняють зміни смакової чутливості.....	20
1.3. Характеристика методів визначення смакової чутливості.....	26
1.4. Загальна характеристика конструкційних матеріалів для знімних пластинкових протезів та їх вплив на тканини порожнини рота та організм пацієнта	30
РОЗДІЛ 2 ОБ’ЄКТИ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	36
2.1 Обґрунтування основних напрямків досліджень та методологічний підхід.....	36
2.2 Загальна характеристика об’єктів, матеріалів та методів дослідження, згрупування спостережень.....	37
2.3 Методика дослідження порогу смакової чутливості.....	41
2.4 Біофізичні та біохімічні дослідження ротової рідини.....	46
2.5 Дослідження рівня залишкового мономеру.....	49
2.6 Експериментальні дослідження на піддослідних тваринах	51
2.7 Методи статистичної обробки результатів досліджень.....	56
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ СМАКОВОЇ ЧУТЛИВОСТІ У ПЕРІОД АДАПТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ДО ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ.....	57
РОЗДІЛ 4 РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ПЕРІОД АДАПТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ДО ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПЛАС- ТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ.....	68

4.1 Результати біофізичних та біохімічних досліджень ротової рідини.....	68
4.2 Результати дослідження рівня залишкового мономеру.....	77
РОЗДІЛ 5 МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ЯЗИКА ЩУРІВ У НОРМІ ТА ПРИ ДІЇ НА НЕЇ МОНОМЕРУ АКРИЛОВОЇ ПЛАСТМАСИ.....	82
5.1 Морфологічні особливості слизової оболонки язика щурів у нормі.....	82
5.2 Морфологічні особливості слизової оболонки язика щура при дії на неї мономера акрилової пластмаси.....	91
АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.....	113
ВИСНОВКИ.....	125
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	128
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	129
ДОДАТКИ.....	159

ВСТУП

Актуальність роботи. В клініці ортопедичної стоматології потреба у протезуванні знімними пластинковими протезами у пацієнтів після 50 років досягає 56% і навіть у осіб молодшого віку (40-50 років) вони застосовуються також досить часто – від 15 до 20% [6, 22,25]. Крім того, спостерігається тенденція до невпинного зростання числа хворих із повною втратою зубів не тільки за рахунок збільшення тривалості життя, але й поширеності стоматологічних захворювань, які значно зросли за останнє десятиріччя [29, 35, 97].

На сьогоднішній день від 91 до 98% знімних пластинкових зубних протезів виготовляються з конструкційних матеріалів на основі поліметилметакрилату, і, найбільш вірогідно, що найближчим часом жоден із нових запропонованих матеріалів не зможе витіснити їх. Для цього є багато об'єктивних причин і найбільш важливі це висока технологічність, дешевизна і доступність акрилових пластмас [2, 71, 95].

Однак, акрилові пластмаси здатні шкідливо діяти на організм людини і тканини протезного ложа за рахунок наявності залишкового мономера, який екстрагується в порожнину рота пацієнта при експлуатації знімного пластинкового протезу і чинить виражену алергічну дію, є небезпечним токсикантом з кумулятивними властивостями [7, 11, 22, 48, 66].

Адаптаційний процес до знімних конструкцій зубних протезів представляє собою складний комплекс взаємодії центральної нервової системи, слизової оболонки тканин протезного ложа, язика, слинних залоз, жувальних м'язів, місцевих подразнюючих чинників та складових компонентів матеріалів протезів [1, 8, 65,]. В цьому каскаді причинних факторів важливе місце належить саме смаковій чутливості, яка є дуже важливою для пацієнта, поряд із такими функціями як мовлення та жування [4, 74].

Вивчення механізмів взаємовідношення тканин порожнини рота з матеріалами, які використовуються для виготовлення знімних ортопедичних конструкцій, є одним з пріоритетних напрямів у клініці ортопедичної стоматології. Особливо гостро ця проблема постає у ранні терміни користування протезами, а саме у період адаптації [10, 61, 64].

Це зумовлено тим, що саме в перший місяць користування знімними протезами найбільш агресивно діють на тканини порожнини рота хімічні складові базисних акрилових пластмас. У зв'язку з цим значна кількість досліджень присвячена профілактиці ускладнень, які виникають в цей період, а особлива увага приділяється підвищенню біологічної інертності знімних протезів із акрилатів для покращення ефективності користування ними [72, 78, 81, 84, 101, 102, 107].

Однак, аналіз літературних джерел свідчить про недостатню увагу стосовно вивчення впливу базисних акрилових пластмас на одну з важливих ланок, що приймає участь в адаптаційному процесі до знімних пластинкових протезів – стан смакових рецепторів та смакової чутливості. Адже саме протези із акрилових пластмас, завдяки наявності у них певних недоліків (особливо залишкового мономеру), можуть чинити негативний вплив на смакові рецептори та призводити до розладу смакової чутливості. На жаль, в доступній науковій літературі не приділено належної уваги ролі та впливу залишкового мономеру базисних акрилових пластмас на стан смакових рецепторів слизової оболонки язика, процес слиновиділення у пацієнтів із повною втратою зубів до протезування та в ранні терміни користування повними знімними протезами із акрилатів, що і обумовлює актуальність даного наукового дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є фрагментом комплексних ініціативних науково-дослідних тем кафедри післядипломної освіти лікарів стоматологів-ортопедів Вищого державного навчального закладу України „Українська медична стоматологічна академія” (м. Полтава) «Нові технології, сучасні й

удосконалені зуботехнічні матеріали в реабілітації хворих з патологією зубощелепної системи» (№ державної реєстрації 0111U006304) та «Вплив стоматологічних конструкцій й матеріалів на протезне ложе та адаптаційні можливості організму» (№ державної реєстрації 0116U004188), а її автор є безпосереднім виконавцем окремих розділів та фрагментів даних НДР.

Мета роботи – довести вплив залишкового мономера на виникнення змін смакової чутливості у період ранньої адаптації пацієнтів до знімних пластинкових протезів із акрилатів, що дозволяє оптимізувати діагностичний процес цих змін шляхом дослідження порогу смакової чутливості в різні терміни адаптації та створення моделі пошкодження смакових рецепторів на піддослідних тваринах.

Завдання дослідження:

1. Вивчити поширеність змін смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування знімними пластинковими протезами за суб'єктивними даними.

2. Створити пристрій для визначення смакової чутливості у пацієнтів.

3. Встановити показники порогу смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування знімними пластинковими протезами.

4. Вивчити зміни фізико-хімічних і біохімічних показників ротової рідини у пацієнтів із повною втратою зубів до протезування та в період адаптації до знімних пластинкових протезів.

5. Вивчити рівень залишкового мономера зразків акрилової пластмаси «Фторакс», виготовлених за загальноприйнятою методикою, з метою подальшого вивчення його впливу на смакові рецептори.

6. Дослідити в експерименті на щурах морфологічний стан смакових рецепторів слизової оболонки язика під дією розчину мономера акрилової пластмаси «Фторакс».

Об'єкт дослідження – залишковий мономер зразків акрилової пластмаси, смакова чутливість пацієнтів із повною втратою зубів до

протезування та в процесі ранньої адаптації до знімних пластинкових протезів; ротова рідина пацієнтів, які користуються знімними протезами, язик піддослідних тварин (щурів).

Предмет дослідження – порушення смакової чутливості та гомеостазу ротової рідини під впливом залишкового мономеру акрилової пластмаси у період ранньої адаптації пацієнтів до знімних пластинкових протезів; морфологічний стан смакових рецепторів слизової оболонки язика піддослідних тварин.

Методи дослідження: для досягнення поставленої мети використовували лабораторні, клінічні, клініко-лабораторні та експериментальні методи дослідження. Лабораторним методом досліджували рівень залишкового мономеру у зразках акрилової пластмаси, клініко-лабораторним методом досліджували ротову рідину, клінічним способом визначали поріг смакової чутливості у пацієнтів, експериментально за допомогою гістологічних досліджень вивчали морфологічний стан смакових рецепторів у піддослідних тварин. Достовірність отриманих результатів оцінювали методами математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше вивчено поширеність змін смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування знімними пластинковими протезами.

Вперше з метою оптимізації діагностичного процесу при вивченні змін смакової чутливості у період адаптації пацієнтів до знімних пластинкових протезів із акрилатів створено та запропоновано пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини.

Вперше в клініці ортопедичної стоматології за допомогою запропонованого пристрою встановлені зміни смакової чутливості у період адаптації пацієнтів до повних знімних протезів.

Вперше створена модель пошкодження смакових рецепторів мономером акрилової пластмаси в експерименті на піддослідних тваринах та

досліджено морфологічний стан слизової оболонки язика тварин у різні терміни дії на неї мономеру.

На підставі отриманих даних порогу смакової чутливості та клініко-лабораторних досліджень ротової рідини встановлений взаємозв'язок показників швидкості слиновиділення, рівня рН ротової рідини, її в'язкості та ферментативної активності з порогом смакової чутливості у різні терміни адаптації до протезів.

Пріоритетність досліджень підтверджена патентом на корисну модель (додаток А).

Теоретичне та практичне значення отриманих результатів. Анкетування пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування знімними пластинковими протезами виявило необхідність проведення більш глибокого дослідження з вивчення у них змін смакової чутливості та встановлення причини їх виникнення.

Ретельний аналіз літературних джерел щодо існуючих методів дослідження смакової чутливості показав, що відомі методики мають суттєві недоліки, є досить затратними як за часом дослідження, так і за розхідними матеріалами, і до того ж більшість із них є суб'єктивними. Тому нами створений та запропонований пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини, в якому його конструктивні та функціональні параметри дозволяють досягти мінімальних розбіжностей при отриманні результатів та підвищити достовірність і інформативність дослідження смакової чутливості.

Застосування запропонованого способу оцінки смакової чутливості дозволяє скоротити час та терміни проведення дослідження, об'єктивізувати результати даного оцінювання, візуалізувати їх і відстежувати динаміку змін смакової чутливості в процесі лікувально-діагностичних заходів; деталізувати анамнестичні дані за особливостями сприйняття смаку, смакових перевагах, і може застосовуватися як скринінговий метод

в установах охорони здоров'я при будь-якій патології для діагностики порушень смаку у пацієнтів.

Отримані результати досліджень та наукові розробки впроваджені в клінічну практику ортопедичних відділень КМУ «Чернівецька міська стоматологічна поліклініка» (додаток Б) та КУ «Полтавської обласний центр стоматології – клінічна стоматологічна поліклініка» (додаток В).

Результати наукових досліджень впроваджені в навчальний процес кафедр стоматологічного профілю Вищого державного навчального закладу України „Українська медична стоматологічна академія”, м. Полтава: на кафедрі післядипломної освіти лікарів стоматологів-ортопедів (додаток Г), на кафедрі ортопедичної стоматології з імплантологією (додаток Д). А також використовуються в навчальному процесі кафедри стоматології навчально-наукового інституту післядипломної освіти ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет (додаток Ж).

Особистий внесок здобувача. Дана дисертаційна робота є самостійним дослідженням автора. Разом із науковим керівником визначено напрям основних досліджень, сформульована мета та завдання, обрано методологію досліджень.

Дисертантом самостійно проведено науковий інформаційно-патентний пошук, особисто проведено відбір, систематизація, реферування та аналіз наукових джерел літератури з досліджуваної проблеми.

Відбір пацієнтів, їх обстеження, ортопедичне лікування, всі клініко-лабораторні дослідження виконані автором на кафедрі післядипломної освіти лікарів стоматологів-ортопедів Вищого державного навчального закладу України „Українська медична стоматологічна академія”. Фрагменти роботи щодо вивчення показників рівня залишкового мономера та частина клініко-лабораторних досліджень ротової рідини виконана на базі кафедри стоматології навчально-наукового інституту післядипломної освіти ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет (в.о. зав. кафедри –

проф. Палійчук І.В.) та на базі Центру біоелементології цього ж університету згідно угоди про наукову співпрацю.

Експериментальні дослідження на піддослідних тваринах проводились на базі віварію Вищого державного навчального закладу України «Українська медична стоматологічна академія». Препарати для морфологічних досліджень виготовляли на базі лабораторії Полтавського обласного патологоанатомічного бюро (начальник Перцева О.І.) згідно угоди про спільну діяльність.

Мікроскопічні дослідження морфологічного стану смакових рецепторів проводились на базі кафедри патологічної анатомії із секційним курсом Вищого державного навчального закладу України «Українська медична стоматологічна академія» (зав. кафедрою – проф. Старченко І.І.)

Спільно з науковим керівником проаналізовані отримані результати досліджень, сформульовані висновки та практичні рекомендації. Особисто автором написана та оформлена дисертаційна робота.

Апробація роботи. Основні положення дисертаційної роботи доповідались на науково-практичній конференції лікарів-інтернів, магістрів і клінічних ординаторів „Актуальні питання клінічної медицини” (Полтава, 2013); Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми стоматології, щелепно-лицевої хірургії, пластичної та реконструктивної хірургії голови та шиї» (Полтава, 2014); науково-практичній конференції лікарів-інтернів, магістрів і клінічних ординаторів „Актуальні питання клінічної медицини” (Полтава, 2014); науково-практичній конференції «Інноваційні технології в стоматології» (Тернопіль, 2014); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Мультидисциплінарний підхід в лікуванні ортодонтичних пацієнтів» (Полтава, 2015); науково-практичній конференції «Інноваційні технології в стоматології» (Тернопіль, 2015); Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених «Медична наука в практику охорони здоров'я» (Полтава, 2015); Національному конгресі з міжнародною участю «Паринские

чтения 2016. Обеспечение демографической безопасности при решении актуальных вопросов хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» (Мінськ, 2016); науково-практичній конференції за участю міжнародних спеціалістів «Індивідуальна анатомічна мінливість органів, систем, тканин людини та її значення для практичної медицини і стоматології» (Полтава, 2016).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 14 наукових робіт, із яких 6 статей, в тому числі 5 статей у фахових наукових виданнях, рекомендованих ДАК України (з них 2 статті у журналі, який включений до Російського індексу цитування (РІНЦ) на базі Наукової електронної бібліотеки eLIBRARY.RU та Google Scholar на базі електронної бібліотеки CyberLeninka, розміщений на онлайн-базі даних Index Copernicus), 1 стаття у науковому виданні іншої держави, який індексується в MEDLINE, відображений в базі даних Scopus, PubMed и ВИНИТИ РАН; 3 статті без співавторів, отримано 1 патент України на корисну модель; 7 тез доповідей у матеріалах науково-практичних конференцій.

РОЗДІЛ 1

СМАК ТА СМАКОВА ЧУТЛИВІСТЬ – НЕВІД’ЄМНА СКЛАДОВА ФІЗІОЛОГІЧНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗУБОЩЕЛЕПНОЇ СИСТЕМИ (огляд літератури)

1.1 Смак та смакова чутливість, будова сенсорної смакової системи

Смак, разом із зором, дотиком, слухом і нюхом, є одним з п'яти основних відчуттів, що беруть участь в сприйнятті інформації про навколишній наш світ. Основною функцією смакової системи є оцінка якості їжі, перевірка її їстівності [67, 91].

Слід зазначити, що відчуття смаку викликається не тільки дією чотирьох основних смакових стимулів на смакові клітини, але також дією на рецептори дотику, температури, тиску, запаху. Отже, цілісне відчуття смаку є результатом сумісного функціонування декількох сенсорних систем смакової, екстероцептивної, інтероцептивної і нюхової [92, 94, 247].

Головною особливістю сенсорної функції слизової оболонки порожнини рота є її смакова чутливість. Для клінічної практики дуже важливо знати фізіологію смакового аналізатора, тому що зміна його функції може вказувати на серйозні порушення як в порожнині рота, так і в інших відділах організму людини [26].

Сенсорний апарат порожнини рота є не просто пасивним апаратом констатації сигналів, які діють на рецепторні утворення. Його функція здійснюється на основі активної взаємодії з об'єктами, які знаходяться у порожнині рота. Складові елементи сенсорного апарату отримують фактичну інформацію з об'єктів, які аналізують [30, 32, 45].

Смакова сенсорна система визначається сьогодні як морфофізіологічна система, що забезпечує сприйняття і аналіз хімічних речовин, які надходять у порожнину рота, а також як така, що відображає функціональний стан

організму [194]. Зменшення чисельності смакових сосочків призводить до зниження смакової чутливості, втрати смакового відчуття; суттєво знижує якість життя і погіршує загальний і соціальний стан здоров'я людини [38, 62, 77].

Відомо, що рецептори слизової оболонки порожнини рота є могутнім джерелом рефлексів, які чинять вплив на секреторну і моторну діяльність шлунково-кишкового тракту. В той же час порожнина рота є ефекторним полем зворотного впливу «патологічних» рефлексів з внутрішніх органів [59].

Роль і значення смакового аналізатора ізольовано визначити важко, тому що адекватний подразник – їжа, поступає в порожнину рота і збуджує одночасно рецептори інших аналізаторів [150]. Багато авторів вважають, що смакові відчуття є складною сумою збуджень, які йдуть у кору головного мозку від смакових, нюхових, тактильних, температурних і больових рецепторів [110, 137]. Раніше за всіх у слизовій оболонці порожнини рота збуджуються тактильні рецептори, потім — температурні і найпізніше рецептори, які реагують на хімічний склад їжі – це хеморецептори. Від комплексу збуджень, які виникають, залежать різні відтінки смакових відчуттів [142, 191].

Смаковий аналізатор є складною морфофункціональною хеморецепторною системою, яка здійснює аналіз хімічних подразників, які діють на органи смаку [165, 239, 248].

Смакове подразнення сприймається рецепторним апаратом смакових цибулин або смакових бруньок. Смакові рецептори у людини, в основному, розташовані на язиці, дещо менша їх кількість на м'якому піднебінні, задній стінці глотки і надгортаннику. Язик людини покритий слизовою оболонкою, складки якої утворюють опуклості – смакові сосочки, що містять комплекси смакових цибулин. Смакові сосочки язика підрозділяються на чотири типи, які мають певну локалізацію: ниткоподібні, грибоподібні, листоподібні, жолобоподібні [182, 199, 209].

Багато уваги в літературі приділено вивченню вікових особливостей смакової сенсорної системи [19, 88, 90, 158, 159, 174].

За даними багатьох досліджень відомо, що у формуванні язика людини приймає участь третя зяброва дуга. На п'ятому тижні ембріонального розвитку розпочинається створення язика людини. В цей період розвитку він представляє собою потовщення першої зябрової дуги, в ньому утворюються латеральні горбики. На сьомому тижні внутрішньоутробного розвитку плоду відбувається повне зрощення всіх зачатків язика і формування міобластів. На восьмому тижні з'являються зачатки залоз у корені язика. Закладка залоз у ділянці верхівки язика відбувається до кінця десятого тижня [5, 125, 225].

Ряд дослідників встановили, що відособлення язика у людини відбувається на четвертому тижні ембріонального розвитку [143]. На самому початку кінці вторинних піднебінних відростків розташовуються по краях кореня язика уздовж дна ротової порожнини. Пізніше язик зміщується донизу, а парні вторинні відростки змінюють напрям росту на горизонтальний. В результаті з'єднання відростків між собою та з первинним піднебінням над язиком відбувається відокремлення носової порожнини від ротової. Плідний період у людини характеризується рівномірним і швидким ростом епітелію і сполучної тканини кінчика язика [51. 52].

На початку ембріонального періоду епітеліальне вистилання язика є одно- або двошаровим. Формування епітелію закінчується до кінця другого місяця і починається розвиток сосочків. За допомогою електронної мікроскопії було встановлено, що у щурів епітелій дорсальної поверхні язика до шістнадцятого дня ембріонального періоду не має зачатків ниткоподібних сосочків. Після їх народження виявили наявність на дорсальній поверхні язика ниткоподібних сосочків, в епітелії яких виявлені кератогіалінові гранули [63, 139, 166, 233].

Аналіз літератури вказує, що на сьогодні немає єдиної думки щодо формування і розвитку смакових сосочків. Смакові сосочки починають розвиватися на 3-му місяці внутрішньоутробного розвитку плоду. В

новонароджених смаковою чутливістю володіє більша поверхня слизової оболонки рота, ніж у дорослих. Смакові рецептори виявляються по всій спинці язика, на нижній поверхні його кінчика, твердому піднебінні і навіть на слизовій оболонці губ і щік [124, 217].

Деякі автори встановили, що в два-три місяці у людини з'являються жолобоподібні сосочки, а в сім-вісім місяців – листкоподібні. Інші дослідники відзначають дещо швидший розвиток сосочків, які розташовуються на корені і на тілі язика у порівнянні з верхівкою органу. Були наведені дані про неодночасне формування хемосенсорних утворень на різних ділянках язика [99, 211, 241].

За результатами досліджень деяких авторів, розвиток смакових цибулин передує розвитку смакових сосочків. В той же час інші автори наводять протилежні результати і стверджують, що смакові сосочки з'являються раніше, а смакові цибулини – пізніше [199, 201].

Дослідженнями було встановлено, що смакові цибулини утворюються в дорсальній частині епітелію смакових сосочків. Вони складаються з епітеліальних клітин, розташованих на базальній мембрані і мають сферичну форму. У людини смакові цибулини розвиваються з витягнутих клітин епітелію. Диференціювання смакових цибулин починається після формування в них чутливих нервових волокон і встановлення аферентних синапсів. Автори стверджують, що еферентні зв'язки утворюються після закладки мікрівілярного апарату і формування смакової пори [110, 209, 218].

У дорослої людини смакові рецептори зібрані в смакові цибулини в сосочках язика: грибоподібних, листкоподібних, жолобоподібних. У людини кількість смакових цибулин досягає 10 тисяч [229]. Грибоподібні сосочки локалізуються, в основному, на кінчику язика, листкоподібні – у основи бокової поверхні язика, жолобоподібні (кількість їх завжди непарна) – у ділянці кореня язика. Окремі смакові цибулини розташовані на м'якому піднебінні, задній стінці глотки і надгортаннику [5, 215, 249].

Ниткоподібні сосочки найчисленніші і розташовуються на всій поверхні спинки язика. У них смакові цибулини відсутні. Вони мають конусоподібні підвищення, які щільно прилягають один до одного, завдяки цьому поверхня язика має бархатистий вигляд. Вершини ниткоподібних сосочків ороговівають. При порушенні нормального відторгнення ороговілих лусок, що буває при захворюванні шлунково-кишкового тракту, на язиці утворюється білий наліт. Таке явище отримало назву «обкладений язик». Можливо також інтенсивне відторгнення сосочків на обмеженій ділянці. Таке явище одержало назву десквамації [167].

Грибоподібні сосочки у великій кількості розташовуються на кінчику язика, в меншій – на спинці. У грибоподібних сосочках закладені смакові цибулини, що мають гарне кровопостачання [222].

Своїми дослідженнями А.І. Farbman [219] встановив, що у щурів на вершині грибоподібного сосочка характерна наявність однієї смакової цибулини, її висота складає 50-80 мкм, а діаметр - 40-60 мкм. Згідно даним інших авторів, у інших тварин і людини може налічуватися від 2 до 18 смакових цибулин. У той же час вони спостерігали відсутність смакових цибулин в деяких грибоподібних сосочках людини.

Листоподібні сосочки розташовуються по краях язика в задніх його відділах (попереді жолобоподібних сосочків) групами по 15-20, утворюючи невеликі виступи [235]. Жолобоподібні сосочки – найбільші за величиною сосочки язика. Вони знаходяться по лінії, яка розмежує корінь і тіло язика. Їх локалізація нагадує римську цифру V. Число їх непарне – 9-11. У стінках жолобоподібних сосочків міститься велика кількість смакових рецепторів (до 150 смакових цибулин) [221, 225].

Епітелій кожного виду сосочків має властиві йому особливості. Так, ниткоподібні сосочки відрізняються тонкими і довгими виростами. В зв'язку з цим ниткоподібні сосочки називають конічними. Грибоподібні сосочки зазвичай покриті тонким неороговілим епітелієм і мають вид червоних крапок, тому що кров легко просвічується в їх капілярах [127, 246].

Епітелій жолобоподібних сосочків багат шаровий, його клітини в поверхневому шарі сплюснуті, а ті, що знаходяться глибше наближаються до кубічних, а клітини, розташовані ще глибше на сполучнотканинній основі, переходять в циліндричний епітелій. В ділянці жолобоподібних сосочків, в тому місці, де валик слизової оболонки оточує кожен сосочок, знаходиться глибока борозна, що є місцем впадання дрібних білкових залоз (залози Ебнера). Самі залози розташовуються ще глибше, біля основи сосочків в міжм'язевій сполучній тканині. Вони сприяють кращій рецепції, завдяки тому, що звожують і розчиняють смакові речовини, які потрапили на поверхню сосочків, і в той же час видаляють із сосочків залишки їжі [5, 77, 244].

Епітелій, що покриває листкоподібні сосочки, мало відрізняється за структурою від епітелію жолобоподібних сосочків. Основу кожного смакового сосочка складає первинний сполучнотканинний сосочок, від нього відходять вторинні сосочки, що вдаються в епітелій. Волокна сполучної тканини надають сосочкам біомеханічні властивості. Клітини сполучної тканини виконують секреторну функцію, вони є джерелом колагену, еластину і спеціалізованим трофічним апаратом [5, 63. 76, 126].

Смакова цибулина має колбоподібну форму, довжина смакових цибулин коливається від 60 до 80 мкм, діаметр найбільш широкої частини – 40 мкм; вона не досягає поверхні слизової оболонки язика і сполучається з порожниною рота через смакову пору. Кожна смакова цибулина складається з 30-80 веретеноподібних довгастих клітин, які розташовуються у вигляді часточок апельсина. Чутливі клітини бувають «світлі» і «темні», крім того, є підтримуючі клітини. Базальні клітини розташовуються біля основи смакової цибулини, частина цих клітин виконує функцію механорецепторів. Довгасті клітини діляться на опорні, власне смакові та нейроепітеліальні. Опорні клітини більші за смакові і своєю формою нагадують циліндри. Ці клітини відносяться до «світлих» клітин смакової цибулини, вони мають мікрворсинки, які не входять у порожнину смакового каналу. Опорні клітини мають орієнтацію, відповідну робочій частині смакових клітин. Це

визначає орієнтацію смакових рецепторних клітин, яка необхідна для виконання ними специфічної функції [5, 77, 242, 244].

Смакові рецепторні клітини, або «темні» клітини, завдовжки 10-20 мкм, завширшки 3-4 мкм, мають штифики (дуже тонкі мікрворсинки, в кількості 30-40, їх ширина – 0,1-0,2 мкм, довжина – 1-2 мкм), вони обернені в порожнину смакової пори. Ряд дослідників допускають, що в області мікрворсинок розташовані активні центри – стереоспецифічні ділянки рецептора, які вибірково сприймають адсорбцію різних речовин і здатні викликати смакові відчуття. У кожній смаковій цибулині є від 2 до 6 смакових клітин, які своєю основою прилягають до базальних і плоских клітин на дні смакової цибулини. Опорні клітини обмежують смакові клітини і всю смакову цибулину. В людини налічується від 2000 до 10000 смакових цибулин [5, 62, 63, 91, 111].

Дослідження деяких авторів визначили, що життєвий цикл клітин смакових цибулин триває від 10 до 14 днів. Було встановлено терміни оновлення темних і світлих клітин у валикоподібному сосочку щура. Згідно з результатами дослідження, темні клітини оновлюються кожні шість-сім днів, а життєвий цикл світлих клітин дещо довший [77,].

Адекватним подразником рецепторних смакових клітин є розчинені у воді хімічні речовини. Основними смаковими подразниками є: солодке, кисле, гірке і солоне. Відчуття солодкого створює цукор (глюкоза, мальтоза, сахароза, лактоза), гліколі, спирти, альдегіди; гіркого - азотовмісні органічні сполуки і алкалоїди (хінін, кофеїн, стрихнін, нікотин), неорганічні сполуки (солі кальцію, магнію). Відчуття кислого створюють кислоти (H⁺), солоного - катіони іонізуючих солей. Солодкий смак краще всього сприймається кінчиком язика, солоний і кислий - бічними зонами, гіркий - коренем язика [92, 93].

За результатами деяких досліджень був зроблений висновок [202], що у людини більшість сосочків, які розташовуються на кінчику язика, мають тільки один вид смакових рецепторів, чутливих лише до солодкого. Проте є

також сосочки, що містять два, три і чотири види рецепторів і забезпечують відповідно два, три і чотири основні види смакової чутливості. Ці рецептори розташовані на різних ділянках поверхні язика, що й обумовлює різну чутливість цих ділянок до відповідних видів смаку. Такі припущення підтверджують дані досліджень інших авторів [216, 234, 250].

У людини смакова система включає декілька типів термочутливих нейронів. Дослідженнями було встановлено, що при нагріванні і охолодженні певних ділянок язика виникають смакові відчуття: нагрівання кінчика язика може викликати відчуття солодкого смаку, а охолодження - кислого або солоного [17].

За даними певних авторів на дорсальній поверхні передньої частини язика людини розташовується мала кількість смакових рецепторів, тому смакові відчуття, що виникають при контакті з хімічно активними речовинами, менш інтенсивні і менш диференційовані [137, 212].

Деякі автори відзначають також «електричний смак», який виникає при подразненні смакових сосочків язика струмом і в залежності від сили струму виникають основні смакові відчуття [27].

Таким чином, проведений аналіз наукової літератури показує, що в ній значна увага приділяється морфології смакових цибулин у людини і тварин різних видів, є дані про механізм виникнення смакових відчуттів. Знання особливостей будови смакових цибулин дає нам можливість зробити об'єктивний висновок про сприйняття смаку, можливі причини його погіршення. Проте аналіз літературних даних показує, що поза увагою дослідників залишилось питання вивчення морфологічного стану смакових рецепторів у людини під дією різних подразників, особливо шкідливих; питання впливу хімічних речовин на смакові рецептори, в тому числі й складових акрилових пластмас у пацієнтів, які користуються знімними пластинковими протезами.

1.2 Етіологічні фактори, які спричиняють зміни смакової чутливості

Погіршення смакового сприйняття і зниження здатності ідентифікувати і розрізняти основні смаки позбавляє людину задоволення від їжі і знижує якість життя. Для багатьох людей із віком порушення смаку можуть мати серйозні наслідки, оскільки призводить до втрати апетиту, недостатнього харчування, що в свою чергу, спричиняє загострення хронічних захворювань, появу нової патології за рахунок виснаження вітамінів, білків, вуглеводів [9].

Аналіз літературних джерел вказує, що питанням зміни смаку при різних фізіологічних станах людини приділяли увагу багато дослідників [37, 141, 150, 180].

Слизова оболонка порожнини рота, зокрема язика, свідчить про стан здоров'я і в першу чергу відображає стан порожнини рота і шлунково-кишкового тракту [23, 31, 43]. Порожнина рота є найбільш раннім і тонким індикатором різних розладів обміну речовин в організмі [9].

Багато захворювань слизової оболонки порожнини рота і язика є віддзеркаленням яких-небудь патологічних процесів в інших органах і можуть призводити до зміни функціонального стану смакового аналізатора. При цьому зміна смакової чутливості може бути ранньою ознакою захворювання організму. Але не дивлячись на те, що ці симптоми можуть мати діагностичне значення, робіт, присвячених вивченню смакової сенсорної системи, в цьому аспекті налічується небагато [9, 18].

Різні зміни зовнішнього і внутрішнього середовища організму можуть призводити до значних коливань порогів смаку у практично здорових людей. На поріг смакового сприйняття впливає час їди: натщесерце пороги смаку нижчі, а після прийому їжі – вищі [91, 92].

В стані голоду у людини загострюється смакова чутливість до солодкого і солоного і, навпаки, погіршується до кислого. При стані спраги

смакова чутливість до солоного і кислого знижується. Відмічені зміни смаку у жінок під час вагітності, при цьому підвищуються абсолютні пороги сприйняття кислого і кухонної солі [52].

Вплив різних професійно-виробничих умов на стан смакового сприйняття був вивчений багатьма дослідниками [12, 185]. Вони вказують, що зміни смаку залежать від стажу роботи в даній професії. Так, у кухарів смакова чутливість загострюється, що пояснюється тренуванням смакових рецепторів. У дегустаторів смакові пороги знижені. Під впливом свинцевої інтоксикації відбуваються порушення смаку. При перебуванні здорової людини в умовах невагомості в періоді гострої адаптації виявлено порушення діяльності органу смаку – їда призводила не до підвищення, а навпаки, до зниження смакових порогів [196].

Зміна діяльності смакового аналізатора відбувається під впливом стресових чинників. До зниження здатності розрізнення смаку веде споживання біологічно активних речовин типу кофеїну і інтенсивне куріння [197].

Ушкодження барабанної струни при травмах, операціях на середньому вусі супроводжуються порушенням смаку на передніх 2/3 язика на стороні ураження [16, 18].

Зміна смаку відбувається досить часто: при інфекційних і шлунково-кишкових захворюваннях, при захворюваннях ротової порожнини і порожнини носа, при органічних ураженнях головного мозку, при наркоманії і тривалому прийомі різних лікарських препаратів, під термічною дією та дією хімічних речовин [23, 24, 36, 70].

За даними багатьох авторів [60, 69, 75, 79, 130], втрата зубів також призводить до змін смакової чутливості, а ортопедичне лікування різними видами протезів не завжди відновлює смакові відчуття [183].

Попередні дослідження виявили, що зниження смаку корелює із статевою приналежністю, віком, хворобами і прийомом лікарських препаратів [92, 117]. Крім того, зниження смаку можуть викликати зубні

протези, сухість слизової оболонки ротової порожнини і наліт на язиці. У багатьох ослаблених літніх людей порушено стан порожнини рота, що характеризується формуванням нальоту, запаленням слизової, гіпосалівацією і поширеним карієсом [112, 113, 154]. Дослідження авторів [121] вказують на зв'язок між смаковим сприйняттям і гігієною порожнини рота.

Смакова чутливість рецепторів язика у осіб, які тривалий час працюють в умовах високої температури (гарячі цехи виробництва), характеризується істотними змінами: смакова чутливість на солодке знижується в середньому в 2,5 разу, на солоне – в 1,4 рази, на гірке – в 4,9 разів. Смакова рецепція на солоне зменшується незначно [52].

Виявлені зміни смакової чутливості автори пов'язують з декількома можливими механізмами. По-перше, у вказаного контингенту пацієнтів виявлено низький гігієнічний стан язика, який обумовлений, на їх погляд, не стільки професійною шкідливістю, скільки повною відсутністю знань про гігієну язика [123].

Таким чином, наліт, що накопичується, чисто механічно блокує передачу нервового імпульсу. По-друге, можливо порушення механізму нервової передачі в нервових синапсах унаслідок порушення кальцієвого балансу, роль якого в активації медіаторів нервової передачі є загально визнаною (Ca^{++} є одним з трансміттерів викиду медіатора в нервових волокнах при проведенні збудження). У дослідженнях, що паралельно проводились авторами, у цих пацієнтів виявлено коливання Ca/P коефіцієнта в змішаній слині, кількість якої достовірно знижена. По-третє, зміна порогових значень смаку, ймовірно, свідчить про пошкодження термічним чинником (прямо або опосередковано) провідних волокон п. Glossopharyngeus переважно, а також Chorda tympani від смакових цибулин поверхні язика.

Автори вищенаведених досліджень зробили висновок, що під час профілактичних стоматологічних оглядів у осіб, які працюють у промисловій зоні з високою температурою, потрібне проведення заходів, направлених на

підвищення ефективності гігієнічного догляду за язиком і нормалізацію смакової рецепції.

Проблемі змін смакової чутливості у пацієнтів із різними захворюваннями присвячено багато робіт [198]. Встановлено, що у ряді випадків зміна смаку спричиняється захворюваннями внутрішніх органів, порушенням обміну речовин: відчуття гіркоти спостерігається при захворюваннях печінки і жовчного міхура, відчуття кислоти — при шлункових диспепсіях, відчуття солодкого в роті – при виражених формах цукрового діабету [18, 19, 23, 24, 36, 168].

В процесі проведення дослідження зубних пломб приблизно 5 % суб'єктів заявляли про наявність у роті металевого присмаку у будь-який час. Частота випадків присутності металевого смаку була вища серед пацієнтів, які перенесли процедуру шліфування зубів; набагато частіше даний смак виникав у людей, які користуються частковими знімними зубними протезами, ніж у тих, кому були поставлені зубні коронки. Взаємодія між зубною амальгамою і середовищем ротової порожнини носить комплексний характер і може впливати на смак за допомогою різноманітних механізмів. Метали, які зв'язуються з протеїнами, здатні набувати антигенних властивостей і можуть викликати алергічні реакції з подальшими змінами смакових відчуттів. Розчинні металеві іони і частинки, що виділяються, можуть взаємодіяти з м'якими тканинами порожнини рота. Металевий смак, згідно дослідженням, залежить від розчинності в слині нікелю зубних інструментів, якими користується стоматолог в процесі виконання маніпуляцій в порожнині рота. Скарги на присутність металевого смаку поступили від 16 % пацієнтів із зубними пломбами і повністю відсутні у пацієнтів, що не мали таких. Під час відповідного дослідження пацієнтів із видаленою амальгамовою пломбою в 94% випадків металевий присмак у роті слабшав або зникав повністю [98].

Анатомічна різноманітність системи смаку, а також присутність різноманітних резервних механізмів сприяє значному захисту системи від

повної і постійної втрати смакового сприйняття. Наприклад, втрата декількох периферичних смакових осередків не викличе змін в здатності ротової порожнини в цілому сприймати смак. Система сприйняття смаку більшою мірою сприйнятлива до смакових спотворень або сприйняття фантомного смаку. Наприклад, дисгевзія є захворюванням набагато поширенішим в умовах професійних дій, чим втрата смакових відчуттів. Хоча здатність відчувати смак розглядається як більш стійка до вікових змін, чим нюх, фахівцями були описані випадки ослаблення смакових відчуттів із віком [214, 216].

При подразненні слизової оболонки порожнини рота може мати місце тимчасова втрата смаку. Теоретично, це може бути викликано запаленням смакових клітин, закупоркою смакових пор або функціональними змінами на поверхні смакових рецепторів. Опік може впливати на кровопостачання язика і таким чином вплинути на систему сприйняття смаку. Система розповсюдження слини також може бути пошкоджена. Подразники можуть спричинити набряк, що приведе до закриття слинних каналців. Поглинені слинними залозами токсичні речовини під час виділення можуть завдати шкоди тканинам каналців. Будь-який з цих процесів може викликати тривалу сухість у роті, внаслідок чого буде пошкоджена система сприйняття смаку. Дія токсичних речовин може впливати на швидкість оновлення смакових клітин або внести зміни в їх внутрішнє або зовнішнє хімічне середовище. Відомо безліч речовин, що розглядаються як нейротоксини і, які здатні завдати збитку безпосередньо периферійним смаковим нервам або пошкодити смакові аналізатори мозку, які розташовані значно вище [207, 208].

Деякі автори детально вивчали стан смакової рецепції у хворих, що звертаються в клініку ортопедичної стоматології. Відмічено, що діяльність смакового аналізатора істотно змінюється при вторинній адентії при застосуванні для протезування деяких металів, базисних матеріалів і протезів різної конструкції [195]. Встановлено, що причиною порушення діяльності

смакового аналізатора можуть бути явища гальванізму, які виникають за наявності різнорідних металів у порожнині рота [204, 224, 237, 240].

Зміни смакової чутливості при повній відсутності зубів можуть бути різними і впливають на ці зміни певні фактори: загальний стан пацієнта, психо-емоційний стан, стан слизової оболонки порожнини рота та смакових рецепторів. За даними авторів у беззубих пацієнтів смакова чутливість знижується, особливо сприйняття гіркого [254].

Писаревський Ю.Л. із співавторами [79] провели дослідження смакової чутливості при повній втраті зубів і дійшли висновку, що отримані дані свідчать про специфіку враження смакових ділянок язика, що підтверджує припущення про механічне пошкодження цих зон в процесі переробки їжі. Відновлення жувального апарату за допомогою повних знімних пластинкових протезів розвантажує травмовані зони язика, сприяє регенерації його поверхні і, отже, відновленню смакової рецепції в повному обсязі.

Дослідження смакової чутливості після виготовлення знімних пластинкових протезів показують, що її відновлення не настає разом із здачею протезів, а в деяких випадках навіть погіршується. Було багато спроб виявити причини такого стану, але проблема залишилась [243].

Аналіз літературних джерел вказує, що на зміни смакової чутливості можуть впливати багато різноманітних факторів, основними подразниками є хімічні речовини різних видів. Проте мало уваги приділено вивченню впливу складових компонентів стоматологічних конструкційних матеріалів на смакову чутливість. Це дає нам підстави для подальших досліджень впливу акрилових базисних пластмас на стан смакової чутливості у пацієнтів у період адаптації до знімних пластинкових протезів.

1.3 Характеристика методів визначення смакової чутливості

Методи дослідження смакової чутливості діляться на суб'єктивні і об'єктивні. До суб'єктивних відносяться дослідження смаку хімічним краплинним методом та електрометричне дослідження смаку [16, 52].

До об'єктивних методів відносять вироблення умовних рефлексів на смакове подразнення (смаковегетативні рефлекси: судинні, дихальні, слиновидільні) та реєстрацію викликаних потенціалів з коркової смакової зони [119].

Хімічний спосіб дослідження смакової чутливості набув найбільшого поширення в клінічній практиці. Він заснований на визначенні смакових відчуттів до різних концентрацій основних смакових речовин, які поступово підвищують: розчинів цукру, кухонної солі, соляної або лимонної кислот і хініну [52, 91].

З хімічних способів широкого поширення в клініці набуло вивчення смаку за методом Бернштейна. При цьому смак досліджують розчинами цукру і кухонної солі: розчини цукру №1 – 4% №2 – 10% ; №3 – 40%; розчини кухонної солі №1 – 2,5%, №2 – 4%, №3 – 10%. При дослідженні розчини наносять піпеткою по краплині на кінчик, бічні поверхні і корінь правої і лівої половини язика з інтервалом від 2 до 5 хвилин. Між кожним подразненням порожнина рота споліскується дистильованою водою. Температура розчинів підтримується в межах 18-20⁰ С, оскільки значні зміни температури можуть впливати на пороги смакової чутливості [152].

Методом Бернштейна можна досліджувати надпорогову смакову чутливість, тоді як початкове порушення смакового сприйняття не вдається зазначити. Перевагою хімічного методу є якісна оцінка смакових відчуттів, а також можливість досліджувати смакову чутливість на задній третині язика.

Різні ділянки язика володіють неоднаковою здатністю сприймати смакові подразнення. Так, кінчик язика найбільш чутливий до солодкого,

його краї – до кислого і солоного, корінь – до гіркокого. Середня частина спинки язика володіє дуже низькою чутливістю по відношенню до всіх смакових подразників. Не всі види смакової чутливості з'являються одночасно. Раніше з'являється чутливість до солодкого, потім послідовно до кислого, солоного і гіркокого. З віком смакова чутливість підвищується.

Однією з найважливіших характеристик сенсорної системи є абсолютний поріг чутливості, тобто мінімальна концентрація хімічної речовини, що викликає у людини смакове відчуття. Для різних речовин він різний. Порогові величини смакової чутливості індивідуальні. Причому можливо вибіркоче підвищення абсолютного порогу до окремих речовин, аж до повної втрати смакової чутливості, яка отримала назву – агеvзія. Відмінності в смакових порогах характерні не тільки для різних людей, але й для однієї і тієї ж людини, коли вона перебуває в різних умовах і станах (хвороба, вагітність, втома і т.п.) [165].

Певну цінність має дослідження диференціальних порогів, коли визначається величина мінімально відчутної різниці в сприйнятті одного і того ж смакового подразника при переході від однієї концентрації до іншої. Доказано, що диференціальний поріг при переході від слабких концентрацій до сильніших знижується і в межах середніх концентрацій спостерігається збільшення розпізнавальної чутливості. Вона знову зменшується при переході до сильних концентрацій. Так, 20% розчин цукру є максимально солодким, 10% розчин кухонної солі – максимально солоним, 0,2% розчин соляної кислоти – максимально кислим, 0,1% розчин солянокислого хініну – максимально гірким.

Деякі дослідники наносять смакові речовини на язик за допомогою пензликів Вантшау, але при цьому методі визначення порогів є неточним унаслідок тактильного подразнення [52].

Для визначення смакових порогів користуються також методом прополіскування рота смаковими розчинами, але цей метод застосовується для визначення смакової чутливості всієї поверхні слизової оболонки,

забезпеченої смаковими рецепторами, проте, непридатний у випадках необхідності визначити чутливість окремих ділянок язика [156].

Відомі дослідження смакової чутливості за допомогою методу визначення порогу смакової рецепції. За поріг смакової чутливості приймали величину концентрації, що правильно характеризується обстежуваним. Використовували наступні реактиви: розчин глюкози (солодкий) – 0,5% і вище, розчин кухонної солі (солоний) – 0,1% і вище, розчин винно-кам'яної кислоти (кислий) – 0,05% і вище, розчин соляно-кислого хініну (гіркий) – 0,00025% і вище.

Смакові відчуття можуть бути викликані також за допомогою подразнення слизової оболонки електричним струмом. Перші спостереження за «електричним смаком» були проведені ще в 1752 році. Подразнення язика двома полюсами електричного струму призводить до виникнення різних відчуттів: у ділянці накладання анода з'являється відчуття кислого або металевого смаку, а у ділянці катода – відчуття гіркого або гірко-лужного смаку [16, 103, 104].

Але довгий час спроби застосування електричного струму для кількісної оцінки смакового сприйняття мало задовольняли дослідників. Багато хто намагався використовувати електричний струм для визначення порогів смаку, проте ці спроби не увінчалися успіхом, оскільки автори не враховували різну резистентність тіла досліджуваних між електродами, а це впливало на точність результатів. Лише після того, як В. Крагер (1958) врахував ці недоліки і ввів в електричний ланцюг нейтралізуючу котушку опору, яка дозволила знизити до мінімуму опір тіла обстежуваного, вдалося отримати достовірніші результати.

Деякі автори дослідження смаку методом ЕГМ проводили за допомогою вітчизняного апарату «Електроодонтометр ЕОМ-3», що дозволяє проводити дослідження як постійним, так і змінним струмом міської мережі [156, 196].

Відомий пристрій, який побудований за мостовою схемою перемінного струму та складається з корпусу, елементів управління, електрокабеля зі срібними датчиками на кінцях. Суть роботи пристрою полягає в тому, що срібні датчики розміщуються на різних зонах язика, при цьому вимірюється поріг смакової чутливості. Недоліком відомого пристрою є те, що вбудований у його конструкцію стрілочний вимірювач застарілий і недостатньо точний, в результаті, під час вимірювання є суттєві розбіжності в результатах за рахунок відносної погрішності відтворення сили струму, а застосування в матеріалах датчиків хлористого срібла знижує чутливість пристрою та впливає на достовірність результатів [80].

Та не зважаючи на недоліки, електрогустометрія була запроваджена як клінічний метод визначення смакових відчуттів. Цим методом точно визначають поріг відчуття, який є функцією смакових рецепторів, диференціальний поріг, визначають функцію провідникового нерва. Цим методом можна повністю досліджувати смаковий аналізатор від рецептора до центральної ланки. За допомогою цього методу пороги смаку можна визначити за 1-2 хвилини, що дає можливість швидко отримати точну кількісну оцінку смакових порушень. До недоліків електрогустометрії відноситься неможливість виявлення якісної оцінки смакових відчуттів, оскільки при вимірюванні виникає тільки відчуття кислого смаку, а також важко перевірити стан смакової чутливості задньої третини язика в результаті прояву блювотного рефлексу.

Проведений аналіз літератури вказує, що відомі методи і методики мають недоліки, які не дозволяють їх застосовувати в широкій клінічній і науковій практиці. Вони надзвичайно затратні за часом, велика кількість пробних розчинів заважає випробовуваному зосередитися на своїх відчуттях, а також ускладнюють проведення оцінки в практичній охороні здоров'я із-за затрат часу на приготування розчинів, заповнення таблиць самим випробовуваним знижує об'єктивність дослідження, пропоновані таблиці позбавлені наочності, не дозволяють візуалізувати результати і відстежувати

динаміку змін смакової чутливості в процесі проведення лікувально-профілактичних заходів. Пристрої, які існують на сьогодні, для визначення смакової чутливості методом електрогустометрії є недосконалими і потребують вдосконалення конструктивних та функціональних можливостей. Тому розробка та створення нових пристроїв для визначення смакової чутливості з метою діагностики її змін є актуальними.

1.4 Загальна характеристика конструкційних матеріалів для знімних пластинкових протезів та їх вплив на тканини порожнини рота та організм пацієнта

Проблема взаємовідношення тканин порожнини рота з матеріалами, які використовуються для виготовлення знімних ортопедичних конструкцій, є однією з основних в клініці ортопедичної стоматології [11, 20, 28, 169, 178].

При протезуванні пацієнтів із повною або частковою адентією лікарі-стоматологи застосовують багато різних матеріалів. Найчастіше використовують пластмаси, метали, а також термопластичні маси [21, 148, 177, 206, 210].

Акрилові пластмаси були синтезовані на початку 20 століття, а наприкінці 30 років розроблені рецептури акрилових пластмас для стоматології. Впровадження полімерів у практичну стоматологію, безумовно, можна віднести до найважливішого кроку вперед у медичній стоматологічній галузі. Синтез акрилових пластмас і їх активне використання у різних областях протезування дозволили мільйонам пацієнтів повноцінно здійснювати функцію жування і посміхатися. За рахунок заміни каучуку на акрилати пацієнти отримали міцний і естетичний базис для знімних протезів.

На сьогодні в нашій країні і за кордоном акрилові пластмаси є одним із основних матеріалів в ортопедичній стоматології. З них виготовляються

матеріали для базисів, апарати, лицьові протези, штучні зуби. Акрилові пластмаси є складними хімічними речовинами, похідними акрилової і метакрилової кислот, їх складних ефірів і інших похідних [3, 147].

В сучасній ортопедичній стоматології для виготовлення зубних протезів застосовується широкий спектр – декілька сотень, різноманітних за своєю хімічною структурою матеріалів [136, 238]. На сьогодні основну групу матеріалів для виготовлення знімних зубних протезів складають полімери – акрилові пластмаси, процес полімеризації яких відбувається за вільно-радикальним механізмом з утворенням первинних вільних радикалів із молекул мономера, які надалі утворюють полімер [145]. Цілий ряд досліджень вказують, що не всі молекули мономера в масі, що полімеризується, створюють ланцюжки макромолекул. Низькомолекулярні молекули і радикали, що не вступили в реакцію полімеризації і складають ту частку полімерного матеріалу, яка в певних умовах здатна до дифузії, може проявляти токсичні властивості і негативно впливати на тканини порожнини рота [146, 228, 230].

Головним токсикогенним фактором акрилових пластмас є мономер, особливо та його частина, яка не вступила в реакцію полімеризації і отримала назву «залишковий мономер» [7, 176]. Багато досліджень проводили щодо негативного впливу мономеру на тканини протезного ложа [39, 40, 56, 161]. Доведено, що залишковий мономер, навіть в незначній кількості, знижує активність лізоциму в ротовій рідині, спричиняє бластоматозний ріст епітелію [107]. Багато пацієнтів із повною втратою зубів після накладання протезів скаржаться на зміни або навіть втрату смаку, які вони відчують в ранні терміни користування знімними протезами [10, 35, 42].

У клініці ортопедичної стоматології для базисів знімних протезів найбільш поширеними є базисні пластмаси „Етакрил”, „Фторакс”, „Акроніл”, безколірна пластмаса [134, 145].

Відомо, що знімний протез, виготовлений із вищевказаних матеріалів, спричиняє механічну, токсичну, термоізолюючу і сенсibiliзуючу дію на тканини ротової порожнини [2, 22, 89, 160, 178, 232].

Біологічна сумісність знімного протеза визначається, перш за все, його впливом на тканини ротової порожнини, слизову оболонку протезного ложа і фізіологічні процеси, що забезпечують їх нормальний функціональний стан [81, 123, 251].

Цілий ряд авторів основним недоліком полімерних матеріалів вважають наявність залишкового мономера за рахунок недосконалої технології полімеризації [95, 101]. Одним із важливих показників матеріалів, які використовуються для виготовлення знімних пластинкових протезів, є вміст залишкового мономера в базисах готових протезів [245].

Важливе значення для показника рівня залишкового мономера в пластмасі знімного пластинкового має режим її полімеризації [133]. За даними деяких авторів при правильному режимі полімеризації вільний мономер залишається у кількості до 0,2%, а за даними інших – від 1,5 до 2,0% [71, 118].

Палійчук І.В., Рожко М.М. [53] досліджували рівень залишкового мономера за допомогою експрес-методу і встановили, що в базисах протезів після полімеризації вміст вільного мономера становить до 0,5%.

Інші дослідження стверджують, що залишковий мономер у кількості 0,3-0,5% може бути причиною запалення слизової оболонки протезного ложа тільки в початковому періоді її ушкодження [129]. Це дослідники пов'язують з тим, що через кілька тижнів користування знімними акриловими протезами залишковий мономер вилугується.

Багатьма дослідженнями було встановлено, що навіть при тривалій полімеризації базисних акрилових пластмас вміст залишкового мономера досягає 0,5-1% [136].

За даними окремих авторів, у базисах знімних протезів, виготовлених із акрилових пластмас, міститься до 3,4% незв'язаного при полімеризації

мономеру [82]. Нате, що залишковий мономер може вимиватись із протезу, вказують інші дослідження [33]. За допомогою спектрографічного методу було встановлено, що протягом 30 днів у дистильовану воду зі зразків акрилової пластмаси вимивалось 1,6% залишкового мономеру [34].

Мономер є сильним органічним розчинником, сприяє активації прокоагулянтів, які приймають участь у початкових стадіях згортання крові. Важливу роль при цьому відіграє підвищення проникності мембран формених елементів крові, навіть до їх руйнування. Результати проведених досліджень показують, що збільшення дози мономеру зменшує гіперкоагуляційний ефект і сприяє проявам його токсичної дії [164, 171, 203].

Функціональна оцінка тканин протезного ложа з метою виявлення і зниження їх реакції на незвичайні умови передачі і сприйняття жувального тиску, що виявляється морфологічно хронічним запаленням, є одним з основних завдань при протезуванні хворих знімними протезами [41, 96, 100].

У здорових тканинах порожнини рота біохімічні процеси збалансовані, що зберігає структуру тканини і підтримує її функцію [181], а тим часом матеріали, які використовуються для виготовлення зубних протезів, є чужорідними і викликають в тканинах порожнини рота та в організмі людини різні адаптивні реакції. Особливо виражена реакція при частковому і повному знімному протезуванні [48, 58, 205].

Важливим при вперше виготовлених знімних пластинкових протезах є для пацієнта період звикання (адаптації) до них [144]. Адаптація – це складний, багатоплановий процес, який включає й відновлення ряду функцій, які були втрачені разом із втратою зубів [114, 120, 200].

До завершення періоду адаптації знімний пластинковий протез сприймається організмом як чужорідне тіло і викликає ряд функціональних змін: порушення мови, жування; тактильної, больової, смакової, температурної чутливостей. Дослідження ряду авторів показали, що період адаптації до повних знімних протезів займає до 4 місяців і важко переноситься хворими [131, 132, 172, 173, 192].

Питанням адаптації до знімних пластинкових протезів приділялась велика увага [122, 140, 149, 236]. Деякі автори своїми дослідженнями встановили, що на процеси адаптації впливають запальні процеси в тканинах протезного ложа, які виникають під дією протезів [114, 184, 188, 189].

При повній відсутності зубів порушуються не тільки функції жування, ковтання, але й такі важливі функції як мовлення, дихання, смакові [175, 237].

Відомо, що втрата навіть декількох зубів призводить до порушення смакових відчуттів у людини, а при повній відсутності зубів смакова чутливість знижується [134].

За даними досліджень деяких авторів [72, 109, 115] для оцінки ефективності ортопедичного лікування хворих із повною втратою зубів велике значення має визначення ступеня фіксації і стабілізації протезів на беззубих щелепах, а також терміни відновлення порушень в рецепторному апараті порожнини рота. Смакове сприйняття багато в чому залежить від гомеостазу організму і може свідчити як про локальні, так і системні патологічні зміни [55, 190]

При повній відсутності зубів язик зазнає зміни форми і об'єму, що може позначатися на топографії смакових полів. У зв'язку з цим оцінка стану нейродинамічної рівноваги в порожнині рота при повній втраті зубів і після ортопедичного лікування представляє великий науково-практичний інтерес багатьох дослідників [72].

Аналіз літературних джерел показує, що питанням зміни смакової чутливості при користуванні знімними пластинковими протезами із акрилатів приділяється недостатня увага. А самі протези із акрилатів, завдяки наявності певних недоліків, можуть спричиняти розлади смакової чутливості та негативно впливати на стан смакових рецепторів. Однак, робіт, присвячених вивченню впливу знімних пластинкових протезів із акрилатів на клініко-морфологічний стан смакових рецепторів у пацієнтів, особливо в період адаптації, практично не має. Тому подальші дослідження даного

питання є актуальними для клініки ортопедичної стоматології, особливо своєчасна діагностика зміни смакової чутливості.

Основні положення даного розділу висвітлені у публікації:

1. Давиденко В.Ю. Смак та смакова чутливість – невід’ємна складова фізіологічного функціонування зубощелепної системи, їх зміни при повній відсутності зубів / В.Ю. Давиденко // Вісник Української медичної стоматологічної академії: Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2014. – Випуск 3 (47). – Том 14. – С. 295–299.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Обґрунтування основних напрямків досліджень та методологічний підхід

З метою виконання поставлених у роботі завдань та для систематизації вибраних методик та методів нами виділено основні етапи проведення дослідження.

На першому етапі на основі результатів вивчення поширеності змін смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування знімними пластинковими протезами за суб'єктивними даними нами було обґрунтовано тактику подальших досліджень, необхідність розробки апарату для визначення смакової чутливості рецепторів язика у людини, підготовка матеріалів до його створення, отримання офіційного визнання запропонованого пристрою (патент України на корисну модель) та впровадження його для діагностики змін смакової чутливості.

На другому етапі – за допомогою запропонованого пристрою проведені дослідження порогу смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування знімними пластинковими протезами (у період адаптації пацієнтів до протезів).

На третьому етапі з метою встановлення взаємодії між повними знімними протезами з акрилової пластмаси, смаковими рецепторами та іншими складовими порожнини рота в процесі адаптації до протезів нами проведені біофізичні та біохімічні дослідження ротової рідини у різні терміни адаптації.

На четвертому етапі для підтвердження та наукового обґрунтування значення впливу мономеру акрилових пластмас, як фактору ризику, на морфологічний стан смакових рецепторів у період адаптації пацієнтів до

повних знімних пластинкових протезів проведені експериментальні дослідження на піддослідних тваринах (щурах).

2.2 Загальна характеристика об'єктів, матеріалів та методів дослідження, згрупування спостережень

Для виявлення поширеності змін смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування знімними пластинковими протезами нами проведено анкетування 153 пацієнтів із повною втратою зубів, які звертались за допомогою в ортопедичне відділення КУ «Полтавської обласний центр стоматології – клінічна стоматологічна поліклініка» з метою первинного або повторного протезування. Для проведення анкетування нами розроблена анкета з переліком запитань (додаток 3).

З метою проведення досліджень порогу смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування знімними пластинковими протезами (у період адаптації пацієнтів до протезів) нами для спостережень були відібрані 63 пацієнти з повною втратою зубів віком від 60 до 75 років, яким у подальшому проведено ортопедичне лікування повними знімними протезами з базисом протезу з акрилової пластмаси «Фторакс» та пластмасовими штучними зубами, виготовленими за загальноприйнятою методикою полімеризації на водяній бані.

Для чистоти експерименту для спостережень вибрали пацієнтів, яким протези виготовлялись вперше. Враховуючи дані літератури про можливий вплив супутньої патології на стан смакової чутливості, особливо з боку ЛОР-органів та нервової системи всі пацієнти були проконсультовані отоларингологом і невропатологом та отримали консультативне заключення

про відсутність у них патології з боку даних органів і систем, яка б могла впливати на зміни смакової чутливості.

У всіх пацієнтів ретельно збирали анамнез захворювання (скарги, причини втрати зубів, скарги на погіршення смаку, термін втрати зубів та термін появи змін розпізнавання смакової чутливості); анамнез життя, виявляли наявність супутньої патології з боку інших органів і систем, збирали алергологічний анамнез.

Для встановлення діагнозу проводили об'єктивне стоматологічне обстеження: зовнішній огляд обличчя – оцінювали співвідношення та симетричність частин лицевого скелету, стан шкірних покривів та видимих слизових; огляд альвеолярних відростків щелеп – візуально оцінювали їх вираженість чи атрофію, форму, стан слизової оболонки, що покриває альвеолярні відростки, її рухомість та піддатливість, розташування рухомих тяжів та вуздечок; пальпаторно виявляли наявність кісткових виступів, оцінювали вираженість верхньощелепного горбика, глибину піднебіння, вираженість торусу; на нижній щелепі оцінювали глибину присінку, відношення висоти альвеолярного відростка до дна порожнини рота, вираженість позаду молярного простору, внутрішньої косої лінії; візуально оцінювали стан слизової оболонки язика, наявність тріщин, набряку, наліту.

Діагноз встановлювали: за класифікаціями атрофій альвеолярних відростків – на верхній щелепі за класифікацією Шредера, на нижній – за класифікацією Келлера; атрофію та стан слизової оболонки – за класифікацією Супплі. Функціональний діагноз встановлювали за Агаповим (втрата жувальної ефективності). У всіх пацієнтів втрата жувальної ефективності становила 100%.

Всі види клініко-лабораторних досліджень у пацієнтів проводили до протезування, через 1, 3, 7, 14, 21 та 28 діб після здачі повних знімних пластинкових протезів, що відповідає ранньому періоду адаптації до них.

Для кращого уявлення та наочності всіх видів досліджень, які проводились згідно завдань роботи, наводимо їх згрупування у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

**Методичне, кількісне та періодичне забезпечення завдань
дослідження**

Завдання дослідження	Методи дослідження	Кількість експериментального та клінічного матеріалу	Періодичність дослідження
1. Вивчити поширеність змін смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування знімними пластинковими протезами за суб'єктивними даними.	Анкетування пацієнтів. Статистична обробка матеріалу за допомогою методу процентних порівнянь [46,47].	Анкетування 153 пацієнтів	Одноразово
2. Дослідити показники порогу смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування знімними пластинковими протезами.	Методом електрогустометрії за допомогою пристрою ИПТ-1 (додаток А).	63 пацієнти з повною відсутністю зубів	До протезування, через 1, 3, 7, 14, 21, 28 діб
3. Вивчити показники клініко-лабораторних досліджень ротової рідини у пацієнтів із повною втратою зубів до протезування та в період адаптації до знімних пластинкових протезів.	Дослідження швидкості слиновиділення за методикою Леонтьєва В.К. [106]. Визначення рН ротової рідини за стандартною методикою [54]. Дослідження в'язкості ротової рідини за методикою Рединой Т.Л. [153]. Визначення активності ферментів: α -амілази (методом Вольгемута), лужної та кислої фосфатази (методом Боданського) [14, 15, 57, 85, 86, 87, 187].	63 пацієнти з повною відсутністю зубів	До протезування, через 1, 3, 7, 14, 21, 28 діб

Продовж. табл. 2.1

Задачі дослідження	Методи дослідження	Кількість експериментального та клінічного матеріалу	Періодичність дослідження
4. Вивчити рівень залишкового мономеру зразків акрилової пластмаси «Фторакс», виготовлених за загальноприйнятою методикою.	Методика з використанням бромат-бромідного розчину за допомогою йодометричного методу заміщення з калій-йод [49].	4 групи по 7 зразків, виготовлених із пластмаси «Фторакс»	Через 1, 2, 3, 4 тижні експозиції зразків у дослідному середовищі
5. Дослідити в експерименті на щурах морфологічний стан смакових рецепторів слизової оболонки язика під дією розчину мономеру акрилової пластмаси «Фторакс».	Створення моделі пошкодження смакових рецепторів на дослідних тваринах (обробка язика розчином мономеру). Забір та фіксація матеріалу. Проводка, заливка дослідного матеріалу. Створення парафінових блоків, їх мікротомування. Приготування гістологічних препаратів, їх фарбування [116, 162, 163].	35 щурів лінії Вістар, розділених на 7 груп	До початку експерименту, через 1, 3, 7, 14, 21, 28 діб
6. Статистичні дослідження.	Методом варіаційної статистики [47, 151].	Опрацьовано 153 анкети, результати всіх досліджень 63 пацієнтів, результати досліджень зразків пластмаси.	До початку експерименту, через 1, 3, 7, 14, 21, 28 діб

Повні знімні пластинкові протези пацієнтам виготовляли з базисом із пластмаси «Фторакс» у 5 клінічних відвідувань:

1 відвідування – обстеження пацієнта, встановлення діагнозу, вибір конструкції протезу, проведення необхідних досліджень до протезування, згідно завдань дисертаційної роботи, отримання повних анатомічних відбитків для виготовлення індивідуальних ложок, оформлення документації;

2 відвідування – припасування індивідуальних ложок, отримання функціональних відбитків;

3 відвідування – визначення центральної оклюзії за допомогою воскових шаблонів;

4 відвідування – перевірка воскової конструкції протезів, правильності визначення центральної оклюзії та постановки зубів;

5 відвідування – перевірка та здача повних знімних протезів, рекомендації щодо користування, проведення запланованих в день здачі протезів досліджень.

Корекції протезів проводили за необхідністю та за звертанням пацієнтів. Для більшої доступності та зручності аналізу отриманих результатів досліджень всі результати у кожного пацієнта заносили в спеціально розроблену карту обстеження пацієнта (додаток I).

2.3 Методика дослідження порогу смакової чутливості

Дослідження порогу смакової чутливості проводили методом електрогустометрії за допомогою пристрою власної розробки ИПТ-1 для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини, на який отримано патент України на корисну модель. Пристрій виготовлено 03.02.2014 р. Загальний вигляд пристрою представлено на рисунку 2.1.



Рис. 2.1 Загальний вид пристрою для визначення чутливості смакових рецепторів язика.

Пристрій (рис. 2.2) складається з корпусу (1), який виготовлений із пластмаси, до складу якого входить блок живлення (9), призначений для живлення датчиків, із напругою $10 \div 800$ мкА постійного струму від мережі змінного струму напругою 220 вольт, частотою 50 Гц, повним вихідним опором 1,5 Мом, основна відносна погрішність відтворення сили струму $\pm 1,0\%$ при навантаженні $10 \div 500$ Ом, $\pm 1,5\%$ – при навантаженні $500 \div 5$ кОм. На зовнішній стороні приладу в передній частині розташовані: цифровий індикатор (4), резистор «грубого» регулювання сили постійного струму (2), резистор «точного» регулювання сили постійного струму (3), роз'єм для підключення вихідного кабелю з датчиками (5), кабель з датчиками (8), які з'єднані з блоком живлення; у задній частині приладу розташовані: тумблер включення блоку живлення (7), гніздо для підключення кабелю живлення (6).

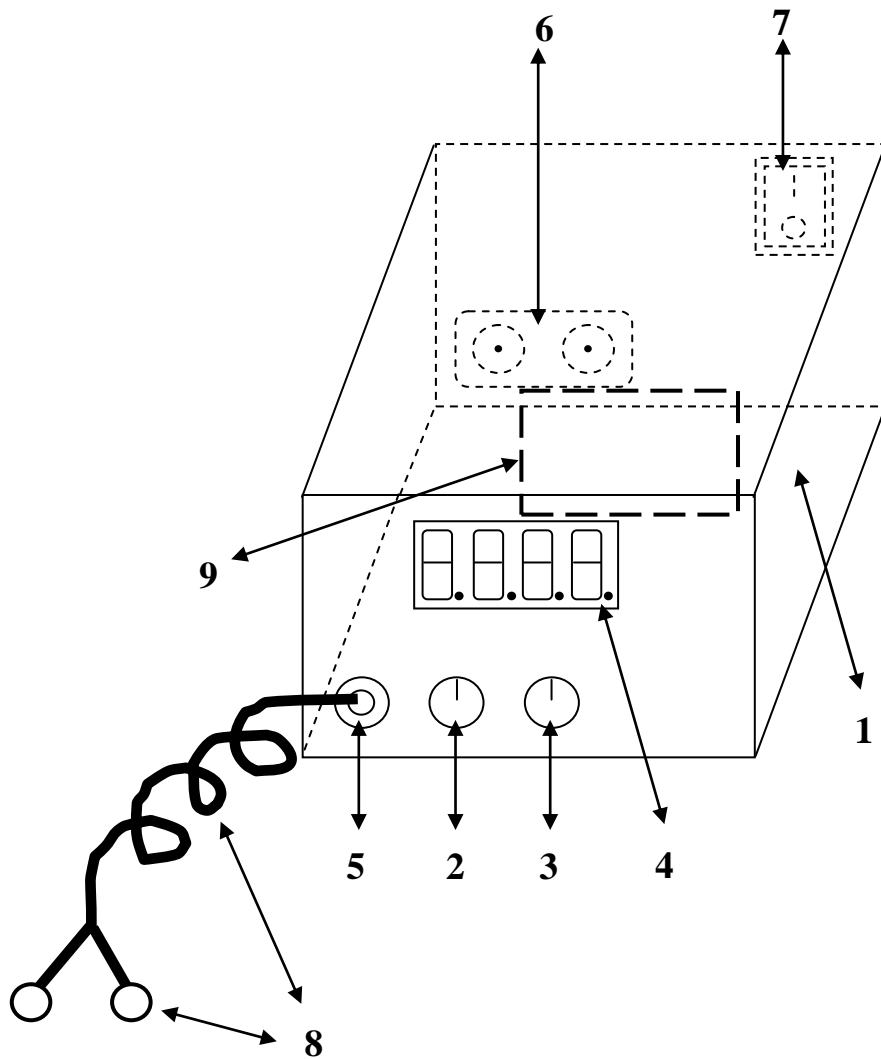


Рис. 2.2 Схема основних елементів пристрою ИПТ– 1:

- 1 – корпус приладу;
- 2 – резистор «грубого» регулювання сили постійного струму;
- 3 – резистор «точного» регулювання сили постійного струму;
- 4 – цифровий індикатор сили струму;
- 5 – гніздо для підключення вихідного кабелю з датчиками;
- 6 – гніздо для підключення кабелю живлення;
- 7 – тумблер вмикання пристрою;
- 8 – кабель з датчиками;
- 9 – блок живлення.

Пристрій для визначення смакової чутливості працює наступним чином: спочатку проводиться підготовчий етап, для чого під'єднується кабель з датчиками до пристрою, вмикається вилка шнура в мережу та вмикається тумблер блоку живлення. Необхідно переконатись, що на табло цифрового амперметра висвічується значення встановленої сили постійного струму. За допомогою резистора «грубого» регулювання встановлюється необхідна напруга, датчики фіксуємо в порожнині рота на вибраній ділянці язика і за допомогою резистора «точного» регулювання встановлюємо поріг чутливості та знімаємо показники напруги на цифровому індикаторі.

Через великий внутрішній опір джерела струму після досягнення навантаження, яке знаходиться в межах $10 \div 1000$ Ом, величина вихідного струму практично не змінюється.

Під час роботи ИПТ – 1 не заземляють. Робоче місце повинне мати відповідне освітлення. Під час роботи пристрою забороняється:

- порушувати порядок роботи, встановлений інструкцією;
- підключати пристрій до мережі змінного струму, не перевіривши попередньо стан електродів, контактів та електричних проводів;
- працювати з приборами, у яких пошкоджені корпуси й відкритий доступ до внутрішніх елементів;
- розбирати корпус пристрою.

Для проведення перевірки пристрою використовується магазин елементів опору Р33, мікроамперметр Ф195 та осцилограф TDS2012, або їх аналоги. До виходу ИПТ – 1 послідовно підключають магазин елементів опору Р33 та мікроамперметр Ф195. Паралельно навантаженню включають осцилограф. Величини опору навантаженню та встановлених сил струму наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Величини опору навантаженню та встановлених сил струму

Номинальне значення опору, Ом	Встановлене значення сили струму, мкА	Виміряне значення сили струму, мкА	Допустиме відхилення, %	Фактичне значення
10	10	10,001	±1	< 1 %
10	100	100,002	±1	< 1 %
10	500	499,91	±1	< 1 %
100	10	10,024	±1	< 1 %
100	100	100,18	±1	< 1 %
100	500	499,96	±1	< 1 %
500	10	10,021	±1	< 1 %
500	100	100,16	±1	< 1 %
500	500	499,92	±1	< 1 %
1000	10	10,031	±1,5	< 1,5 %
1000	100	100,09	±1,5	< 1,5 %
1000	500	499,96	±1,5	< 1,5 %

При умові дотримання температурних режимів експлуатації та захисту від попадання вологи в середину корпусу пристрій ИПТ – 1 не потребує технічного обслуговування.

Для накладання датчиків на слизову оболонку язика обирали ділянки, які відповідають за певні види смакової чутливості: кінчик язика – солодке, бокові поверхні – солоне, кисле; корінь – гірке. Нами визначена схема накладання датчиків, яка представлена на рисунку 2.3.

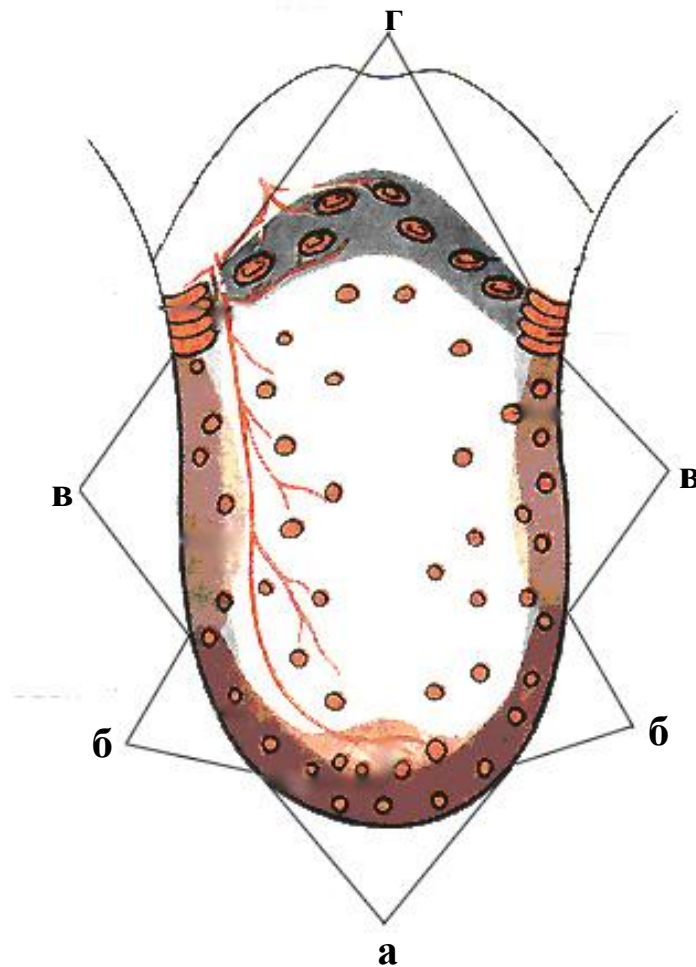


Рис. 2.3 Схематичне зображення ділянок язика для визначення смакової чутливості:

- а – кінчик язика (солодкий);
- б, в – бокові поверхні (солоний, кислий);
- г – корінь язика (гіркий).

2.4 Біофізичні та біохімічні дослідження ротової рідини

За даними досліджень багатьох науковців ротова рідина відіграє важливу роль в процесі адаптації до протезів, формуванні смакових відчуттів. Такі складові ротової рідини, як ферменти (α -амілаза, лужна та кисла фосфатаза) приймають участь у перетравленні їжі уже в порожнині

рота. Тому для досягнення поставленої мети ми вважали за необхідне вивчити кількість ротової рідини, швидкість слиновиділення, рН і в'язкість, ротової рідини у пацієнтів із повною втратою зубів до протезування та після виготовлення повних знімних пластинкових протезів для подальшого порівняння даних параметрів у різні терміни адаптації до протезів, виготовлених із акрилової пластмаси «Фторакс».

Змішану слину збирали у скляні градуйовані пробірки через 2-3 години після вживання їжі, з 12 до 13 години впродовж 10 хвилин. Швидкість слиновиділення розраховували в мл/хв. за методикою В.К. Леонтьєва [108], розділивши кількість отриманої рідини в мл на час збирання (10 хвилин). рН ротової рідини визначали за допомогою рН-метра-мілівольтметра рН-410 «НПКФ Аквилон» (Росія). В'язкість слини визначали з використанням стандартної піпетки за методикою Т.Л. Рединовой [153].

Для досягнення мети роботи вивчали зміни активності ферментів змішаної слини у різні терміни адаптації до знімних пластинкових протезів, виготовлених із акрилової пластмаси «Фторакс». Змішану слину збирали за вище описаною методикою в достатній кількості для даного дослідження.

Активність α -амілази в ротовій рідині визначали за методом Вольгемута [14, 15, 57]. В основу методу покладено визначення найменшої кількості амілази (при максимальному розведенні ротової рідини), яка повністю розщеплює крохмаль, який добавляється до проби. Принцип методу базується на гідролізі нерозчинного кольорового крохмального субстрату з утворенням барвника синього кольору, який розчиняється у воді. Для цього використовували набір реактивів «Тестамил». Концентрацію продукту вимірювали фотометричним способом за допомогою спектрофотометра. Інтенсивність забарвлення пропорційна активності α -амілази в пробі.

Активність лужної та кислої фосфатаз визначали за методом Боданского [85, 86, 87, 187]. Принцип визначення активності фосфатаз базується на властивостях ферментів відщеплювати неорганічний фосфат від

β -гліцерофосфату. Для визначення активності лужної фосфатази використовували лужний розчин β -гліцерофосфату, а для кислої фосфатази – кислий розчин β -гліцерофосфату.

Реактиви та дослідний матеріал:

1. Змішана слина – 0,3-0,5мл.
2. Лужний розчин β -гліцерофосфату – 5 г/л з рН= 8,6.
3. Кислий розчин β -гліцерофосфату – 5 г/л з рН= 5,0.
4. Розчин молібденовокислого амонію – 25 г/л в 2,5 н розчині сірчаної кислоти.
5. Розчин трихлороцтової кислоти – 100 г/л.
6. Робочий стандартний розчин фосфору – 0,01мг/мл.
7. Розчин аскорбінової кислоти – 10 г/л в 0,1 н розчині соляної кислоти.

Етапи проведення роботи:

В центрифужну пробірку з надписом $\Pi_{\text{л}}$ вносимо 1 мл лужного розчину, в пробірку з надписом $\Pi_{\text{к}}$ – 1 мл кислого розчину β -гліцерофосфату і вставляємо їх на 5 хвилин у термостат при температурі 37⁰ С для нагрівання субстратів. Потім обережно, попереджуючи утворення повітряних бульбашок, до пробірок вносимо по 0,1 мл ротової рідини і отриману суміш інкубуємо впродовж 1 години при температурі 37⁰ С. Час, за який в термостаті знаходяться дослідні проби, використовуємо для визначення неорганічного фосфату в контрольній пробі. Для цього у центрифужні пробірки з надписом $K_{\text{л}}$ і $K_{\text{к}}$ вносимо відповідно по 1 мл лужного або кислого розчину β -гліцерофосфату, доливаємо по 1,1 мл розчину три хлороцтової кислоти, після чого добавляємо по 0,1 мл тієї ж ротової рідини, проби перемішуємо и через 5 хвилин центрифугуємо впродовж 10 хвилин при обертах 3000 об/хв. Після цього набираємо по 1,5 центрифугованої суміші і переносимо до звичайних пробірок із відповідним маркуванням ($K_{\text{л}}$ і $K_{\text{к}}$), добавляємо по 1 мл молібденового розчину, 1 мл розчину аскорбінової кислоти і перемішуємо. Проби витримуємо 10 хвилин при кімнатній

температурі, а потім їх колориметруємо при червоному світловому фільтрі в кюветах завширшки 5 мм. В якості проби для порівняння використовуємо дистильовану воду. До дослідних проб після інкубації в термостаті додаємо по 1,1 розчину три хлороцтової кислоти, перемішуємо, обробляємо і колориметруємо, як контрольні проби.

Активність лужної та кислої фосфатази розраховували за допомогою калібрувального графіку. Для отримання калібрувальної кривої готували серію розчинів. Дані заносили на масштабну сітку: на осі абсцис позначали вміст Рн в пробах, а на осі ординат величину оптичної щільності. За одиницю масштабу брали 10мл на 0,001 мл фосфору. За калібрувальною кривою розраховували кількість мг Рн у дослідних та контрольних пробах.

Активність лужної фосфатази розраховували за формулою:

$$АЛФ = (P_{л}-K_{л}) \times 1,47 \times 10^5 / 31 \text{ ммоль/год.} \times \text{л.}$$

Активність кислої фосфатази розраховували за формулою:

$$АКФ = (P_{к}-K_{к}) \times 1,47 \times 10^5 / 31 \text{ ммоль/год.} \times \text{л.}$$

де $P_{л}-K_{л}$ – кількість Рн, яка вивільнилась під час дії лужної фосфатази,

$P_{к}-K_{к}$ – кількість Рн, яка вивільнилась під час дії кислої фосфатази,

$1,47 \times 10^5$ – коефіцієнт перерахунку з 0,068 мл на 1 л ротової рідини,

31 – маса 1 ммоль Рн (мг).

2.5 Дослідження рівня залишкового мономеру

Для вивчення впливу мономеру акрилової базисної пластмаси на слизову оболонку язика ми в експерименті досліджували рівень залишкового мономеру у зразках пластмаси [49].

Зразки пластмаси «Фторакс» розміром $1,0 \times 1,0 \times 0,25$, виготовляли за загальноприйнятою технологією полімеризації на водняній бані (методика

Гернера). Всього для проведення експерименту було виготовлено 28 зразків. Зразки витримували у дистильованій воді 1, 2, 3 та 4 тижні.

Концентрація мономера у воді визначалася за відомою методикою, яка базується на поглинанні частини бромів молекулами мономера і йодометричному визначенні надлишку бромів методом заміщення [49]. Методика була нами відкоригована з урахуванням невеликого вмісту мономера. Принцип методу полягає в тому, що до проби водного середовища, яке вміщує ненасичений мономер додаємо бромат-бромідний розчин, котрий при створенні кислотного середовища виділяє бром. Частина бромів поглинається мономером, а надлишковий бром визначається йодометричним методом заміщення з калій-йод.

Матеріал та реактиви для проведення експерименту: зразки пластмаси «Фторакс» (маса $0,33 \pm 0,35$ г), бромат-бромідний розчин (0,1 Н), соляна кислота (10% розчин), калій йодистий (10% розчин), тіосульфат натрію (розчин з молярною концентрацією еквівалента $0,02$ моль/дм³), крохмал розчинний (0,5% водний розчин).

Обладнання для проведення експерименту: термостат повітряно-сухий, пробірки хімічні ємністю 2,0; 5,0; 10,0 см³; бюретка ємністю 25,00 см³; колби для титрування ємністю 100 і 250 см³.

Розрахунок виходу мономеру:

$$n = \frac{[V_o(Na_2S_2O_3) - V(Na_2S_2O_3)] \cdot C(Na_2S_2O_3) \cdot V_{води}}{2 \cdot V_{проби} \cdot m}, \text{ ммоль/г}$$

де $V_o(Na_2S_2O_3)$ – об'єм тіосульфату натрію, який витратили на титрування холостої проби (води), см³;

$V(Na_2S_2O_3)$ – об'єм тіосульфату натрію, який витратили на титрування проби, см³;

$V_{проби}$ – об'єм проби розчину з мономером або холостої проби (без мономеру), взятої для аналізу, см³;

$V_{води}$ – об'єм води, яка знаходилась в контактi зі зразком пластмаси, см³;

$C(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$ – молярна концентрація еквіваленту розчину $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, моль/дм³;

m – маса пластмасового зразка, г.

$V_0(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 8.05$; $C(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0,02$ моль/дм³;

n (мономера) = $(V_0(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) : 2) - V(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) \times C(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$

n_0 (мономера) = $2n$ (мономера)

2.6 Експериментальні дослідження на піддослідних тваринах

Експериментальні дослідження на тваринах були спрямовані на з'ясування виду пошкодження слизової оболонки язика, яке зумовлене мономером акрилової пластмаси, та патологічної реакції з боку слизової оболонки, можливостей її регенерації.

Експеримент проводили на базі віварію академії, де забезпечувався догляд за тваринами. Раціон харчування, водопій, підстилка, температура, цикл освітлення і вологість – стандартні згідно Наказу від 10.10.1989 №1179 «Об утверждении нормативов кормов для лабораторных животных в учреждениях здравоохранения».

Всі експериментальні дослідження проводились за Правилами гуманного ставлення до тварин згідно вимог Токійської декларації Всесвітньої медичної асоціації, за Правилами етичних принципів експериментів над тваринами, які схвалені Першим національним конгресом з біоетики [135] та згідно Правил використання лабораторних експериментальних тварин.

Для експерименту брали лабораторних щурів лінії Вістар, всього 35 тварин, які розподілили на групи у відповідності до термінів спостереження.

Для досягнення мети експерименту слизову оболонку язика щурів 2 рази на день змазували 2% водним розчином мономеру акрилової базисної пластмаси «Фторакс».

Маніпуляція змазування язика мономером не є болісною та не потребує використання наркозу. Ватний тампон фіксували затискачем, змочували мономером та після відкривання рота щура змазували весь язик. Перед змазуванням язика тварин фіксували корнцангом в районі холки та за хвоста методом розтягування.

Розподіл тварин по групах:

1 група щурів (5 тварин) – контрольна з нормальною слизовою оболонкою без змазування мономером. Забій тварин проведений до введення інших в експеримент.

2 група щурів (5 тварин) – 2 рази на день слизову оболонку язика змазували розчином мономеру, забій тварин здійснили через 1 добу після введення в експеримент.

3 група щурів (5 тварин) – щоденно змазували розчином мономеру слизову оболонку язика 2 рази на день, забій тварин здійснили через 3 доби.

4 група щурів (5 тварин) – щоденно 2 рази на день змазували слизову оболонку язика розчином мономера, забій тварин здійснили через 7 діб.

5 група щурів (5 тварин) – слизову оболонку язика змазували 2 рази на день, забій тварин здійснили на 14 добу експерименту.

6 група щурів (5 тварин) – 2 рази на день змазували слизову оболонку язика розчином мономеру, забій тварин здійснили на 21 добу від початку експерименту.

7 група щурів (5 тварин) – розчином мономеру змазували 2 рази на день слизову оболонку язика, забій тварин здійснили на 28 добу після введення тварин у експеримент.

Характеристика піддослідних тварин наведена в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Характеристика складових компонентів експериментальних досліджень на піддослідних тваринах

Етап експерименту	Кількість щурів (n)	Вік щурів* (місяців)	Вага щурів (г)	Тривалість експерименту (діб)	Раціон харчування
Вивчення стану слизової оболонки язика до введення тварин у експеримент	5	12±1,2	380±25	–	Повноцінний
Вивчення стану слизової оболонки язика через 1 добу після введення тварин у експеримент	5	12±2,8	400±18	1	Повноцінний
Вивчення стану слизової оболонки язика через 3 доби після введення тварин у експеримент	5	15±1,5	390±35	3	Повноцінний
Вивчення стану слизової оболонки язика через 7 діб після введення тварин у експеримент	5	15±3,6	400±15	7	Повноцінний
Вивчення стану слизової оболонки язика через 14 діб після введення тварин у експеримент	5	12±3,5	400±30	14	Повноцінний
Вивчення стану слизової оболонки язика через 21 добу після введення тварин у експеримент	5	14±3,5	385±25	21	Повноцінний

Продовж. табл. 2.3

Етап експерименту	Кількість щурів (n)	Вік щурів* (місяців)	Вага щурів (г)	Тривалість експерименту (дів)	Раціон харчування
Вивчення стану слизової оболонки язика через 28 дів після введення тварин у експеримент	5	15±2,5	390±20	28	Повноцінний

Примітка:

1. * – вік щурів вказаний до введення їх у експеримент.

Після закінчення етапу експерименту у тварин проводили екстерпацію язика для дослідження слизової оболонки різних ділянок – фронтальної, бокових та кореня. Для його отримання експериментальних щурів піддавали евтаназії методом передозування наркозу (розчином тіопенталу натрію) згідно Директиви 86/609 ЄС та Договору Ради Європи ЕТз 123. 0,25 мл 10% розчину тіопенталу на 380-400 г щура вводили внутрішньобрюшинно.

Отриманий матеріал для зберігання поміщали в забуферений 10% розчин формаліну.

Для виготовлення препаратів для мікроскопічних досліджень брали фрагменти язика – фронтальну та бокові ділянки, корінь язика, заливали рідким парафіном за допомогою станції для заливки парафінових блоків «Microm», залиту тканину охолоджували на кріопанелі до затвердіння блоку [116].

За допомогою ротаційного мікротома отримували зрізи з парафінових блоків. Техніка різання парафінових блоків на ротаційному мікротомі: парафіновий блок наклеєний на гістологічну касету (з великим шаром парафіну) затискають в об'єктотримач. Ніж затискають у тримачі ножа під потрібним кутом (13-15⁰), повільно підводять ніж до блоку, регулюють його висоту до зіткнення з ножем. Спочатку підрівнюють поверхню блоку за допомогою нарізання товстих зрізів (20-25мкм), потім мікрометричну шкалу

переводять на 6-8 мкм і ріжуть матеріал. Зрізи з блоку обережно знімають сухою кісточкою або препарувальною голкою, переносять у скляну ємкість з теплою водою (35-40С). На воді зрізи розправляються і їх приклеюють на предметні стекла. Простим олівцем підписують номер препарату і далі висушують на нагрівальному столику.

Попередня обробка парафінових зрізів полягала у видаленні парафіну і просочення їх тією рідиною, в якій розчинена фарба. Для видалення парафіну застосовували розчинюючий його ксилол. Перед фарбуванням зрізів необхідно видалити ксилол. Оскільки він нерозчинний у воді, це проводять в 2-3 порціях 96° етилового спирту. Лише після цього предметне скло з наклеєними на нього зрізами переносять до стаканчика з дистильованою водою. Потім проводили обробку у 3 порціях ксилолу по 4-5 хвилини, у 3-х порціях етилового спирту по 2-3 хвилини, у воді 1-2 хвилини.

Однією з основних умов того, щоб гістологічний препарат був придатний для мікроскопічного дослідження, є його прозорість. Крім цього препарати повинні бути захищені від висихання і забруднення. Все це забезпечується просвітленням і заключенням у спеціальні середовища. Скельця, з наклеєними на них зрізами, ретельно зневоднюють у етиловому спирті зростаючої міцності, а потім занурюють у просвітлюючу рідину – карбол-ксилол, потім у ксилол.

Фарбування зрізів дозволяє виявити структуру тканини за рахунок неоднакової хімічної спорідненості різних елементів тканини до гістологічних барвників. Забарвлення гематоксиліном і еозином дозволяє виявити кислі структури тканин, за рахунок їх зв'язування з гематоксиліном, які мають лужну реакцію, і цитоплазму клітин, яка зв'язується з еозином. Ми проводили фарбування гістологічних препаратів гематоксилін-еозином [162, 163].

Гістологічні препарати вивчали за допомогою світлового мікроскопа «Olympus BX – 41» з цифровою фотонасадкою і пакетом програм для статистичної обробки відеозображення.

2.7 Методи статистичної обробки результатів досліджень

Результати досліджень піддавались математичній обробці на персональному комп'ютері за допомогою статистичних програм Excel 2007, Statistica for Windows 5,0 [151].

Результати представлені у вигляді середньої арифметичної та її стандартної похибки ($M \pm m$). Достовірність відмінностей (p) між значеннями у різний період досліджень та оцінювання статистичного значення отриманих результатів при вивченні кількісних показників проводили за допомогою t -критерію Стюдента (для зіставлення показників, які вимірювались у двох і більше умовах на одній і тій же вибірці досліджуваних) [46, 47, 151].

Для зіставлення двох, трьох і більше емпіричних розподілів однієї і тієї ж ознаки використовували критерій Пірсона. Відмінності оцінювали як статистично достовірні при $p < 0,05$.

Основні положення даного розділу висвітлені у публікаціях:

1. Давиденко В.Ю. Порівняльний аналіз різних методів визначення смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів / В.Ю. Давиденко // Вісник Української медичної стоматологічної академії: Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2014. – Випуск 1 (49). – Том 15. – С. 8–13.

2. Пат. на корисну модель № 96224 Україна МПК А 61 С 19/00. Пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини / Нідзельський М.Я., Давиденко В.Ю., Кузнецов В.В., Давиденко Г.М.; заявник і власник Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія». - № у 21408078; заяв. 17.07.2014; опубл. 26.01.2015, Бюл. № 2.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ СМАКОВОЇ ЧУТЛИВОСТІ У ПЕРІОД АДАПТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ДО ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ

Підсумком першого етапу проведення досліджень стало отримання результатів вивчення поширеності змін смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування знімними пластинковими протезами за суб'єктивними ознаками, на основі отриманих даних нами було обґрунтовано тактику подальших досліджень,

Для досягнення поставленої мети в частині вивчення поширеності змін смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування нами розроблена анкета для опитування (див. Додаток 3), до якої ввійшли 11 запитань щодо зміни відчуття смаку у пацієнтів після втрати зубів та після протезування. Всього було проведено анкетування 153 пацієнтів із повною втратою зубів, які звертались за ортопедичною допомогою в Полтавську обласну стоматологічну поліклініку.

Проведений аналіз 153 анкет опитаних пацієнтів встановив, що всі вони відзначали зміни смаку після повної втрати зубів, при цьому 74,5% із них вказали на погіршення смакової чутливості, а 25% – на повну втрату смаку. 99 (64,6%) із 153 пацієнтів вказали на погіршення якості сприйняття кислого та солоного відчуттів, 57 (37,2%) пацієнтів відзначали погіршення сприйняття солодкого. Всі пацієнти практично не відчували зміни гіркого смаку після втрати зубів.

У перші 3 дні після накладання повних знімних протезів на значне погіршення смакової чутливості вказали 128 пацієнтів, що становить 83,7%, а ще через тиждень цей показник збільшився на 10,4%. В перший місяць користування протезами значне погіршення смаку відзначили 95% пацієнтів. За даними наших досліджень стосовно рівня залишкового мономера пластмаси «Фторакс» саме в перший місяць відбувається максимальна його

дифузія в змодельоване середовище. Це свідчить про те, що найбільша кількість залишкового мономеру виділяється із протезів в ротову рідину та всмоктується в порожнині рота в перші тижні користування протезами, що в свою чергу, може впливати на смакову чутливість у пацієнтів.

Остаточний аналіз проведеного анкетування встановив, що у 80% пацієнтів відзначається погіршення смаку впродовж одного місяця після накладання протезів, а в 16,3% пацієнтів – повна його втрата і відновлення смакової чутливості не настало навіть після адаптації до протезів. Результати анкетування представлені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Результати поширеності змін смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування за даними анкетування

№ п/п	Запитання тесту	Субтест	Повна відсутність зубів, до протезування, абс.(%), (n=153)	Дані після протезування повними знімними протезами, абс.(%), (n=153)
1.	Протези виготовлені	Вперше	–	71 (46,4%)
		Повторно	–	82 (53,6%)
2.	Термін користування протезами	До 1 року	–	71 (46,4%)
		До 3 років	–	69 (45,1%)
		Більше 3 років	–	7 (4,6%)
		Більше 5 років	–	6 (3,9%)
3.	Чи відбулися зміни смаку?	Не погіршився	–	–
		Погіршився	114 (74,5%)	68 (44,4%)
		Повністю відсутній	39 (25,5%)	76 (49,7%)
		Не пам'ятаю	–	9 (5,9%)
4.	Який смак відчували краще?	Солодкий	–	–
		Солоний	–	–
		Кислий	50 (32,7%)	25 (16,3%)
		Гіркий	64 (41,8%)	43 (28,1%)

Продовж. табл. 3.1

№ п/п	Запитання тесту	Субтест	Повна відсутність зубів, до протезування, абс.(%), (n=153)	Дані після протезування повними знімними протезами, абс.(%), (n=153)
5.	Який смак відчували гірше?	Солодкий	57 (37,2%)	98 (64,1%)
		Солоний	87 (56,8%)	119 (77,8%)
		Кислий	12 (7,8%)	85 (55,5%)
		Гіркий	4 (2,6%)	–
6.	Термін зміни смаку після накладання протезів	В 1 день	–	100 (65,4%)
		Через 3 дні	–	28 (18,3%)
		Через 7 днів	–	16 (10,4%)
		Через 2 тижні	–	–
		Через 3 тижні	–	–
		Через місяць	–	–
		Не пам'ятаю	–	9 (5,9%)
7.	Яка тривалість зміни смаку після протезування?	3 дні	–	–
		7 днів	–	–
		2 тижні	–	23 (15%)
		3 тижні	–	49 (32,1%)
		1 місяць	–	47 (30,7%)
		Більше місяця	–	25 (16,3)
		Не пам'ятаю	–	9 (5,9%)

Проте, отримані дані мали суб'єктивний характер, оскільки базувались тільки на індивідуальних відчуттях пацієнтів і отримані з їх слів. Також необхідно враховувати можливість похибки, зважаючи на вік пацієнтів та їх соціальну адаптацію.

Тому для досягнення поставленої в роботі мети нами був проведений ретельний вибір методу дослідження смакової чутливості .

Проведений аналіз літератури показав, що відомі методи і методики мають недоліки, які не дозволяють їх застосовувати в широкій клінічній і науковій практиці. Вони надзвичайно затратні за часом, велика кількість пробних розчинів заважає піддослідному зосередитися на своїх відчуттях, а

також ускладнює проведення оцінки отриманих результатів у практичній охороні здоров'я через затрати часу на приготування розчинів, заповнення таблиць самим випробовуваним знижує об'єктивність дослідження, пропонувані таблиці позбавлені наочності, не дозволяють візуалізувати результати і відстежувати динаміку змін смакової чутливості в процесі проведення лікувально-профілактичних заходів.

Нами для більш об'єктивної оцінки стану смакової чутливості розроблений та впроваджений в практичну стоматологію пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини, за допомогою якого і були проведені дослідження порогу смакової чутливості у пацієнтів до протезування повними знімними протезами та в період адаптації до них.

На початку проведення своїх досліджень з метою підтвердження літературних даних та для порівняння методик ми також провели визначення смакової чутливості за допомогою відомої методики хімічної густометрії.

Хімічну густометрію проводили методом визначення порогу смакової лабільності рецепторів язика, який заснований на оцінці стану смакового аналізатора за показниками тривалості прихованого періоду відчуттів і порогів смакової чутливості. Для визначення порогу на солодке використовували розчин глюкози концентрацією 0,1, 0,5, 10, 20% та 40%, на солоне – розчин кухонної солі 0,1, 0,5, 1% та 5%, на кисле – розчин виннокам'яної кислоти концентрованої 0,15, 0,5, 1%, на гірке – розчин соляно-кислого хініну концентрації від 0,0002, 0,002, 0,01%. За смаковий поріг приймали величину мінімальної концентрації, що правильно характеризувалась пацієнтом. Дослідження проводили через 1,5-2,0 години після їжі. Після кожного нанесення розчину пацієнту пропонували прополоскати рот водою. Перерви між нанесенням розчинів різної концентрації складали 2-3 хвилини.

Для приготування розчинів використовували оброблену активованим вугіллям дистильовану воду. Розчини зберігали в колбах із притертим корком при температурі 18-20°C.

Для порівняння ефективності методики та отриманих результатів нами тільки на цьому етапі проведення дослідження було набрано 2 групи пацієнтів, яких розділили на групи: 1 група – контрольна (пацієнти з інтактними зубними рядами); 2 група – пацієнти із повною втратою зубів. В подальших дослідженнях пацієнти цих груп участі не приймали і отримані на даному етапі результати не порівнювались із результатами, які ми отримали під час дослідження порогу смакової чутливості у пацієнтів до протезування повними знімними протезами та в період адаптації до них.

Для визначення смакової чутливості ми обрали схему нанесення розчинів на язик та ділянки накладання електродів (Див.рис.2.3).

На проведення дослідження методом хімічної густометрії за допомогою розчинів на кожного пацієнта затрачено 90 ± 18 хв. Отримані результати представлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

**Результати порогу смакової чутливості за методом
хімічної густометрії ($m \pm n$)**

Групи	Вид подразника			
	Солодке	Солоне	Кисле	Гірке
1 група (контроль) (n=12)	$1,45 \pm 0,17$	$0,225 \pm 0,019$	$0,202 \pm 0,029$	$0,0014 \pm 0,0001$
2 група (n=14)	$2,64 \pm 0,23$ p<0,05	$0,296 \pm 0,024$ p<0,05	$0,289 \pm 0,021$ p<0,05	$0,0039 \pm 0,0010$ p<0,05

Аналіз отриманих результатів показав, що даний метод досить складний, не точний, викликає утомленість пацієнта і тому результати досить суб'єктивні.

Для об'єктивного вивчення порогу смакової чутливості нами проведено обстеження та ортопедичне лікування повними знімними протезами 63 пацієнтів з повною втратою зубів. Для отримання достовірних результатів дослідження порогу смакової чутливості протези всім пацієнтам

виготовлялись вперше, після проведення консультацій отоларинголога та невропатолога з метою виключення патології з боку лор-органів та захворювань нервової системи, які могли б впливати на стан смакової чутливості. Повні знімні пластинкові протези виготовляли із акрилової базисної пластмаси «Фторакс» за загальноприйнятою методикою полімеризації на водяній бані.

Нами проведено дослідження смакової чутливості за допомогою пристрою власної розробки, на кожного пацієнта для визначення смакової чутливості було затрачено $1,8 \pm 0,5$ хвилини.

Спочатку визначили поріг смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до протезування і отримані дані взяли за основу в подальших дослідженнях та при порівнянні даних.

В таблиці 3.3 представлені результати досліджень порогу смакової чутливості у пацієнтів до протезування та на 1 і 3 добу користування протезами.

Таблиця 3.3

Показники порогу смакової чутливості в ранні терміни адаптації пацієнтів до повних знімних протезів ($M \pm m$)

Терміни спостережень	Ділянки дослідження смакової чутливості			
	Кінчик язика, мкА	Бокові поверхні, мкА		Корінь язика, мкА
		Справа	Зліва	
До протезування, (n=63)	116,42 \pm 12,51	136,93 \pm 9,21	93,57 \pm 5,0	62,57 \pm 6,65
Через 1 добу, (n=47)	126,32 \pm 6,81 *	146,55 \pm 8,56 *	97,34 \pm 6,18 *	63,08 \pm 4,86 *
Через 3 доби, (n=39)	127,05 \pm 8,62 **	147,64 \pm 7,42 **	98,43 \pm 7,06 **	63,26 \pm 4,57 **

Примітки:

- * – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.
- ** – $p \geq 0,05$ у порівнянні з результатами через 1 добу.

Аналіз отриманих результатів показує, що в ранні терміни користування протезами (1-3 доби) відбувається незначне збільшення порогу смакової чутливості у різних ділянках язика, проте достовірної різниці у показниках смакової чутливості у пацієнтів до протезування та через одну і три доби після здачі протезів немає.

Через 7 діб користування повними знімними протезами визначення смакової чутливості в різних ділянках язика у пацієнтів показало значне підвищення порогу смакової чутливості в бокових ділянках язика, де розташовані смакові рецептори, які відповідають за відчуття кислого і солоного, та на кінчику язика, смакові рецептори якого сприймають солодке. Дещо менше підвищення порогу смакової чутливості встановили на корені язика, смакові рецептори якого в основному відповідають за відчуття гіркого. Результати дослідження представлені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Показники порогу смакової чутливості через 7 діб користування повними знімними протезами (M ± m)

Терміни спостережень	Ділянки дослідження смакової чутливості			
	Кінчик язика, мкА	Бокові поверхні, мкА		Корінь язика, мкА
		Справа	Зліва	
До протезування, (n=63)	116,42 ±12,51	136,93 ± 9,21	93,57±5,0	62,57±6,65
Через 1 добу, (n=47)	126,32±6,81*	146,55±8,56*	97,34±6,18*	63,08±4,86*
Через 3 доби, (n=39)	127,05±8,62**	147,64±7,42**	98,43±7,06**	63,26±4,57**
Через 7 діб, (n=40)	170,32±7,88***	208,15±10,08***	136,42±6,93***	68,90±5,54***

Примітки:

- * – $p \geq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.
- ** – $p \geq 0,05$ у порівнянні з результатами через 1 добу.

3. *** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування, через 1 та 3 доби після протезування.

Через 14 діб та 21 добу спостережень показники смакової чутливості суттєво не змінились у порівнянні з даними 7 доби, хоча мали тенденцію до підвищення на 14 добу. Проте у порівнянні з даними до протезування, через 1 і 3 доби після здачі протезів величина порогу смакової чутливості була значно більшою практично у всіх ділянках язика. Дані досліджень у цей період представлені в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Показники порогу смакової чутливості через 14 та 21 добу користування повними знімними протезами ($M \pm m$)

Терміни спостережень	Ділянки дослідження смакової чутливості			
	Кінчик язика, мкА	Бокові поверхні, мкА		Корінь язика, мкА
		Справа	Зліва	
До протезування, (n=63)	116,42 ±12,51	136,93 ± 9,21	93,57±5,0	62,57±6,65
Через 1 добу, (n=47)	126,32±6,81*	146,55±8,56*	97,34±6,18*	63,08±4,86*
Через 3 доби, (n=39)	127,05±8,62**	147,64±7,42**	98,43±7,06**	63,26±4,57**
Через 7 діб, (n=40)	170,32±7,88***	208,15±10,08***	136,42±6,93***	68,90±5,54***
Через 14 діб, (n=38)	173,11±7,64***	209,98±7,74***	138,84±4,43***	78,92±6,54***
Через 21 добу, (n=34)	168,35±7,57***	201,74±5,59***	138,47±4,56***	69,91±4,33***

Примітки:

- * – $p \geq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.
- ** – $p \geq 0,05$ у порівнянні з результатами через 1 добу.
- *** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування, через 1 та 3 доби після протезування.

Нами проводились спостереження і через 28 днів після здачі повних знімних пластинкових протезів, виготовлених із акрилової пластмаси. На цей період встановили суттєве зниження порогу смакової чутливості на кінчику язика, у ділянці кореня язика, проте показники в бокових ділянках язика хоч і були значно меншими у порівнянні з 7, 14 та 21 добою, та їх величина ще значно відрізняється від показників до протезування. Результати дослідження представлені в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Показники порогу смакової чутливості через 28 діб користування повними знімними протезами ($M \pm m$)

Терміни спостережень	Ділянки дослідження смакової чутливості			
	Кінчик язика, мкА	Бокові поверхні, мкА		Корінь язика, мкА
		Справа	Зліва	
До протезування, (n=63)	116,42 ±12,51	136,93 ± 9,21	93,57±5,0	62,57±6,65
Через 1 добу, (n=47)	126,32±6,81 *	146,55±8,56 *	97,34±6,18 *	63,08±4,86 *
Через 3 доби, (n=39)	127,05±8,62 **	147,64±7,42 **	98,43±7,06 **	63,26±4,57 **
Через 7 діб, (n=40)	170,32±7,88 ***	208,15±10,08 ***	136,42±6,93 ***	68,90±5,54 ***
Через 14 діб, (n=38)	173,11±7,64 ***	209,98±7,74 ***	138,84±4,43 ***	78,92±6,54 ***
Через 21 добу, (n=34)	168,35±7,57 ***	201,74±5,59 ***	138,47±4,56 ***	69,91±4,33 ***
Через 28 діб, (n=31)	129,42±7,13 ****	151,67±6,01 ****	96,32±5,94 ****	66,13±5,29 ****

Примітки:

- * – $p \geq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.
- ** – $p \geq 0,05$ у порівнянні з результатами через 1 добу.
- *** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування, через 1 та 3 доби після протезування.

4. **** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами через 7, 14 та 21 добу після протезування.

Аналіз результатів дослідження смакової чутливості показує, що в перші три доби після накладання протезів поріг смакової чутливості у різних ділянках язика дещо підвищився, проте дані є недостовірними у порівнянні з показниками до протезування.

Підвищення порогу смакової чутливості на кінчику язика та бокових поверхнях спостерігається з 7 до 21 доби, з достовірністю можна стверджувати про зниження смакової чутливості на кінчику язика в цей період на 48,69%, на бокових поверхнях на 53,35%. Показники порогу смакової чутливості в ділянці кореня язика вказують на її незначні зміни як до протезування так і в період адаптації до протезів.

Наочно динаміку змін смакової чутливості в різні періоди адаптації пацієнтів до повних знімних пластинкових протезів представлено на рисунку 3.1.

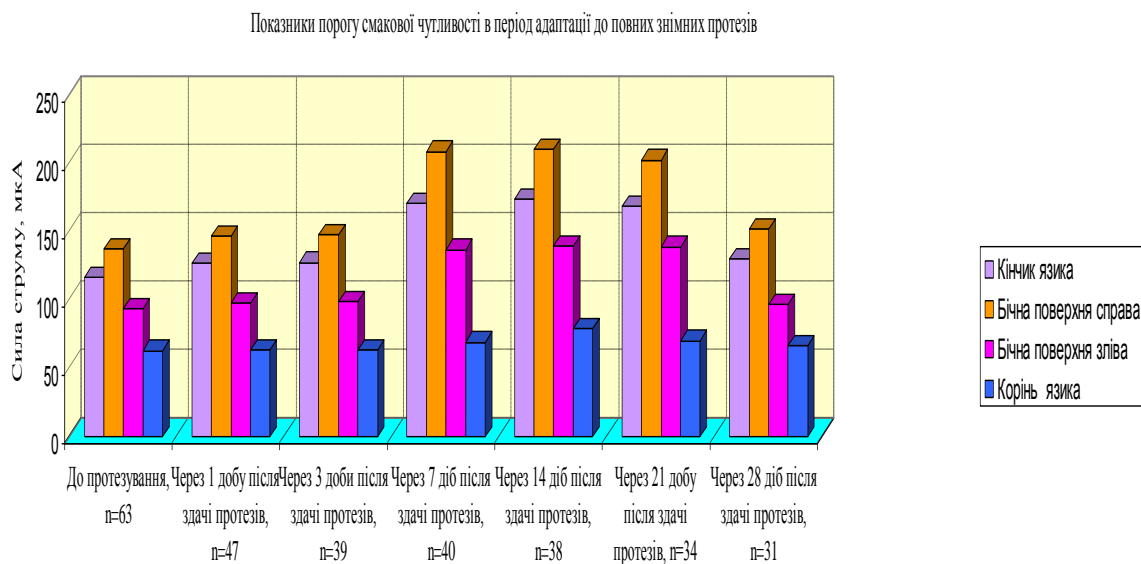


Рис. 3.1 Динаміка змін смакової чутливості в різні періоди адаптації пацієнтів до повних знімних пластинкових протезів.

Висновки:

Запропонований пристрій для дослідження смакової чутливості у людини за рахунок розширення та доповнення його конструктивних і

функціональних можливостей дозволяє підвищити чутливість пристрою, зменшити похибки в отриманні результатів, підвищити інформативність дослідження та отримати більш достовірні результати.

Метод електрогустометрії є більш точним і швидким способом визначення порогів смаку, ніж метод хімічної густометрії. Крім того, він дозволяє уникнути роздратування суміжних зон рецепторної поверхні язика, і, найголовніше, при проведенні даного методу отримані результати можна виразити в цифрових показниках, тобто дати смаку кількісну оцінку.

Застосування запропонованого способу оцінки смакової чутливості дозволяє скоротити час і терміни проведення дослідження, об'єктивізувати результати оцінки смакової чутливості, візуалізувати їх і відстежувати динаміку її змін в процесі адаптації пацієнтів до протезів.

Аналіз отриманих результатів показав, що у пацієнтів після повної втрати зубів спостерігається зменшення смакової чутливості. Після протезування повними знімними протезами погіршення смакової чутливості в перший місяць користування ними відзначалося у 95% пацієнтів.

Достовірне зростання порогу смакової чутливості спостерігається в період з 7 до 21 доби після здачі протезів – на 50%, що свідчить про значне погіршення смакової чутливості у пацієнтів, що користуються знімними ортопедичними конструкціями.

За результатами дослідження можна стверджувати, що найбільше погіршується у пацієнтів відчуття кислого та солоного смаків, дещо менше солодкого і найменше гіркого.

Основні положення даного розділу висвітлені у публікаціях:

1. Давиденко В.Ю. Дослідження смакової чутливості в період адаптації пацієнтів до знімних пластинкових протезів / В.Ю. Давиденко // Український стоматологічний альманах. – 2016. – № 2. – С. 30 – 34.

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ПЕРІОД АДАПТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ДО ПОВНИХ ЗНІМНИХ ПЛАСТИНКОВИХ ПРОТЕЗІВ

4.1 Результати біофізичних та біохімічних досліджень ротової рідини

З метою встановлення взаємодії між повними знімними протезами з акрилової пластмаси, смаковими рецепторами та іншими складовими порожнини рота в процесі адаптації пацієнтів до протезів нами проведені біофізичні та біохімічні дослідження ротової рідини у різні терміни адаптації.

Ротова рідина є багатофакторною та складно організованим біологічним субстратом. Її складовими є секрет слинних залоз, мікрофлора порожнини рота та продукти їх життєдіяльності, частинки епітелію слизової оболонки порожнини рота, які злущуються в процесі вживання їжі, залишки їжі та ін. Головні функції, які виконує ротова рідина – це травна, захисна, трофічна, регуляторна.

Завдяки своїй структурованості та організації, ротова рідина забезпечує підтримку стабільності гомеостазу порожнини рота. Зміни біофізичних і біохімічних параметрів ротової рідини під впливом різних екзо- і ендогенних факторів призводять до порушень гомеостазу, спричиняють виникнення патологічних реакцій у порожнині рота. Повний знімний пластинковий протез є саме тим фактором, який призводить до порушення динамічної рівноваги ротової рідини і тоді запускаються компенсаторно-приспосувальні механізми з метою забезпечення адаптації до протезу.

Найбільш важливими біофізичними показниками ротової рідини, які впливають на процеси адаптації до знімних пластинкових протезів є кількість ротової рідини, швидкість слиновиділення, кислотно-основна рівновага

(величина водневого показника – рН), в'язкість ротової рідини. Нашою метою також було вивчення впливу даних параметрів на стан смакової чутливості у період адаптації пацієнтів до повних знімних пластинкових протезів, виготовлених із акрилової пластмаси.

Серед біохімічних складових ротової рідини важливу роль в процесі адаптації до протезів відіграють ферменти. Для наших досліджень мало значення вивчення активності тих ферментів ротової рідини, які можуть впливати на стан смакової чутливості, а саме: α -амілаза, лужна та кисла фосфатази.

Проведені дослідження з вивчення кількості ротової рідини у процесі адаптації пацієнтів до повних знімних протезів встановили динаміку секреторних змін у різні періоди адаптації у порівнянні з показниками до протезування. Змінюється і швидкість слиновиділення після накладання повних знімних протезів. На фоні кількісних змін секреції та швидкості виділення слини встановлені й зміни кислотно-основного стану ротової рідини та її в'язкості.

Результати дослідження у ранній період адаптації представлені у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Показники біофізичних досліджень ротової рідини до протезування та через 1 і 3 доби після здачі повних знімних протезів (M \pm m)

Термін дослідження, n – кількість досліджень	Кількість змішаної слини, мл	Швидкість слиновиділення, мл/хв.	рН змішаної слини, од.	В'язкість змішаної слини, ум.од.
До протезування, (n=63)	2,44 \pm 0,43	0,24 \pm 0,04	6,45 \pm 0,37	3,87 \pm 0,25
Через 1 добу після здачі протезів, (n=47)	5,12 \pm 0,31*	0,51 \pm 0,03*	4,86 \pm 0,29*	2,14 \pm 0,08*
Через 3 доби після здачі протезів, (n=39)	4,08 \pm 0,26**	0,41 \pm 0,03**	4,68 \pm 0,29**	2,36 \pm 0,09**

Примітки:

- * – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.
- ** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.

Як показують результати дослідження, через добу після накладання повних знімних протезів значно зростає функціональна активність слинних залоз та швидкість слиновиділення. На цьому фоні водневий показник зменшується у порівнянні з даними до протезування. Відзначається також зменшення в'язкості ротової рідини.

Дослідження біохімічних показників у цей період спостереження встановили, що активність амілази через одну добу у порівнянні з показниками до протезування дещо падає, але результати є недостовірними ($p \geq 0,05$), проте через 3 доби спостерігається подальше зменшення її активності.

На фоні зсуву водневого показника у кисло сторону у цей період зменшується активність лужної фосфатази і активується кисла фосфатаза. Встановлено відмінність активності фосфатаз на 1 і 3 добу користування протезами у порівнянні з даними до протезування. Наочно дані представлені в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2

Результати біохімічних досліджень ротової рідини до протезування та через 1 і 3 доби після здачі повних знімних протезів ($M \pm m$)

Термін дослідження, n – кількість досліджень	α -амілаза, Од/л	Лужна фосфатаза, ммоль/год.хл	Кисла фосфатаза, ммоль/год.хл
До протезування, (n=63)	514,96 \pm 7,18	0,54 \pm 0,05	0,14 \pm 0,02
Через 1 добу після здачі протезів, (n=47)	458,26 \pm 7,98*	0,39 \pm 0,09**	0,21 \pm 0,03***
Через 3 доби після здачі протезів, (n=39)	440,58 \pm 7,18****	0,32 \pm 0,04**	0,24 \pm 0,03***

Примітки:

- * – $p \geq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.
- ** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування та через 1 добу.
- *** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.
- **** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.

Через 7 днів активність секретії слинних залоз знижується: кількість ротової рідини істотно зменшується, спостерігається зменшення швидкості слиновиділення у порівнянні з даними до протезування та через 1 добу після накладання протезів.

pH ротової рідини на 7 добу залишається практично на рівні 3 доби. Проте, на фоні зменшення кількості ротової рідини спостерігається збільшення її в'язкості у порівнянні з показниками 3 доби. Дані біофізичних досліджень параметрів ротової рідини представлені у таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

Результати біофізичних досліджень ротової рідини до протезування та в різні періоди адаптації пацієнтів до повних знімних протезів (M±m)

Термін дослідження, n – кількість досліджень	Кількість змішаної слини, мл	Швидкість слиновиділення, мл/хв.	pH змішаної слини, од.	В'язкість змішаної слини, ум.од.
До протезування, (n=63)	2,44±0,43	0,24±0,04	6,45±0,37	3,87±0,25
Через 1 добу після здачі протезів, (n=47)	5,12±0,31*	0,51±0,03*	4,86±0,29*	2,14±0,08*
Через 3 доби після здачі протезів, (n=39)	4,08±0,26**	0,41±0,03**	4,68±0,29**	2,36±0,09**
Через 7 днів після здачі протезів, (n=40)	3,92±0,26***	0,39±0,03***	4,45±0,30***	3,44±0,11***
Через 14 днів після здачі протезів, (n=38)	3,18±0,29****	0,32±0,03****	4,48±0,24	4,83±0,16****
Через 21 добу після здачі протезів, (n=34)	2,76±0,28*****	0,28±0,02*****	5,08±0,26	5,46±0,16*****
Через 28 днів після здачі протезів, (n=31)	2,35±0,42	0,23±0,04	5,88±0,28	5,28±0,12*****

Примітки:

- * – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.

2. ** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування та через 1 добу.
3. *** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування, через 1 та 3 доби.
4. **** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами через 1 добу після здачі протезів.
5. ***** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами через 1 та 3 доби після здачі протезів.
6. ***** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування, через 1, 3 та 7 діб після здачі протезів.

На 7 добу користування повними знімними протезами активність ферментів залишилася на рівні показників 3-ї доби. Незначна різниця в показниках у порівнянні з такими 3-ї доби є недостовірною ($p \geq 0,05$). Проте, можемо констатувати значне зменшення активності амілази та лужної фосфатази у порівнянні із результатами до протезування, а також суттєве збільшення активності кислої фосфатази у порівнянні з вихідними даними.

Для більшої наочності наводимо результати дослідження активності ферментів ротової рідини в таблиці 4.4.

Аналіз отриманих результатів біофізичних досліджень ротової рідини на 14 та 21 добу адаптації пацієнтів до знімних протезів вказує на зменшення кількості ротової рідини та швидкості її секреції; поступове відновлення водневого показника, але в той же час збільшується в'язкість ротової рідини.

У цей період адаптації спостерігаються зміни й біохімічних показників. На 14 добу користування протезами активність амілази та лужної фосфатази залишається на рівні показників 7 доби. Проте, активність кислої фосфатази дещо зменшується у порівнянні з даними на цей період спостереження.

На 21 добу прослідковується незначне покращення активності амілази та лужної фосфатази, їх показники збільшуються у порівнянні з результатами

7 та 14 діб. Починає зменшуватись активність кислої фосфатази. Всі ці процеси відбуваються на фоні стабільно зменшеного показника рН.

Таблиця 4.4

Результати біохімічних досліджень ротової рідини до протезування та в різні періоди адаптації пацієнтів до повних знімних протезів (M±m)

Термін дослідження, n – кількість досліджень	α-амілаза, Од/л	Лужна фосфатаза, ммоль/год.×л	Кисла фосфатаза, ммоль/год.×л
До протезування, (n=63)	514,96±7,18	0,54±0,05	0,14±0,02
Через 1 добу після здачі протезів, (n=47)	458,26±7,98	0,39±0,09*	0,21±0,03*
Через 3 доби після здачі протезів, (n=39)	440,58±7,18**	0,32±0,04**	0,24±0,03**
Через 7 діб після здачі протезів, (n=40)	408,53±5,30	0,24±0,03***	0,29±0,04***
Через 14 діб після здачі протезів, (n=38)	405,74±6,81****	0,27±0,02****	0,25±0,04
Через 21 добу після здачі протезів, (n=34)	428,61±7,48	0,37±0,05	0,23±0,04
Через 28 діб після здачі протезів, (n=31)	479,13±10,38*****	0,39±0,06*****	0,25±0,05*****

Примітки:

- * – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.
- ** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування та через 1 добу.
- *** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування та через 1 добу.
- **** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування та через 1 добу після здачі протезів.
- ***** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування.

6. ***** – $p \leq 0,05$ у порівнянні з результатами до протезування, через 7 та 14 діб після здачі протезів.

На 28 добу спостережень результати біофізичних досліджень ротової рідини вказують на те, що різко зменшується кількість секреції слинних залоз, знижується швидкість слиновиділення у порівнянні з показниками раннього періоду адаптації до протезів – 1-3 доби. Дані показники були на рівні показників до протезування, а в деяких випадках спостерігали навіть їх зменшення у порівнянні з показниками до протезування (рис.4.1). Це свідчить проте, що в період адаптації функція слинних залоз виснажується під впливом повного знімного протезу.

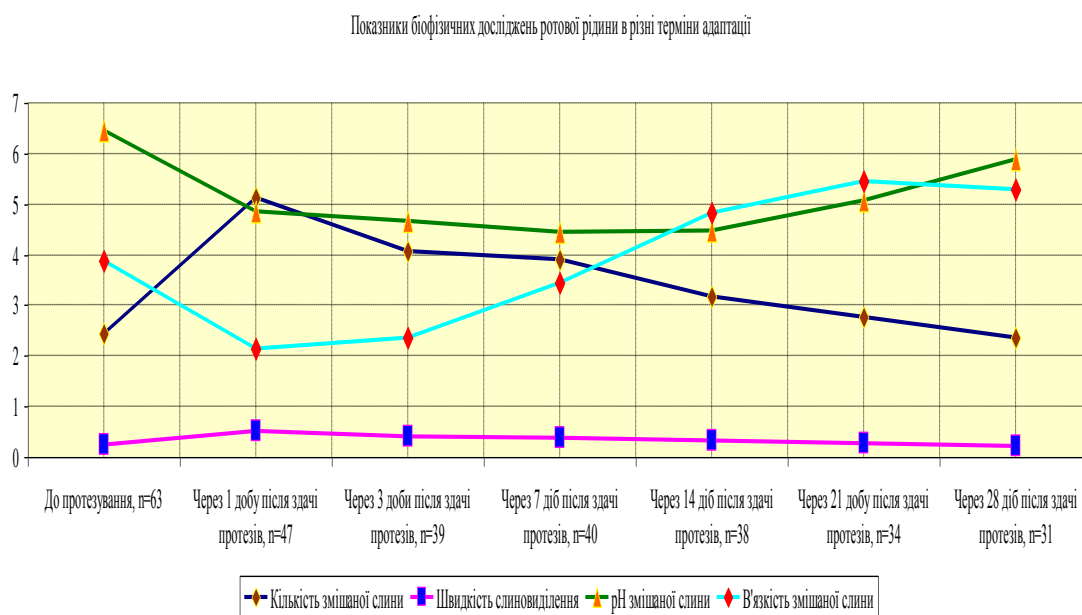


Рис. 4.1 Динаміка змін біофізичних показників ротової рідини в різні терміни адаптації до протезів

Кислотно-основний баланс в цей період починає відновлюватись і показник рН наближається до рівня показників до протезування. Проте, в'язкість ротової рідини продовжує зростати на фоні зменшення кількості ротової рідини та швидкості її салівації.

Наприкінці терміну спостережень відзначалися зміни біохімічних показників ротової рідини. Активність амілази відновлювалась, наближаючись до показників до протезування. Дещо зростала активність лужної фосфатази і зменшувалась активність кислої фосфатази, проте їх показники ще істотно відрізняються від таких до протезування (див. табл.4.4).

Динаміка змін активності ферментів ротової рідини представлена на рисунках 4.2; 4.3; 4.4.

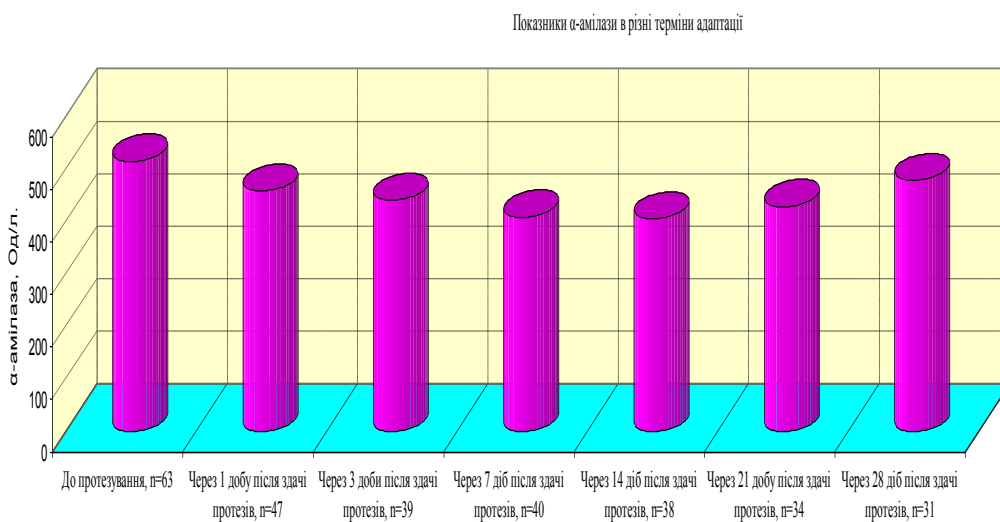


Рис. 4.2 Динаміка змін активності α -амілази в різні терміни адаптації до протезів

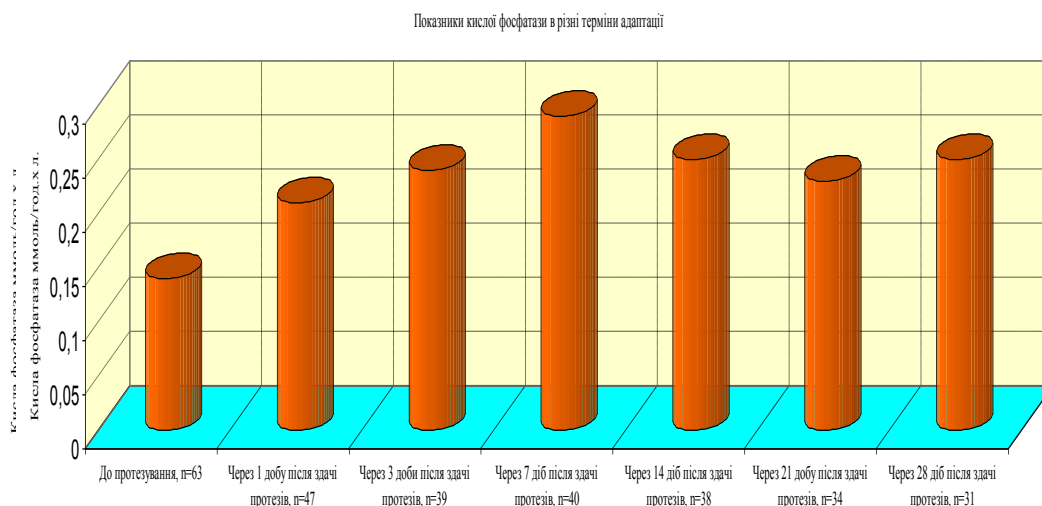


Рис. 4.3 Динаміка змін активності кислої фосфатази в різні терміни адаптації до протезів

Показники лужної фосфатази в різні терміни адаптації

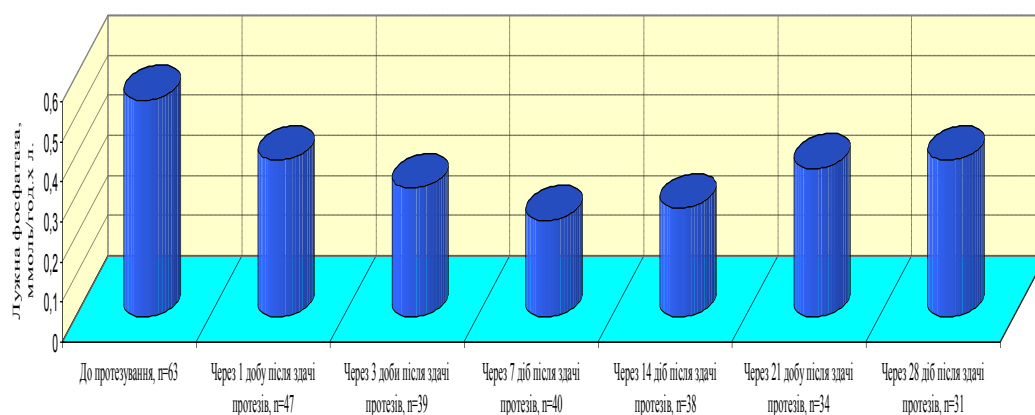


Рис. 4.4 Динаміка змін активності лужної фосфатази в різні терміни адаптації до протезів

Висновки:

Аналіз отриманих результатів досліджень біофізичних параметрів ротової рідини встановив їх суттєві зміни у період адаптації до повних знімних пластинкових протезів.

Найбільше змінюються кількісний показник ротової рідини та швидкість її виділення у ранні терміни адаптації – через 1, 3 та 7 днів після здачі повних знімних протезів. В кількісному відношенні її продукція збільшується в 2 рази, а швидкість слиновиділення зростає в 2,1 рази.

Водневий показник у цей період зменшується в 1,3 рази, а в'язкість ротової рідини – в 1,5 рази.

Протилежна картина спостерігається на 28 добу користування протезами: показники кількості слиновиділення та її швидкості суттєво зменшуються і наближаються до вихідного рівня (до протезування), а в деяких випадках спостерігається їх зменшення нижче вихідного рівня, що свідчить про виснаження функції слинних залоз.

У цей період значно збільшується в'язкість ротової рідини, практично в 1,4 рази, рН ротової рідини поступово відновлюється і наближається до рівня показника до протезування.

Дослідженнями біохімічних показників ротової рідини встановлено, що в ранні терміни адаптації до протезів (від 1 до 14 доби) на фоні зсуву кислотно-основного балансу у кисло сторону, значно зменшується активність амілази та лужної фосфатази і зростає активність кислої фосфатази. Показник активності лужної фосфатази зменшується у 2 рази, а показник кислої фосфатази відповідно в 2 рази зростає.

Отримані дані свідчать про суттєві зміни кислотно-основного балансу в порожнині рота у період адаптації до повних знімних пластинкових протезів, виготовлених із акрилових пластмас, зміни активності ферментів ротової рідини, що може впливати на зміни смакової чутливості у пацієнтів у цей період.

4.2 Результати дослідження рівня залишкового мономеру

На четвертому етапі виконання роботи для підтвердження та наукового обґрунтування отриманих результатів дослідження смакової чутливості у період адаптації пацієнтів до повних знімних пластинкових протезів, виготовлених із акрилових пластмас, визначення впливу базисів протезів на біофізичні та біохімічні параметри ротової рідини у період адаптації до протезів та встановлення взаємозв'язку між дією повного знімного протезу та станом смакової чутливості нами проведені експериментальні дослідження рівня залишкового мономеру акрилових пластмас. Дослідження проводились упродовж 1 місяця, що відповідало термінам інших клініко-лабораторних досліджень у пацієнтів і дало можливість співставити результати.

Результатами проведених досліджень встановлено, що в перший тиждень експозиції зразків акрилової пластмаси «Фторакс» у водне середовище виділяється майже 1% відсоток мономеру. Дані досліджень наочно представлені в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5

Результати дослідження виходу мономеру через 1 тиждень експозиції дослідних зразків пластмаси «Фторакс»

№ зразка	V(Na ₂ S ₂ O ₃), мл	n (мономера), ммоль	n ₀ (мономера), ммоль	m (зразку)	Вихід мономера, ммоль/г	Середній вихід мономера (від маси зразку)		
						ммоль/г	г/г	%
1a	6,28	0,0183	0,0366	0,34228	0,095	0,097± 0,005	0,0097	0,97
2a	6,25	0,0175	0,0350	0,35124	0,097			
3a	5,98	0,0168	0,0336	0,33462	0,116			
4a	6,24	0,0177	0,0354	0,34448	0,094			
5a	6,28	0,0185	0,0390	0,34202	0,087			
6a	6,31	0,0176	0,0352	0,34980	0,097			
7a	6,22	0,0170	0,0340	0,33760	0,197			

Після 2 тижнів експозиції спостерігали подальше збільшення кількості мономеру, який виділявся у водне середовище. Цей показник був на рівні 1,31%. Розрахунки середнього значення виходу мономеру через 2 тижні експозиції представлено в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6

Результати дослідження виходу мономеру через 2 тижні експозиції дослідних зразків пластмаси «Фторакс»

№ зразка	V(Na ₂ S ₂ O ₃), мл	n (мономера), ммоль	n ₀ (мономера), ммоль	m (зразку)	Вихід мономера, ммоль/г	Середній вихід мономера (від маси зразку)		
						ммоль/г	г/г	%
1б	6,30	0,0164	0,0329	0,34837	0,112	0,131± 0,004	0,0131	1,31
2б	6,29	0,0155	0,0310	0,35363	0,109			
3б	6,09	0,0158	0,0316	0,34538	0,104			
4б	6,42	0,0162	0,0324	0,34875	0,116			
5б	6,31	0,0158	0,0316	0,35202	0,117			
6б	6,33	0,0167	0,0334	0,35164	0,114			
7б	6,35	0,0170	0,0340	0,34048	0,111			

Через 3 тижні та 1 місяць спостерігали продовження зростання рівня мономера, який дифундував у дослідне середовище. Цей показник через 3 тижні становив 1,68 %, а через 1 місяць – 1,97%.

Детальні розрахунки цих показників представлені в таблицях 4.7; 4.8.

Таблиця 4.7

Результати дослідження виходу мономера через 3 тижні експозиції дослідних зразків пластмаси «Фторакс»

№ зразка	V(Na ₂ S ₂ O ₃), мл	n (мономера), ммоль	n ₀ (мономера), ммоль	m (зразку)	Вихід мономера, ммоль/г	Середній вихід мономера (від маси зразку)		
						ммоль/г	г/г	%
1В	5,54	0,0214	0,0418	0,35196	0,175	0,168± 0,006	0,0168	1,68
2В	5,63	0,0206	0,0412	0,35888	0,157			
3В	6,02	0,0201	0,0402	0,34967	0,166			
4В	5,82	0,0204	0,0408	0,35056	0,156			
5В	5,98	0,0207	0,0414	0,35734	0,169			
6В	5,90	0,0210	0,0420	0,35635	0,182			
7В	5,78	0,0203	0,0406	0,34582	0,177			

Таблиця 4.8

Результати дослідження виходу мономера через 1 місяць експозиції дослідних зразків пластмаси «Фторакс»

№ зразка	V(Na ₂ S ₂ O ₃), мл	n (мономера), ммоль	n ₀ (мономера), ммоль	m (зразку)	Вихід мономера, ммоль/г	Середній вихід мономера (від маси зразку)		
						ммоль/г	г/г	%
1Г	5,96	0,0177	0,0354	0,35653	0,185	0,197± 0,004	0,0197	1,97
2Г	6,09	0,0186	0,0372	0,35982	0,199			
3Г	6,14	0,0174	0,0348	0,35064	0,193			
4Г	6,05	0,0169	0,0338	0,35557	0,197			
5Г	6,18	0,0171	0,0342	0,35990	0,205			
6Г	6,11	0,0182	0,0364	0,35936	0,195			
7Г	6,15	0,1185	0,0370	0,34936	0,202			

Наочно динаміка показників рівня виходу мономера впродовж 1 місяця представлена на рисунку 4.5.

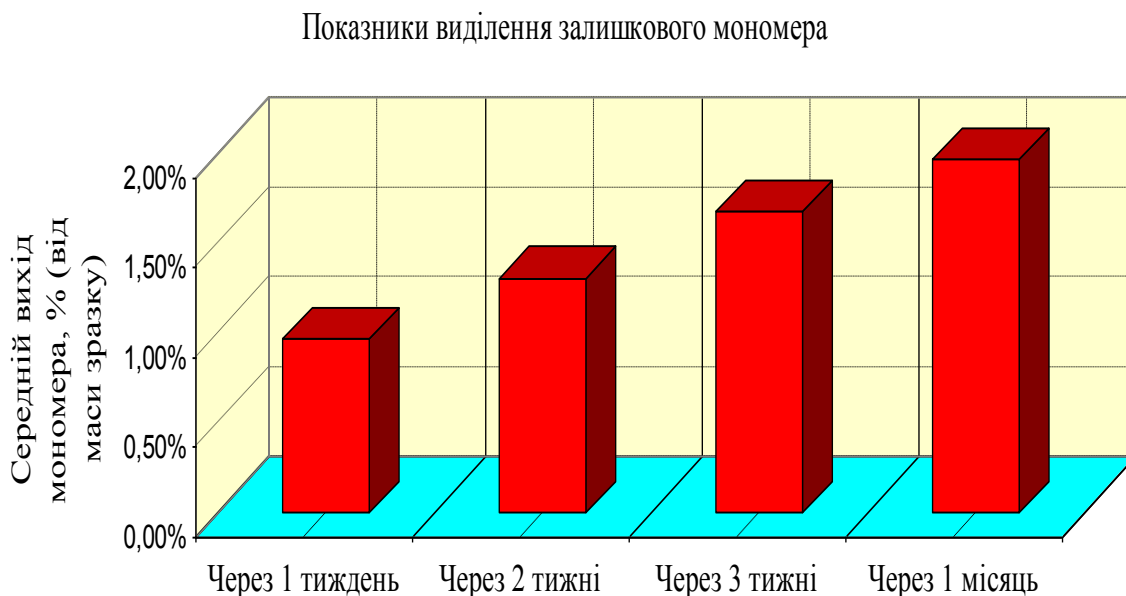


Рис. 4.5 Зміни рівня залишкового мономера в різні терміни експозиції зразків

Висновок:

Отримані результати стосовно дослідження рівня залишкового мономера впродовж 1-го місяця експозиції свідчать про те, що вже на самому початку відбувається вихід вільного мономера у рідке середовище, що може вказувати на те, що в порожнині рота після накладання повних знімних протезів, виготовлених із акрилових пластмас, в перший місяць користування ними в ротову рідину дифундує вільний (незв'язаний мономер), який накопичується в ній і при контакті з слизовою оболонкою язика може впливати на стан смакових рецепторів.

Для більш детального обґрунтування та підтвердження даного твердження нами створена модель пошкодження смакових рецепторів розчином мономера акрилової пластмаси «Фторакс» та проведені експериментальні дослідження на щурах із метою вивчення впливу мономера

на слизову оболонку різних ділянок язика щурів та зміни морфологічної будови слизової оболонки під дією мономеру, їх представлено у Розділі 5.

Основні положення даного розділу висвітлені в публікації:

1. Порівняльна характеристика рівня залишкового мономеру в базисах знімних протезів із акрилових пластмас, виготовленими за різними технологіями полімеризації / М.Я. Нідзельський, В.Ю. Давиденко, Г.М. Давиденко [і ін.] // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – Вип.2, Том 2 (108). – С.45–48.

РОЗДІЛ 5

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ЯЗИКА ЩУРІВ У НОРМІ ТА ПРИ ДІЇ НА НЕЇ МОНОМЕРУ АКРИЛОВОЇ ПЛАСТМАСИ

5.1 Морфологічні особливості слизової оболонки язика щурів у нормі

Проведення дослідження, результати якого викладені нижче, було продиктовано необхідністю з одного боку – обґрунтувати правомірність екстраполяції даних експерименту на організм людини, з іншого – отримати вихідні дані про структурну організацію інтактної слизової оболонки язика щурів, для подальшого порівняльного аналізу з експериментальними тваринами, у яких його обробляли розчином мономеру базисної акрилової пластмаси.

В основному язик щура представлений поперечно-смугастими м'язами, пучки яких орієнтовані як в продольному так і в поперечному напрямках, що, в свою чергу, дозволяє тваринам змінювати його форму. В цілому, топографія власних м'язів язика щура нагадує розташування таких в язиці людини і вони вкриті слизовою оболонкою, яка має деякі відмінності в різних його ділянках, в зв'язку з чим нами в подальшому акцентовано увагу саме на особливостях будови слизової оболонки кінчика язика, його бічних поверхонь та кореня.

Вивчення гістологічних препаратів кінчика язика дозволило встановити, що в цій ділянці слизова оболонка покрита багат шаровим плоским епітелієм, розташованим на власній пластинці, яка утворює численні сполучнотканинні вирости, що вдаються в епітеліальний пласт – це і є сосочки, які надають межі між покривним епітелієм і власною пластинкою нерівний, хвилястий вигляд (рис.5.1). У сосочках власної пластинки постійно

визначалися кровоносні мікросудини, орієнтовані переважно по їх довжині і незначна кількість розташованих в безпосередній близькості від них лімфоцитів та плазматичних клітин.

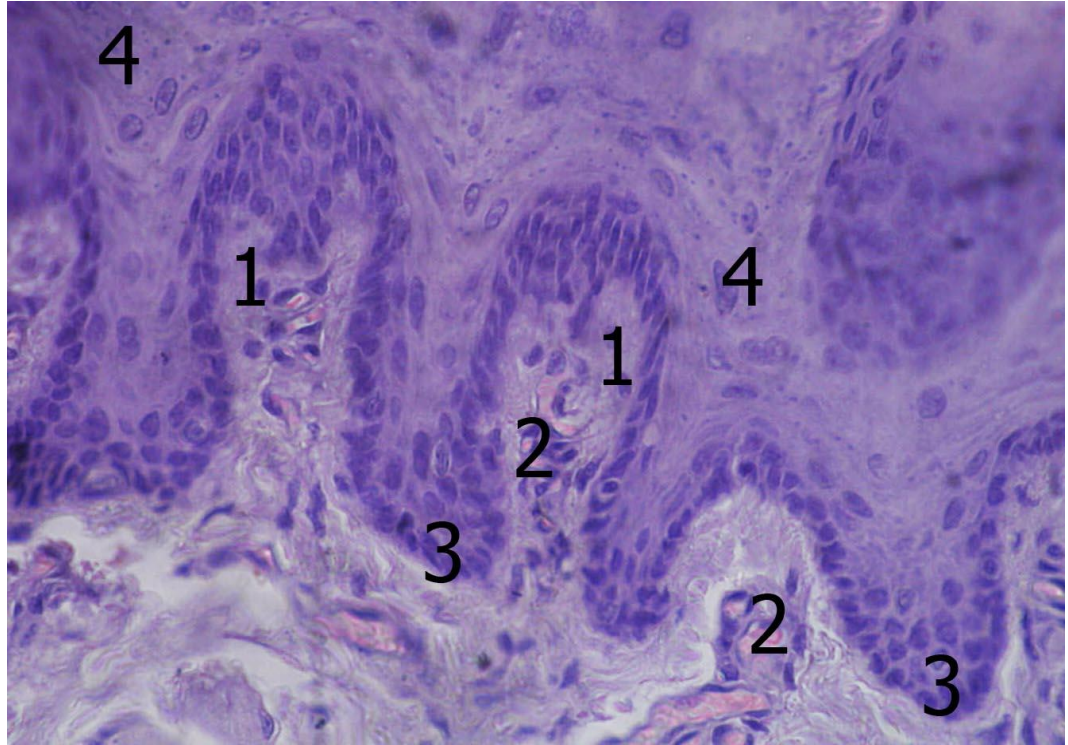


Рис. 5.1 Будова слизової оболонки кінчика язика щура (інтактна група). Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 40^x, ок. 10^x:

- 1 – сполучнотканинні сосочки власної пластинки слизової оболонки;
- 2 – кровоносні мікросудини;
- 3 – базальний шар покривного епітелію;
- 4 – шипуватий шар покривного епітелію.

Більш детальне вивчення структури епітеліального покриву вище описаної ділянки язика дозволило розрізнити в ньому три клітинних шари, епітеліюцити яких мають певні морфологічні відмінності. Найнижчий шар, розташований безпосередньо на базальній мембрані, отримав назву базального і представлений одним шаром клітинних елементів призматичної

форми, які орієнтовані довгими осями перпендикулярно до базальної мембрани. Цитоплазма базальних епітеліоцитів базофільна, ядро овальне, характеризується інтенсивним забарвленням ядерними барвниками. Досить часто в клітинах базального шару виявлялися мітотичні фігури, що свідчить про проліферативну активність даних клітин і сприяє підтримці клітинної популяції всього епітеліального пласта. Зрідка серед клітин базального шару зустрічалися поодинокі округлі клітини, ядра яких практично повністю займали весь об'єм цитоплазми – інтраепітеліальні лімфоцити.

Над базальним шаром розташовується шипуватий шар, в якому налічувалося в середньому 3-4 ряди клітин, які, як правило, дещо більше базальних і характеризуються менш інтенсивним забарвленням. Форма клітин шипуватого шару досить різноманітна: досить часто зустрічалися епітеліоцити, які мали як витягнуту (найбільш часто), так і призматичну форму; зустрічалися також клітини, форма яких наближалася до шестикутника. Ядра клітин шипуватого шару мали витягнуту або округлу форму, забарвлювалися менш інтенсивно в порівнянні з базальними епітеліоцитами. Необхідно зазначити, що ядра клітин шипуватого шару мали різноманітну орієнтацію по відношенню до базального шару, внаслідок чого, межі між окремими клітинними рядами були виражені не чітко, що в ряді випадків створювало помилкове уявлення про порушення стратифікації в епітеліальному пласті.

Зверху до шипуватого шару прилягав нечітко виражений зернистий шар, представлений розташованими в один-два ряди сплюсненими клітинами, які своїми довгими осями орієнтуються паралельно до поверхні язика. Для клітин зернистого шару характерні бідні хроматином світлі ядра і наявність в цитоплазмі різної величини зерен та глибок, які представляють собою кератогіалін, що інтенсивно забарвлюється гематоксиліном.

Найбільш поверхнево розташовувався роговий шар, представлений гомогенними еозинофільними безструктурними масами, при цьому роговий шар в

ділянці кінчика язика, в більшості спостережень, має товщину співставну з сумарною товщиною всіх інших шарів епітеліального пласта (рис.5.2).

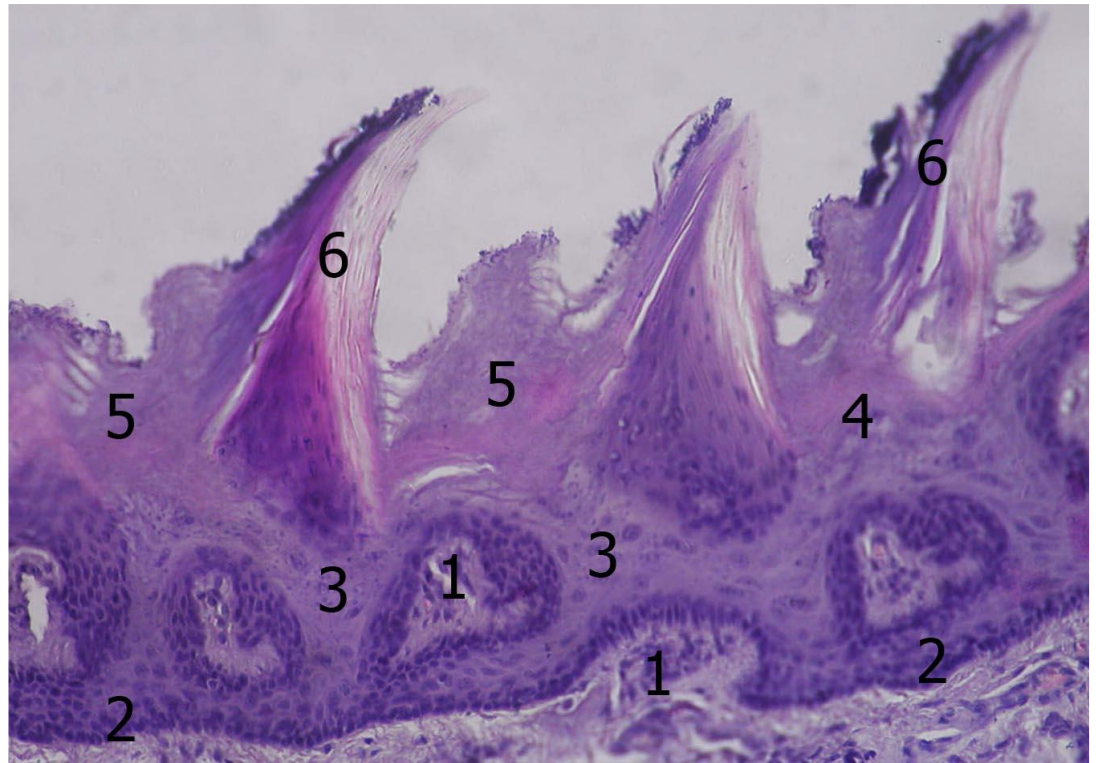


Рис. 5.2 Будова слизової оболонки кінчика язика щура (інтактна група). Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 20^x, ок. 7^x:

- 1 – сполучнотканинні сосочки власної пластинки слизової оболонки;
- 2 – базальний шар покривного епітелію;
- 3 – шипуватий шар покривного епітелію;
- 4 – зернистий шар покривного епітелію;
- 5 – роговий шар;
- 6 – ниткоподібні сосочки.

Відомо, що така значна товщина рогового шару найчастіше має пристосувальний характер і зазвичай спостерігається на шкірних покривах і слизових оболонках в тих місцях, де на епітеліальний пласт діє підвищене механічне навантаження, або спостерігається постійна його травматизація. У свою чергу, така структурна організація епітеліального покриву кінчика

язика білих щурів може бути пов'язана з його участю в ініціальній стадії формування і переміщення харчової грудки, коли вона представлена відносно грубими харчовими масами; так і з тим, що язик щурів постійно приймає участь в очищенні, вкритих шерстю шкірних покривів. У той же час, при переході з кінчика язика і його бічних поверхонь на нижню поверхню, ми спостерігали поступове витончення рогового шару, аж до повного його зникнення, що побічно свідчить про відносно менше механічне навантаження, яке припадає на дану ділянку.

Характерною структурною особливістю слизової оболонки кінчика і спинки язика білих щурів була наявність специфічних утворень – ниткоподібних сосочків, висота яких становить $138 \pm 0,15$ мкм в ділянці кінчика язика, і $92 \pm 0,026$ мкм на його верхній поверхні. Основу описаних утворень складають випинання сполучної тканини власної пластинки слизової оболонки, які вкриті багат шаровим плоским ороговілим епітелієм, для якого характерні всі описані раніше клітинні шари. Сполучнотканинна основа ниткоподібних сосочків має дуже незначну товщину і в деяких випадках на гістологічних препаратах не візуалізується. У типових випадках ниткоподібні сосочки мають форму конуса, на вершині якого роговий шар утворює загострений виступ, нахилений в каудальному напрямку, що тим самим надає верхній і бічним поверхням язика «ефект щітки» (рис.5.3). Необхідно зазначити, що між ниткоподібними сосочками в покривному епітелії кінчика, верхньої і бічних поверхонь тіла язика білого щура повсюдно зустрічався ороговілий епітелій, в той час, як для язика людини між ниткоподібними сосочками характерна наявність ділянок, вкритих багат шаровим плоским неороговілим епітелієм.

Крім описаних вище ниткоподібних сосочків в ділянці кінчика верхньої і бічних поверхонь тіла язика нам періодично зустрічалися сосочкові утворення, які за розмірами дещо більші за ниткоподібні, з відносно вузькою основою і розширеною вершиною (рис.5.4).

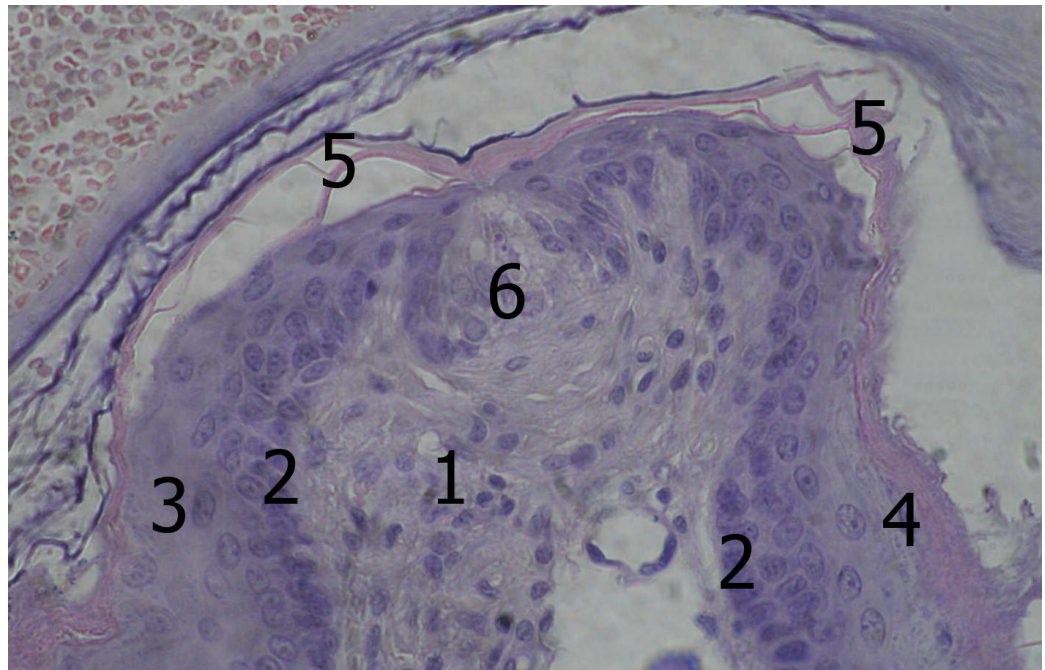


Рис. 5.3 Будова грибоподібного сосочка слизової оболонки кінчика язика щура (інтактна група). Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 40^x., ок. 7^x:

- 1 – сполучнотканинна основа сосочка;
- 2 – базальний шар покривного епітелію;
- 3 – шипуватий шар покривного епітелію;
- 4 – зернистий шар покривного епітелію;
- 5 – роговий шар;
- 6 – смакова цибулина.

Даний вид сосочків язика через свою форму отримав назву грибоподібних. В ділянці верхівки грибоподібних сосочків в окремих випадках визначалися специфічні структури – смакові цибулини, які на препаратах, забарвлених гематоксиліном і еозином мають компактні, еліпсоподібної форми, скупчення різнорідних клітинних елементів. Серед останніх можливо розрізнити три види клітин: смакові (сенсорні), які мають витягнуту форму і слабо виражені тинкторіальні властивості; підтримуючі клітини, які відрізняються від описаних раніше більш інтенсивним

забарвленням ядра і цитоплазми; базальні клітини, які мають значно менші розміри і розташовані біля основи описаних структурних утворень (рис. 5.3).

Необхідно зазначити, що за винятком метричних характеристик, грибоподібні сосочки язика білого щура, практично повністю відповідають таким язика людини. Однак, відмінною рисою даного виду сосочків в язиці білих щурів слід вважати наявність на більшій частині поверхні тонкого рогового шару, в той час як у людини даний вид сосочків покритий неороговілим епітелієм.

Покривний епітелій бічних поверхонь тіла язика в загальних рисах нагадує такий на його верхній поверхні і кінчику язика. Однак, слід зазначити, що межа між епітеліальним пластом і власною пластинкою слизової оболонки має більш рівний характер (рис.5.4).

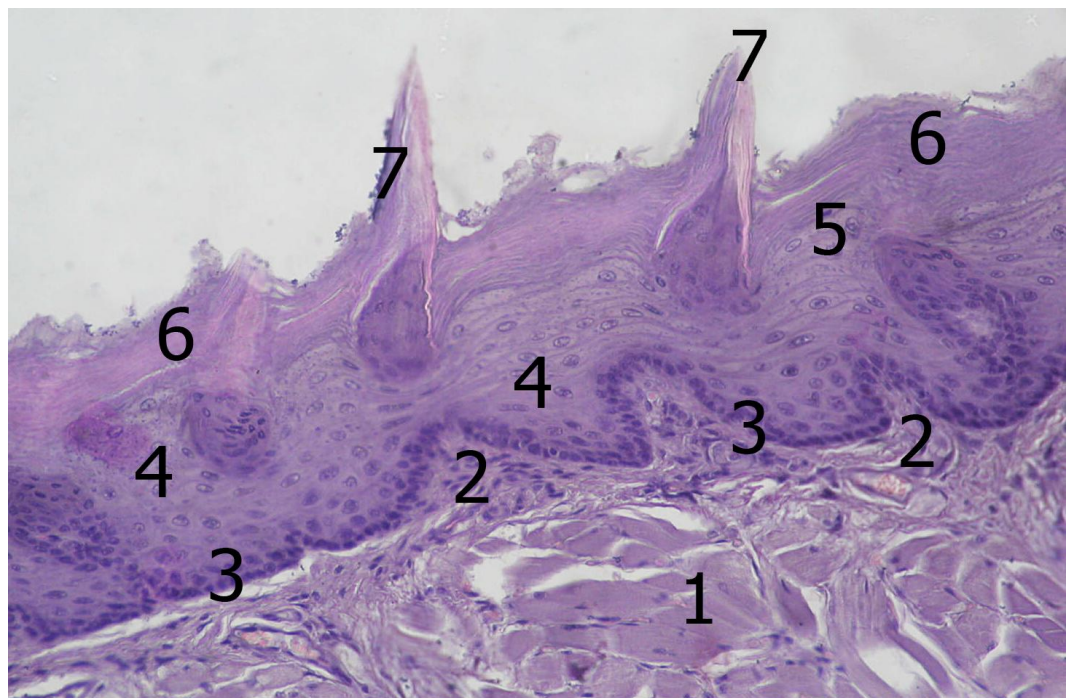


Рис. 5.4 Будова покривного епітелію слизової оболонки бокової поверхні язика щура (інтактна група). Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 20^x., ок. 7^x:

- 1 – м'язи язика;
- 2 – сполучнотканинні сосочки власної пластинки слизової оболонки;
- 3 – базальний шар покривного епітелію;

- 4 – шипуватий шар покривного епітелію;
- 5 – зернистий шар покривного епітелію;
- 6 – роговий шар;
- 7 – ниткоподібні сосочки .

В даній ділянці епітеліального шару також є можливість розрізнити базальний, шипуватий і зернистий клітинні шари. Необхідно зазначити, що в порівнянні з ділянкою кінчика язика в шипуватому шарі бічних відділів спостерігається досить чітке рядне розташування зернистих епітеліоцитів, при цьому їх ядра мають переважно подовжню орієнтацію щодо епітеліального пласта (рис.5.4). Поверх клітинних шарів багат шарового плоского епітелію, по всій площі бічних поверхонь розташовувався безперервний роговий шар, який має вигляд безструктурного еозинофільного ламеллярного утворення, проте на відміну від описаної раніше ділянки, товщина його значно менша, що свідчить про менш інтенсивну кератинізацію.

В слизовій оболонці бічної поверхні тіла язика постійно зустрічалися ниткоподібні сосочки, які за загальним планом будови не відрізняються від тих, що розташовані в ділянці кінчика язика. Проте, щільність їх розташування на бічних поверхнях трохи менша в порівнянні з описаними раніше ділянками, висота також дещо менша.

У прикореневих відділах бічних поверхонь тіла язика щура визначаються листоподібні сосочки, для яких характерне осередкове розташування в зазначеній ділянці і деякі морфологічні відмінності від листоподібних сосочків язика людини. Так, в типових випадках вони мали витягнуту форму, з приблизно однаковим поперечним розміром в базальному і апікальному відділах. Їх апікальна поверхня мала нерівний хвилястий вигляд за рахунок почерговості заглиблень і підвищень. У покривному епітелії цих сосочків визначалися всі типи описаних раніше клітинних елементів, також необхідно відзначити добре виражений безперервний

роговий шар, який покриває безпосередньо сосочки і міжсосочкові заглиблення (рис.5.5).

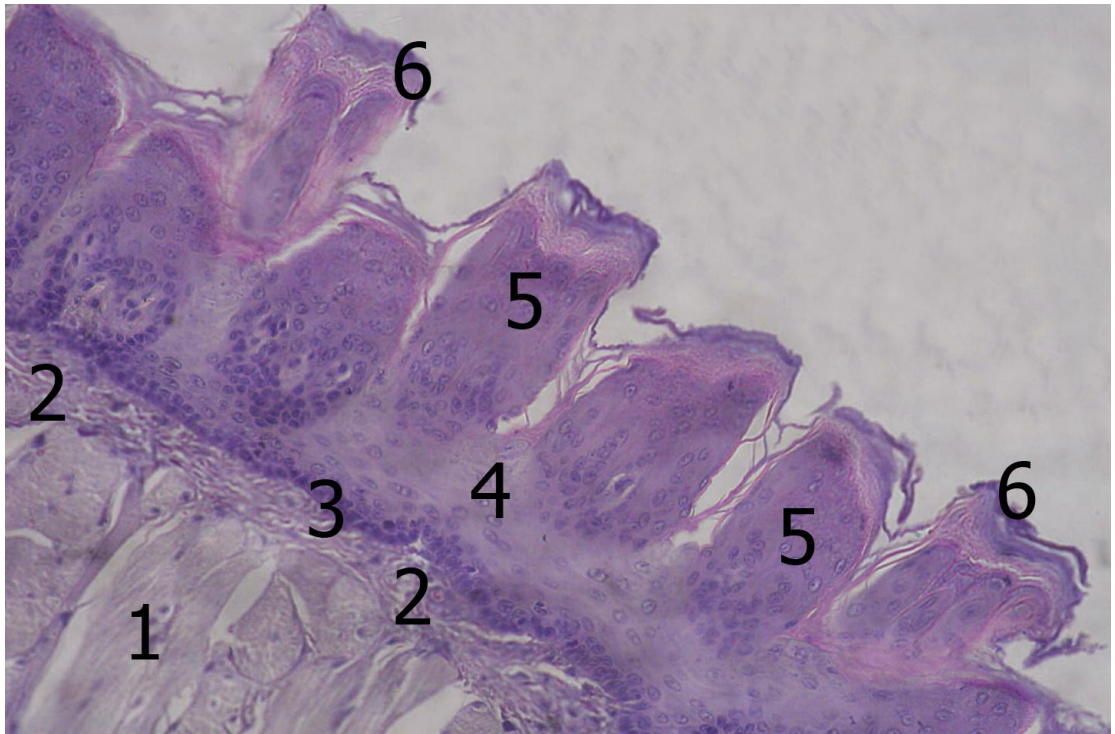


Рис. 5.5 Будова покривного епітелію слизової оболонки прикореневих відділів бокової поверхні язика щура (інтактна група). Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 20^x., ок. 7^x:

- 1 – м'язи язика;
- 2 – власна пластинка слизової оболонки;
- 3 – базальний шар покривного епітелію;
- 4 – шипуватий шар покривного епітелію;
- 5 – листоподібні сосочки;
- 6 – роговий шар.

В ділянці кореня покривний епітелій мало відрізнявся від такого в ділянці кінчика, проте слід відзначити деяке зменшення товщини епітеліального пласта, переважно за рахунок шипуватого шару, і відносно меншу товщину рогового шару, який в описаній ділянці також мав

безперервний характер. Повсюдно в слизовій оболонці виявляли ниткоподібні сосочки, висота яких становила, в середньому $89 \pm 6,2$ мкм.

У даній ділянці слизової оболонки язика також періодично візуалізувалися відносно великі сосочки, які мали майже рівну висоту і ширину по всій довжині, вкриті багат шаровим плоским ороговілим епітелієм. У бічних відділах таких сосочків досить часто визначалася наявність смакових цибулин, які за своєю будовою не відрізняються від описаних раніше. Кожний такий сосочок оточений потовщенням слизової оболонки і відділений від останнього своєрідним заглибленням – жолобом. Такі сосочкові структури отримали назву жолобоподібних (оточені валиком) і за своєю будовою не відрізняються від таких язика людини.

Висновок: Вивчення загального плану будови язика білого щура дозволяє зробити висновок, що він у цілому нагадує язик людини, що, в свою чергу, підтверджує правильність вибору нами виду експериментальних тварин і дає можливість екстраполяції отриманих результатів на організм людини.

5.2 Морфологічні особливості слизової оболонки язика щура при дії на неї мономера акрилової пластмаси

У тварин другої експериментальної групи, слизова оболонка язика яких мала контакт із мономером акрилової пластмаси впродовж доби помітних відмінностей у структурній організації слизової оболонки, у порівнянні з контрольною групою не спостерігалось. Патологічні зміни носили слабо виражений, неспецифічний характер і мали стереотипні прояви у всіх описаних раніше відділах. Так, для власної пластинки слизової оболонки було характерне деяке збільшення в субепітеліальних відділах, уздовж

базальної мембрани лімфоцитів і клітинних елементів макрофагально-моноцитарного ряду (рис.5.6).

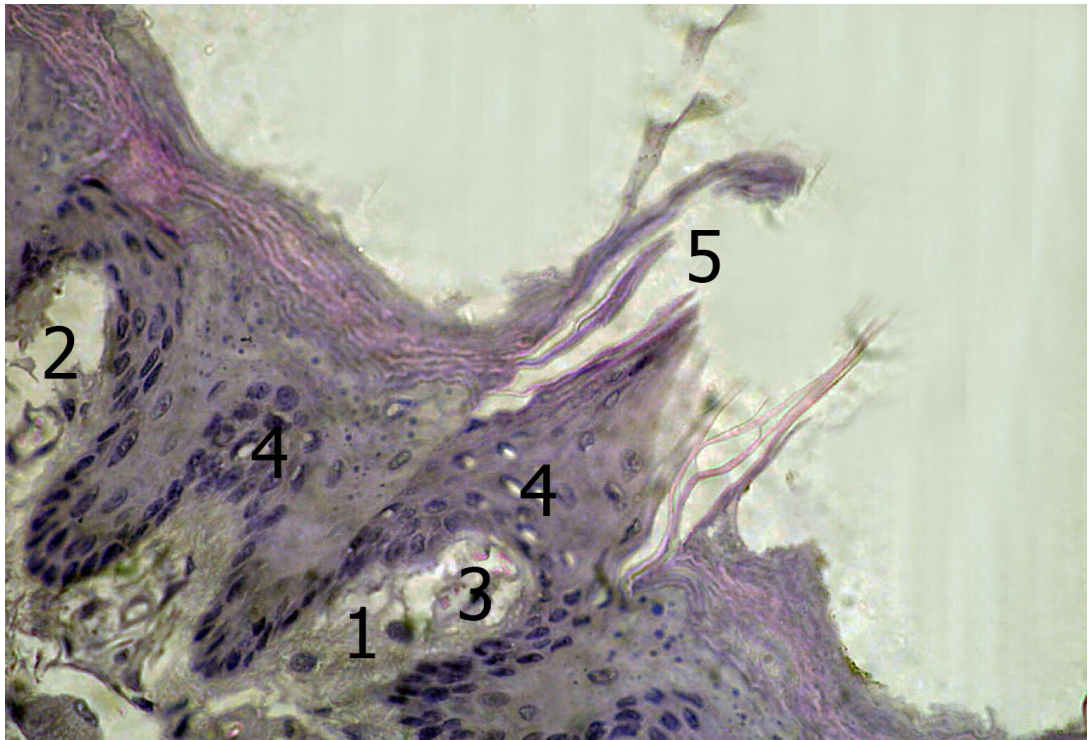


Рис. 5.6 Будова покривного епітелію слизової оболонки кінчика язика щура (контакт з мономером пластмаси впродовж 1 доби). Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 40^x., ок. 7^x:

- 1 – лімфоцити у власній пластинці слизової оболонки;
- 2 –зони підвищеної гідратації сполучної тканини власної пластинки слизової оболонки;
- 3 – кровоносна мікросудина;
- 4 –епітеліоцити шипуватого шару з дистрофічними змінами;
- 5 – ниткоподібний сосочок з явищем кератолізу.

Зрідка описані клітинні елементи у вигляді невеликих груп розташовувалися поблизу кровоносних мікросудин. Останні у більшості спостережень характеризувалися паретичним розширенням і надмірним вмістом формених елементів. У окремих мікросудинах спостерігалися явища складжування і агрегації формених елементів крові. Необхідно зазначити, що

описані розлади кровообігу були найбільш вираженими в слизовій оболонці бокових відділів тіла язика (рис.5.7).

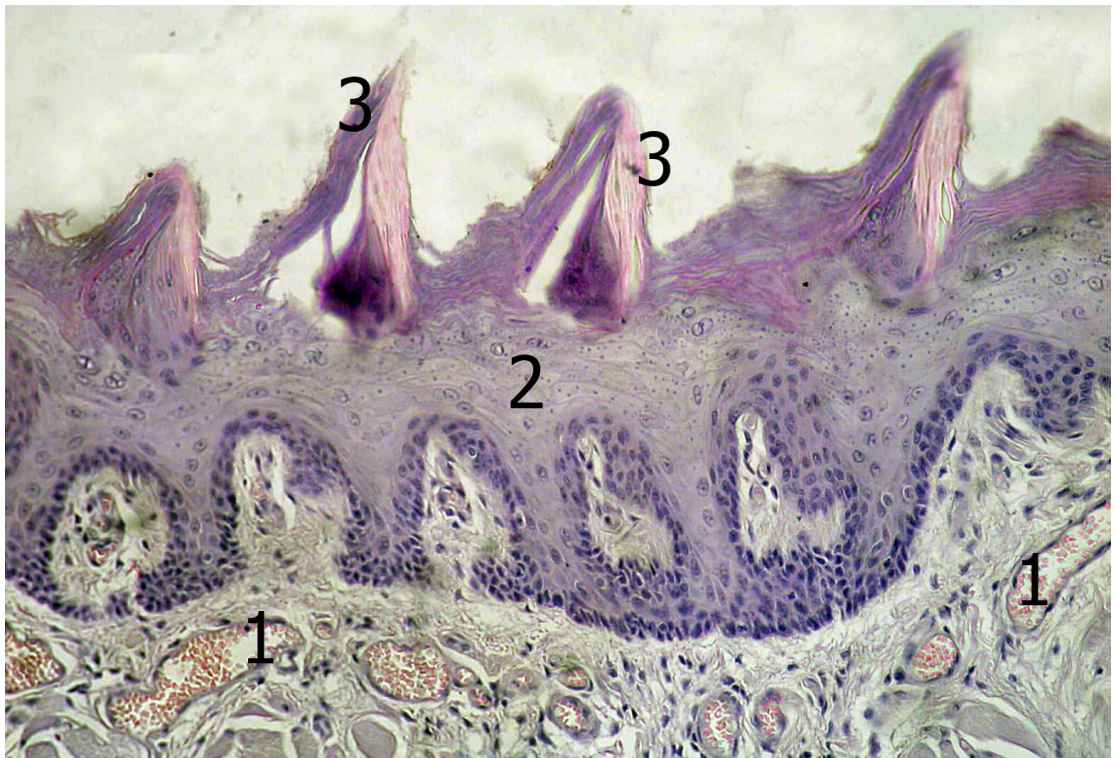


Рис. 5.7 Будова покривного епітелію слизової оболонки бокової поверхні тіла язика щура (контакт з мономером пластмаси впродовж 1 доби). Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 20^x., ок. 7^x:

- 1 – кровоносні мікросудини з явищем повнокрів'я;
- 2 – покривний епітелій;
- 3 – ниткоподібний сосочок з явищем кератолізу, деструктивними змінами.

У окремих спостереженнях у власній оболонці, переважно у сполучній тканині сосочків, мало місце явище підвищеної гідратації основної речовини (рис.5.6).

Базальний шар епітеліального покриву у всіх відділах слизової оболонки, які вивчались, практично не відрізнявся від такого у тварин контрольної групи, проте слід зазначити деяке збільшення внутрішньоепітеліальних лімфоцитів, окремі з яких візуалізувалися і серед епітеліоцитів шипуватого шару. Помітні зміни спостерігалися у клітинах шипуватого шару покривного епітелію, в першу чергу необхідно відзначити появу в них, розташованих переважно в навколоядерному просторі, прозорих вакуолей, заповнених цитоплазматичною рідиною. Відомо, що даний процес носить назву гідропічної дистрофії і клітини шипуватого шару з подібними змінами у незначній кількості досить часто виявляються в покривному епітелії. Проте в наших спостереженнях описаний процес мав виражений осередковий характер і спостерігався, як правило, в тих епітеліоцитах, які покривають ниткоподібні сосочки, або в розташованих в безпосередній близькості від останніх (рис.5.6).

Деякі зміни необхідно відзначити і безпосередньо у ниткоподібних сосочках. Так, досить часто мало місце відшарування рогового шару епідермісу від шарів, які розташовуються нижче від нього з утворенням субкорнеальних порожнин – явища кератолізу, при цьому кератинові маси мали виражений ламілярний вигляд. Окремі ниткоподібні сосочки мали атипову форму, при цьому спостерігалися як стоншені сосочки, так і сосочки з потовщеною основою. Описані процеси мали місце, як у ділянці верхівки язика, так і в ниткоподібних сосочках, розташованих на бокових поверхнях тіла і у ділянці кореня язика (рис.5.6; 5.7).

Подібні порушення типової будови можна відзначити і в окремих листоподібних сосочках, розташованих, як було сказано раніше, у прикореневих відділах на боковій поверхні тіла язика. У останніх, поряд з явищами кератолізу визначалась значна кількість шипуватих епітеліоцитів із дистрофічними змінами, інфільтрація стромы лімфоцитами і клітинними елементами моноцитарно-макрофагального ряду (рис.5.8).

Зміни зі сторони грибоподібних та жолобоподібних сосочків були слабо виражені і, як в описаних раніше типах сосочків, полягали в наявності явища кератолізу, порушення кровообігу в мікро судинах сполучнотканинної основи, появі в останній групових скупчень лімфоцитів і клітин моноцитарно-макрофагального ряду.

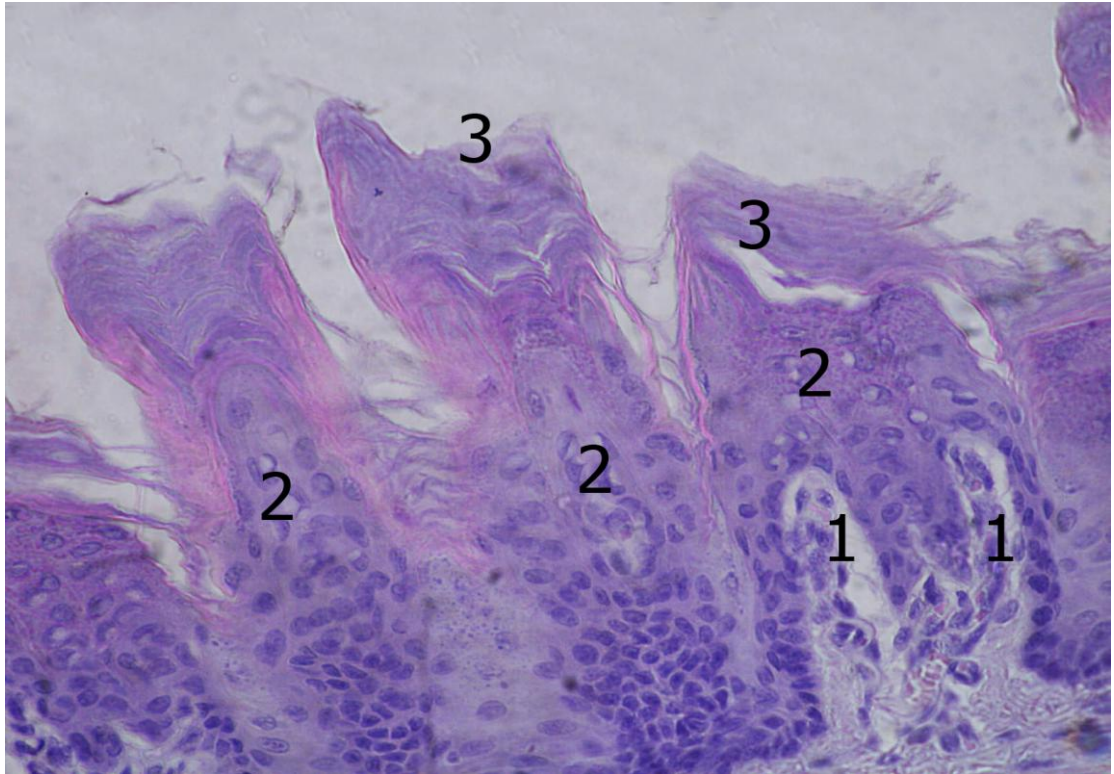


Рис. 5.8 Будова листоподібних сосочків слизової оболонки бокової поверхні тіла язика щура (контакт із мономером пластмаси впродовж 1 доби). Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 20^x., ок. 7^x.:

- 1 – запальна інфільтрація у сполучнотканинній основі;
- 2 – епітеліоцити шипуватого шару з дистрофічними змінами;
- 3 – явища кератолізу.

При контакті слизової оболонки язика з мономером акрилової пластмаси впродовж 3 діб, ми спостерігаємо подальше посилення патологічних процесів, які в даній експериментальній групі визначалися як в покривному епітелії і власній пластинці слизової оболонки язика, так і в його

м'язах. Так, у бокових відділах тіла язика і у ділянці його кореня в поверхневих відділах м'язової основи зустрічалися поодинокі клітинні інфільтрати, які розташовувалися безпосередньо серед поперечно-смугастих міоцитів і в прошарках сполучної тканини, яка їх розділяла. Серед клітин описаних інфільтратів у значній кількості переважали нейтрофільні лейкоцити, також зустрічаються макрофаги і поодинокі лімфоцити. У безпосередній близькості від таких інфільтратів виявляли паретично розширені кровоносні мікросудини, які утримували надмірну кількість рідкої фракції крові. В окремих випадках у розширених судинах нам доводилося спостерігати крайове стояння формених елементів крові (рис.5.9).

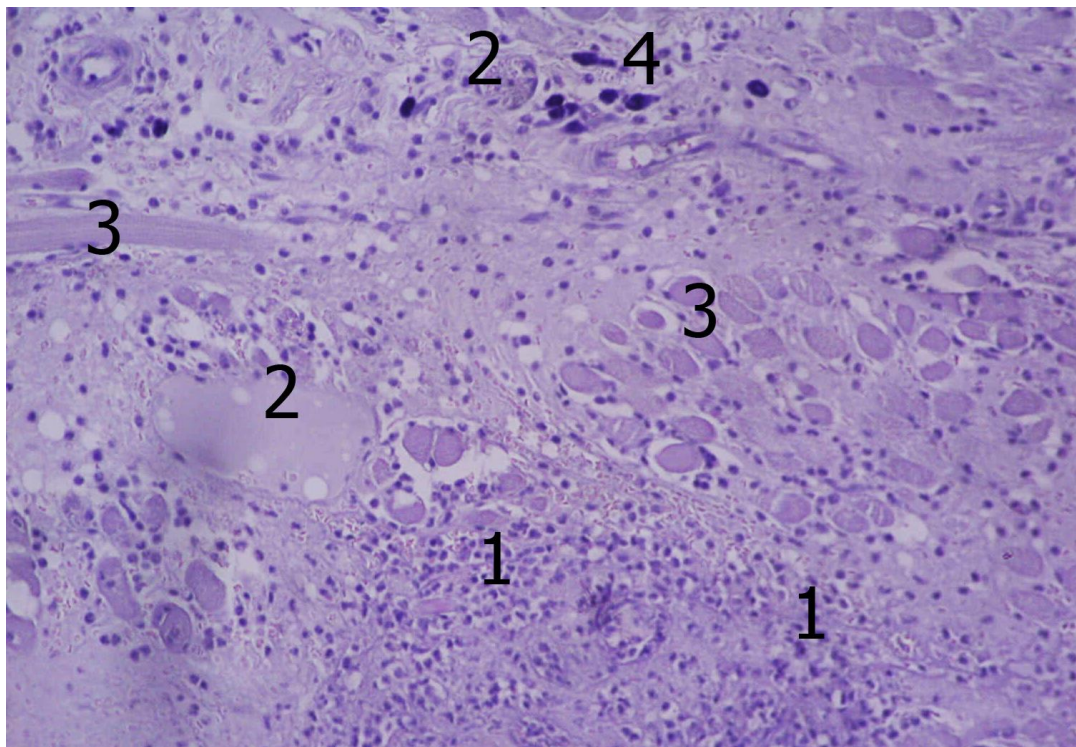


Рис. 5.9 Поверхневі відділи м'язів язика (контакт із мономером пластмаси впродовж 1 доби). Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 20^x., ок. 7^x:

- 1 – запальна інфільтрація;
- 2 – кровоносні судини;
- 3 – м'язеві волокна;
- 4 – тучні клітини.

Також у периваскулярних просторах досить часто зустрічалися тучні клітини, для яких характерні відносно великі розміри й інтенсивно базофільні гранули в цитоплазмі, у яких, як відомо, містяться біологічно активні речовини, які є медіаторами запальних реакцій (рис.5.9). Всі описані вище патологічні зміни свідчать про розвиток у даної експериментальної групи тварин проявів ексудативного запалення у поверхневих відділах м'язів язика.

Причину розвитку даних патологічних змін ми виявляємо при детальному вивченні стану слизової оболонки. В останній нам періодично зустрічалися невеликі ділянки, повністю позбавлені епітеліального покриву (рис.5.10).

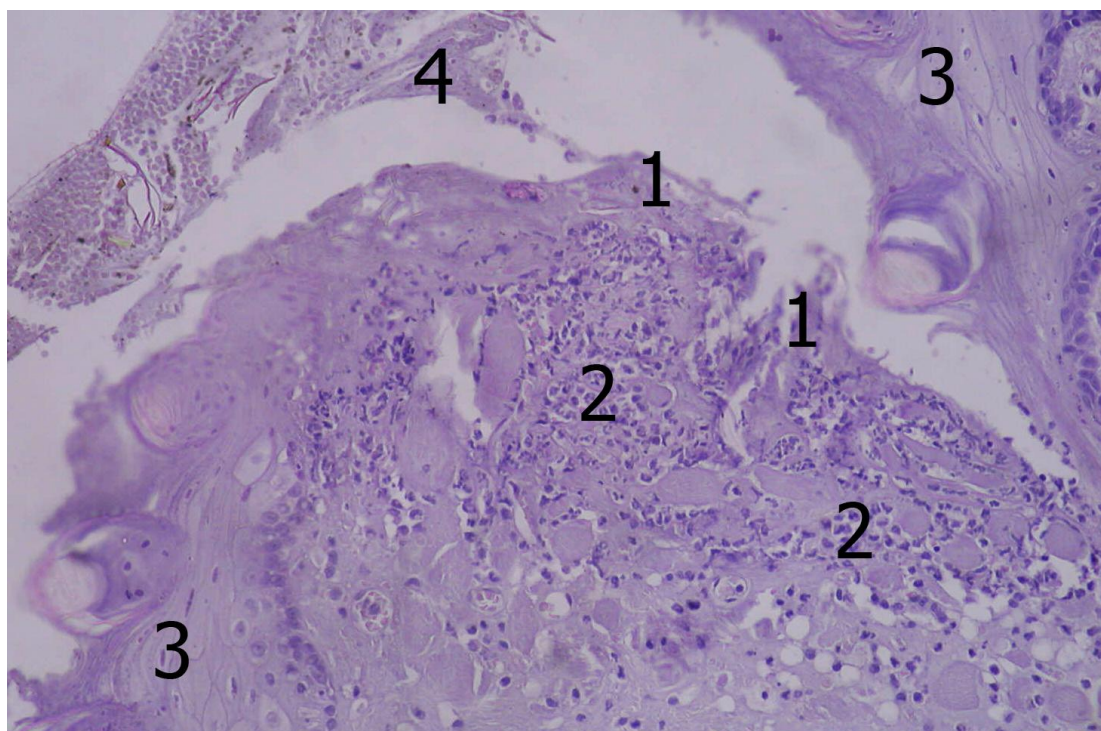


Рис. 5.10 Поверхні відділи м'язів язика (контакт із мономером пластмаси впродовж 3 діб). Мікропрепарат. Зabarвлення гематоксилін-еозином. Об. 20^x., ок. 7^x:

- 1 – зона ерозії;
- 2 – запальна інфільтрація;
- 3 – покривний епітелій, потовщений за рахунок шипуватого шару;
- 4 – десквамовані епітеліоцити.

На таких ділянках у оголеній власній пластинці слизової оболонки виявлялися запальні інфільтрати, клітинний склад яких відповідав таким у поверхневих відділах м'язів язика. У безпосередній близькості від описаних ерозій слизової оболонки у покривному епітелії мало місце потовщення останнього переважно за рахунок шипуватого шару, яке чергувалося з ділянками витончення і десквамації поверхневих шарів покривного епітелію. У власній пластинці м'язової оболонки поблизу ерозій спостерігалися судини з явищами повнокрів'я і тучні клітини, функціональне призначення яких ми обговорювали раніше.

Таким чином, при контакті мономера акрилової пластмаси зі слизовою оболонкою язика впродовж трьох діб у останній має місце розвиток осередкових ерозій, унаслідок чого створюються передумови для розвитку запалення безпосередньо в м'язах язика. Виразкові пошкодження слизової, як і запальні зміни в м'язах, виявлялися нами переважно у ділянці кореня і на бокових поверхнях язика, зрідка у ділянці кінчика.

На ділянках слизової, в яких не спостерігався розвиток ерозій, мали місце зміни, аналогічні описаним у попередній (2-ій) експериментальній групі, проте, у ряді випадків вони мали більш виражений характер. Так, повсюдно значно збільшилася кількість шипуватих епітеліоцитів із дистрофічними змінами. Досить часто в таких клітинах мало місце розвитку крайнього ступеня гідропічної дистрофії – балонної дистрофії. Періодично зустрічалися зони, які характеризувалися нерівномірною товщиною епітеліального покриву, в яких ділянки потовщення епітеліального пласта чергувалися з ділянками витончення. Постійно мало місце явище акантолізу.

Помітно збільшувалася кількість ниткоподібних сосочків, які мали атипову форму, крім того, періодично зустрічалися ділянки, на яких значна кількість ниткоподібних сосочків мала виражені деструктивні зміни, і ділянки, де кількість сосочків помітно зменшувалася. Найбільш виражений характер описані зміни мали місце на бокових поверхнях і у ділянці кореня язика.

Як і в попередній експериментальній групі у листоподібних сосочках спостерігалися явища кератолізу і дистрофічні зміни в епітеліоцитах шипуватого шару. Помітні зміни ми спостерігали з боку жолобоподібних сосочків, які проявлялися, передусім, значною запальною інфільтрацією в сполучнотканинній основі і повнокрів'ям та розширенням судин із явищами повнокрів'я. Довкола останніх досить часто виявлялися тучні клітини з явищами дегрануляції (рис.5.11.).

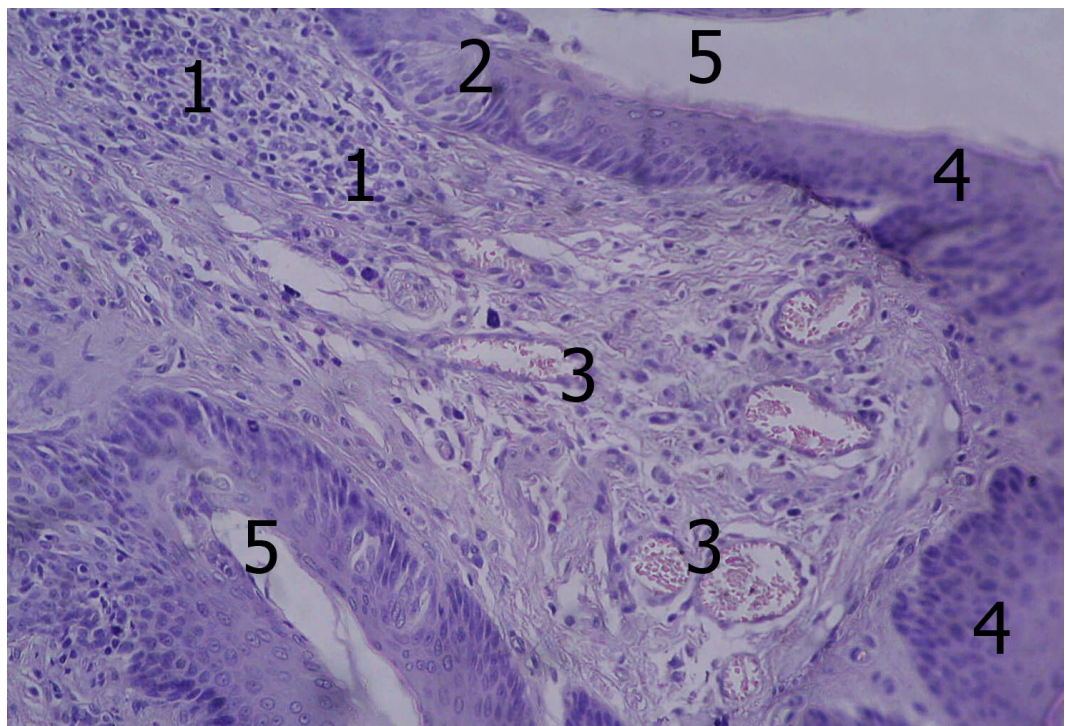


Рис. 5.11 Будова жолобоподібного сосочка язика (контакт із мономером пластмаси впродовж 3 діб). Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 20^x., ок. 7^x:

- 1 – запальна інфільтрація у сполучнотканинній основі сосочка;
- 2 – смакова цибулина;
- 3 – кровоносні судини з явищем повнокрів'я;
- 4 – покривний епітелій;
- 5 – боріздка, яка оточує сосочок.

У групі тварин (4-а), слизова оболонка язика яких контактувала з мономером пластмаси впродовж 7 діб, ерозії слизової оболонки зустрічалися дещо частіше, ніж в попередній експериментальній групі і, як і раніше, були локалізовані переважно на бокових поверхнях та у ділянці кореня язика. Поодинокі виразки виявлялися також і у ділянці кінчика язика. В окремих випадках дефекти розповсюджувались за межі слизової оболонки і переходили на підслизову основу, а іноді пошкоджували м'язи язика, що було свідченням подальшого прогресування деструктивних змін і розвитку на місці ерозій глибоких дефектів – виразок. Дно таких виразок було вистелено некротичним детритом із значною нейтрофільною інфільтрацією. По периферії виразкових дефектів в м'язах язика мала місце осередкова запальна інфільтрація, серед клітинних елементів якої переважали нейтрофільні лейкоцити, зустрічалися також макрофаги і нечисленні лімфоцити.

Відмінною особливістю ерозійних пошкоджень слизової оболонки у даній експериментальній групі необхідно вважати потовщення покривного епітелію по краю дефекту у більшості спостережень, а також явища «наповзання» останнього, які спостерігались на ділянках з виразками. Подібні зміни слід розцінювати як ініціальну фазу процесів регенерації, які в свою чергу свідчать про те, що патологічний процес приймає хронічну форму перебігу (рис.5.12).

На ділянках слизової оболонки, в яких покривний епітелій був збережений, слід відзначити суттєве потовщення пласта останнього, переважно за рахунок шипуватого шару. При цьому епітеліоцити з явищами гідропічної дистрофії виявлялися відносно рідко. В той же час, в описаних ділянках постійно мало місце надмірне утворення рогових мас – явища гіперкератозу з акантолізом.

Потовщення покривного епітелію є, швидше за все, компенсаторно-присосовним процесом, який направлений на захист тканин язика, які розташовані нижче, від агресивної дії мономера акрилової пластмаси (рис.5.13).

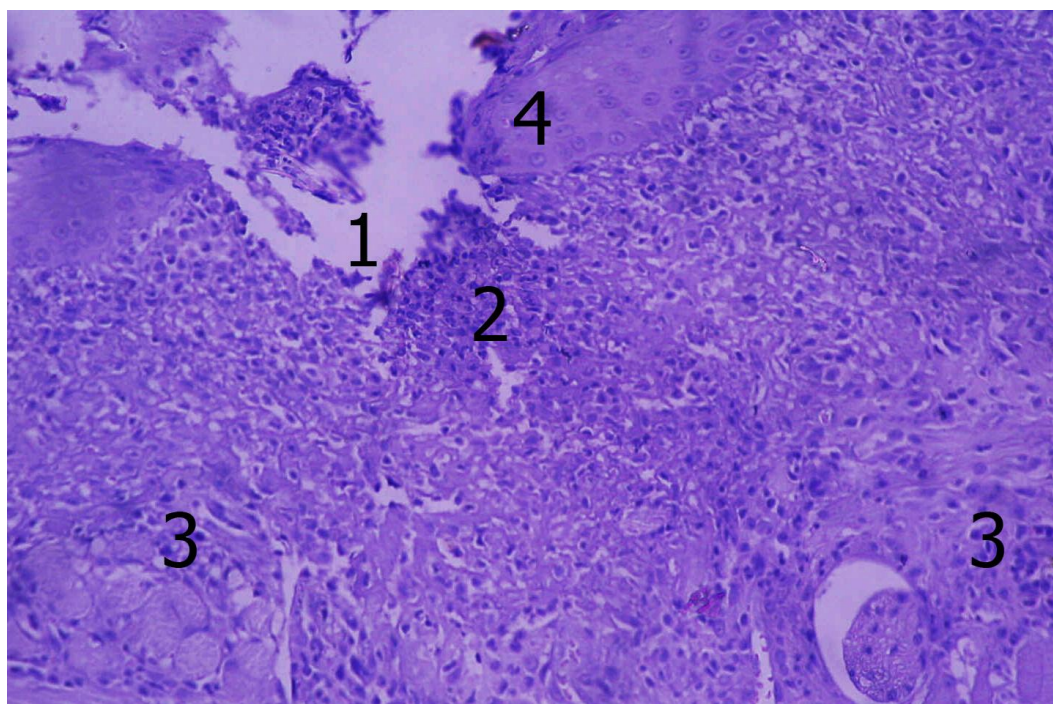


Рис. 5.12 Виразковий дефект слизової оболонки бокової поверхні тіла язика щура (контакт із мономером пластмаси впродовж 7 діб). Мікропрепарат. Зabarвлення гематоксилін-еозином. Об. 20^x., ок. 7^x:

- 1 – ділянка виразкового дефекта;
- 2 – некротизований детрит із нейтрофільною інфільтрацією;
- 3 – запальна інфільтрація у м'язах язика;
- 4 – покривний епітелій з явищами проліферації.

У власній пластинці слизової оболонки під потовщеним покривним епітелієм практично постійно виявлялися значні клітинні інфільтрати, утворені переважно лімфоцитами, макрофагами і плазматичними клітинами. Подібний клітинний склад запального інфільтрату з одного боку є ознакою хронічного запального процесу, з іншого боку свідчить про активізацію на даному етапі клітинного і гуморального імунітету. Також, окремі лімфоцити досить часто виявлялися серед епітеліоцитів базального і в нижніх рядах епітеліальних клітин шипуватого шару (рис.5.13).

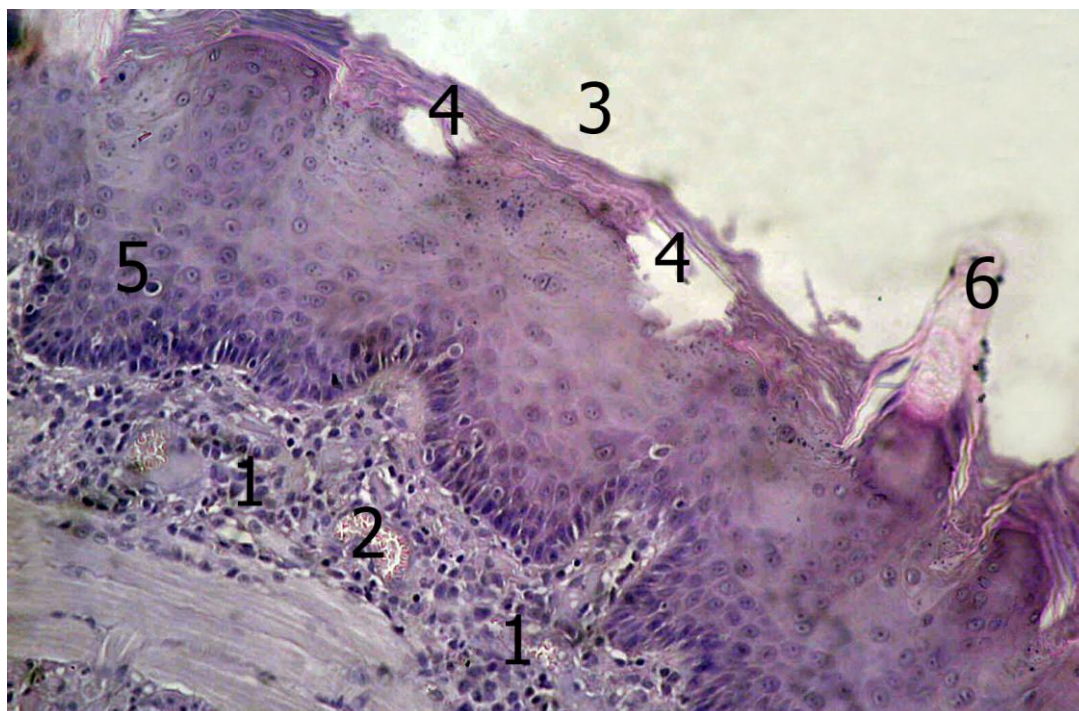


Рис. 5.13 Покривний епітелій слизової оболонки кореня язика (контакт із мономером пластмаси впродовж 7 діб). Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 40^x, ок. 7^x:

- 1 – запальна інфільтрація у власній пластинці;
- 2 – кровоносні судини;
- 3 – ділянка покривного епітелію з відсутніми ниткоподібними сосочками;
- 4 – зони акантолізу;
- 5 – інтраепітеліальний лімфоцит;
- 6 – атрофований ниткоподібний сосочок.

Поряд із значною кількістю ниткоподібних сосочків із деструктивними змінами і зміненою, атиповою формою досить часто зустрічалися сосочки, розміри яких і, в першу чергу вертикальний, були значно менші у порівнянні з контрольною групою та описаними раніше експериментальними групами. Частіше, ніж у попередній групі, зустрічалися ділянки слизової оболонки, на яких ниткоподібні сосочки були відсутні на досить значній площі.

Перераховані вище зміни, які стосуються ниткоподібних сосочків, є ознаками атрофічних змін, які найбільше виражені на бокових поверхнях і в ділянці кореня, найменше – у ділянці кінчика язика.

Схожі процеси мають місце і в інших типах сосочків, які приймають участь у смаковій рецепції. Так, у прикореневих відділах бокових поверхонь тіла язика часто зустрічалися листоподібні сосочки з деструктивними змінами, деякі з них були зменшені в розмірах, місцями щільність розташування даного виду сосочків помітно знижувалася. Грибоподібні сосочки і сосочки, оточені валиком (жолобоподібні) також характеризувалися деяким зменшенням розмірів. Як у жолобоподібних, так і в грибоподібних сосочках часто спостерігали зменшення кількості смакових цибулин.

При контакті слизової оболонки язика з мономером упродовж 14 діб мали місце морфологічні зміни, які свідчили про подальший перехід гострого запального процесу у хронічний, а також про продовження розвитку у слизовій оболонці язика атрофічних порушень і компенсаторно-приспосовних механізмів. У першу чергу, необхідно відзначити зміну характеру запальної інфільтрації, яка періодично виявлялась у м'язах язика. Найчастіше нам зустрічалися осередкові запальні інфільтрати, домінуючими клітинними елементами в яких були лімфоцити і плазматичні клітини, рідше виявлялися макрофаги; осередкові скупчення нейтрофільних лейкоцитів зустрічалися значно рідше ніж в попередній експериментальній групі. Часто в периваскулярних просторах виявляли групові скупчення тучних клітин (рис.5.14).

Також необхідно відзначити появу у поверхневих відділах м'язів язика, переважно у сполучнотканинних прошарках, які розділяють окремі м'язеві пучки, молодих клітинних елементів фібробластичного ряду. Поява останніх є достовірною ознакою розвитку репаративного процесу, коли у ділянці описаних раніше осередків запалення відбуватиметься розростання сполучної тканини, що в подальшому призведе до розвитку склеротичних процесів.

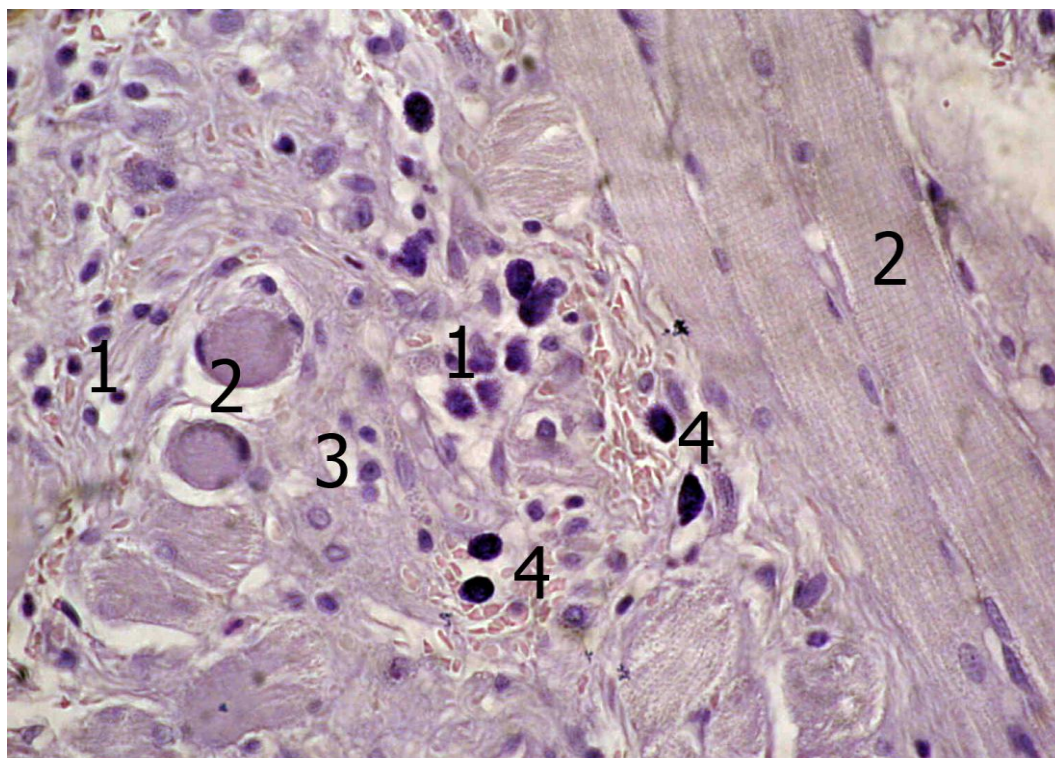


Рис. 5.14 Поверхні відділи м'язів язика (контакт із мономером пластмаси впродовж 14 діб). Мікропрепарат. Зabarвлення гематоксилін-еозином. Об. 40^x, ок. 7^x:

- 1 – макрофаги;
- 2 – м'язеві волокна;
- 3 – лімфоцити;
- 4 – тучні клітини.

Схожі процеси мали місце і безпосередньо у слизовій оболонці. Так, у власній пластинці поряд з не багатьма лімфо-плазмоцитарними клітинними інфільтратами зустрічалися молоді фібробласти. Ерозії і виразкові дефекти зустрічалися значно рідше, ніж у попередніх групах, досить часто у ділянці попередніх виразок визначалися осередки розростання грануляційної тканини. Остання характеризувалася, насамперед, високою щільністю розташування різнорідних клітинних елементів і тонкостінних кровоносних мікросудин. Серед клітинних елементів грануляційної тканини досить часто зустрічалися зрілі макрофаги, плазматичні клітини і лімфоцити. Поряд із

описаними клітинними елементами у грануляційній тканині виразкових дефектів, які заживали, визначалися як малоспеціалізовані фібробласти, так і в невеликій кількості зрілі, диференційовані форми клітин фібробластичного ряду.

Досить часто подібні рубці, які формувалися, були покриті плоским епітелієм, проте такий епітеліальний пласт нараховував всього 2-4 шари епітеліальних клітин, які погано диференціювалися. Окрім тих, що рубцюються, періодично нам зустрічалися виразки не заміщені грануляційною тканиною, в таких випадках остання виявлялася по периферії виразкового дефекту у вигляді відносно вузького прошарку.

Покривний епітелій слизової оболонки язика на деякому віддаленні від виразкових дефектів і ерозій, які збереглися, характеризувався нерівномірною товщиною з переважанням ділянок потовщення за рахунок шипуватого шару. Практично повсюдно мало місце надмірне утворення рогової речовини і акантолізу. Зміни сосочків слизової оболонки язика відповідали таким у попередній експериментальній групі і проявлялися відносним зменшенням кількості останніх, атрофічними змінами і наявністю атипових форм. Описані зміни сосочків мали місце у всіх відділах язика, проте дещо більше були виражені у ділянці бокових поверхонь і кореня, ніж на кінчику (рис.5.15).

У тварин, слизова оболонка порожнини рота яких контактувала з мономером пластмаси впродовж 21 доби, у слизовій оболонці і м'язах язика виявлялися зміни, характерні для хронічного запального процесу і реалізації компенсаторно-приспосовних процесів, направлених на мінімізацію агресивної дії пошкоджуючого агента. У той же час в окремих випадках зберігалися зміни, характерні для гострих альтеративних процесів. Так, в слизовій оболонці язика, переважно у ділянці бокових поверхонь тіла і в ділянці кореня у окремих спостереженнях виявлялися гострі ерозії, морфологічна картина яких була представлена нами раніше.

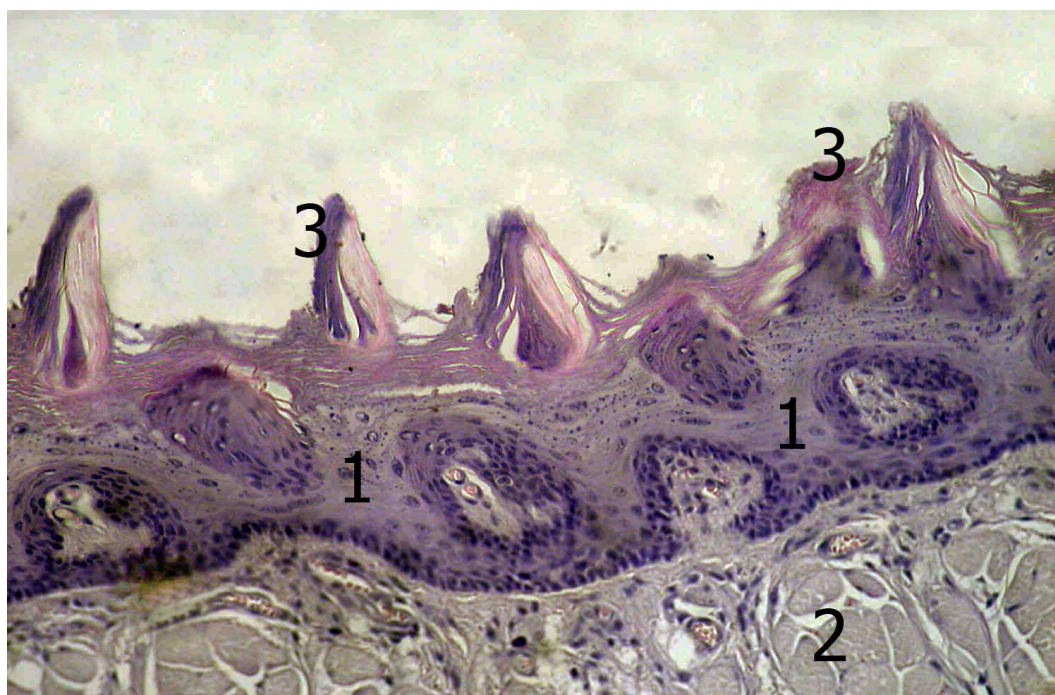


Рис. 5.15 Слизова оболонка бокової поверхні тіла язика (контакт із мономером пластмаси впродовж 14 діб). Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 10^x , ок. 7^x :

- 1– покривний епітелій;
- 2 – м'язи язика;
- 3 – ниткоподібні сосочки з атрофічними змінами.

Дещо частіше в цих же відділах язика нам зустрічалися виразки, більшість із яких була з ознаками рубцювання і епітелізації. У виразкових дефектах, які рубцювалися, на відміну від попередньої експериментальної групи, серед клітинних елементів фібробластичного ряду відносно переважали зрілі фібробласти, а малоспеціалізовані зустрічалися значно рідше. У грануляційній тканині окремих дефектів, які рубцювалися, фібробласти ставали домінуючими клітинними елементами, що свідчить про дозрівання грануляційної тканини і поступову її трансформацію в грубоволокнисту сполучну.

Набагато рідше, ніж у попередній експериментальній групі, виявлялися запальні інфільтрати безпосередньо у м'язах язика. Запальний інфільтрат був представлений виключно лімфоцитами і плазматичними клітинами, макрофаги

зустрічалися набагато рідше, лейкоцити виявлялися в поодиноких спостереженнях і були представлені, в основному, еозинофільними гранулоцитами. У той же час, необхідно відзначити на окремих ділянках у поверхневих відділах м'язів язика деяке потовщення прошарків сполучної тканини, яка розділяє окремі пучки поперечно-смугастих м'язів, із деяким збіднінням останньої клітинними елементами і збільшенням відносної кількості колагенових волокон, що свідчить про розвиток склеротичних процесів.

Подібні зміни мають місце і у власній пластинці слизової оболонки, де на відміну від описаних раніше експериментальних груп, спостерігалися відносно зменшення кількості кровоносних судин і клітинних елементів, які були представлені переважно фібробластиами (рис. 5.16).

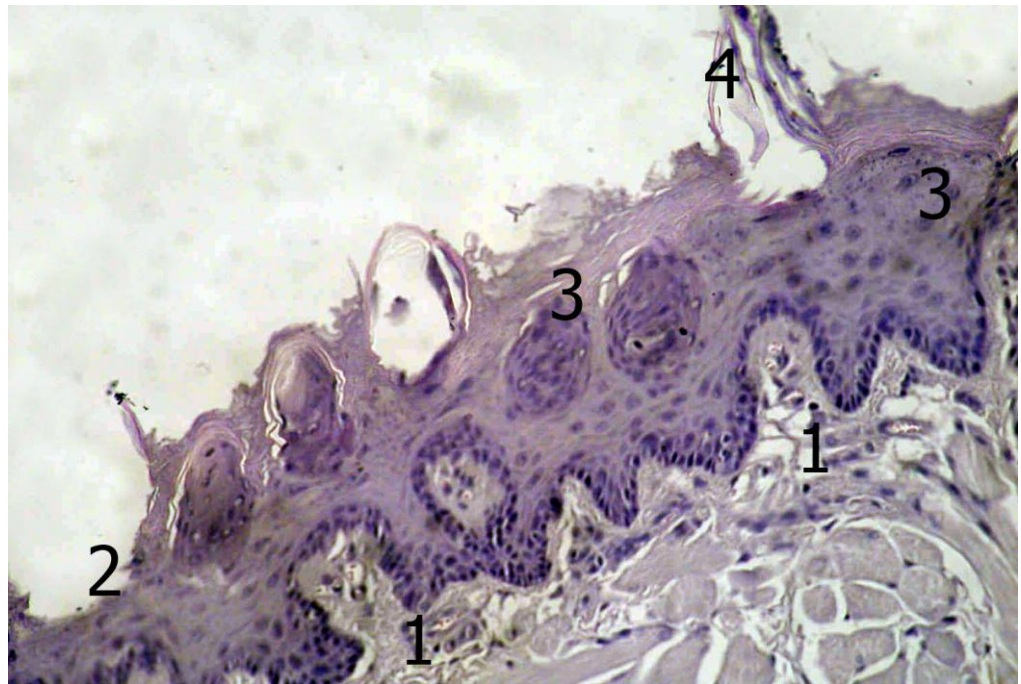


Рис. 5.16 Слизова оболонка бокової поверхні тіла язика (контакт із мономером пластмаси впродовж 21 доби). Мікропрепарат. Забарвлення гематоксилін-еозином. Об. 10^{\times} , ок. 7^{\times} :

- 1 – власна пластинка слизової оболонки;
- 2 – ділянка атрофії покривного епітелію;
- 3 – ділянки потовщення покривного епітелію;
- 4 – змінений ниткоподібний сосочок.

Лімфоцити і плазматичні клітини в окремих випадках утворювали дрібні скупчення поблизу базальної мембрани і в навколосудинних просторах. Також у ділянці бокових поверхонь тіла язика досить часто спостерігалось вирівнювання межі між власною пластинкою і покривним епітелієм слизової оболонки за рахунок сплюснення сполучнотканинних сосочків.

Зміни в покривному епітелії слизової оболонки, як і в попередній експериментальній групі, характеризувалися потовщенням шипуватого шару, надмірним ороговінням, явищами кератолізу. У той же час періодично виявлялися ділянки, в яких товщина покривного епітелію була значно менша, насамперед, це стосується виразкових дефектів, які рубцювалися.

Скрізь у покривному епітелії необхідно відзначити зменшення щільності розташування ниткоподібних сосочків, багато з яких мали атрофічні зміни, також мало місце зменшення кількості листоподібних сосочків у прикореневих відділах бокових поверхонь тіла язика (рис.5.16). Необхідно відзначити зменшення щільності розташування грибоподібних сосочків, які у ділянці кінчика язика виявлялися значно рідше, ніж у інтактних тварин.

При контакті слизової оболонки язика з мономером упродовж 28 діб у слизовій оболонці язика спостерігалися переважно атрофічні і склеротичні процеси, які поширювалися і на поверхневі відділи пореречно-смугастих м'язів. Деструктивні процеси в слизовій оболонці, які проявлялися утворенням поверхневих ерозій і глибоких виразок, зустрічалися відносно рідко і спостерігалися здебільшого на бокових поверхнях тіла язика, при цьому переважна кількість виразкових дефектів була з явищами рубцювання й епітелізації. У поперечно-смугастих м'язах язика, розташованих у безпосередній близькості від слизової оболонки, запальні інфільтрати виявлялися рідко і розташовувалися переважно у вигляді невеликих осередкових інфільтратів у сполучнотканинних прошарках, які розділяють окремі м'язеві пучки. В описаних клітинних асоціаціях у кількісному

відношенні істотно домінували лімфоцити і плазматичні клітини, подекуди зустрічалися макрофаги і еозинофільні лейкоцити, тучні клітини.

Необхідно відзначити, що в даній експериментальній групі прошарки міжм'язової сполучної тканини були помітно потовщені, у них мало місце надмірне утворення колагенових волокон при відносному збідненні клітинних елементів і незначній кількості кровоносних судин.

Як і в попередній експериментальній групі у власній пластинці сполучної тканини спостерігалася надмірна кількість колагенових волокон із незначною кількістю зрілих фібробластів і дрібними осередками скупчення лейкоцитів і плазмоцитів. При цьому сама власна пластинка в ряді випадків була дещо потовщена, у порівнянні з інтактною групою; у більшості спостережень, переважно на боковій поверхні тіла язика мало місце сплюснення сполучнотканинних сосочків, за рахунок чого межа між власною пластинкою і покривним епітелієм сплющувалась.

У покривному епітелії у всіх відділах язика мало місце потовщення шипуватого шару, при цьому клітинні ряди епітеліоцитів диференціювалися відносно чітко. Необхідно відзначити, що кількість інтраепітеліальних лімфоцитів в епітеліальному пласті була помітна менше, ніж в попередніх експериментальних групах, але у порівнянні з тваринами інтактної групи їх кількість була дещо більше. Як і раніше практично у всіх спостереженнях мало місце надмірне ороговіння покривного епітелію у всіх відділах слизової язика з деяким зменшенням щільності розташування ниткоподібних сосочків. Спостерігалось також і зменшення кількості грибоподібних і листоподібних сосочків. Сосочки вказаних типів, які збереглися, характеризувалися зменшеними розмірами, що свідчить про атрофічні зміни. У жолобоподібних сосочках, поряд із атрофічними змінами необхідно відзначити зменшення кількості смакових цибулин, розташованих на бокових поверхнях.

Висновки:

Проведені дослідження дозволяють зробити висновок, що різні відділи слизової оболонки язика щурів мають гетерогенну будову. Так, для ділянки

кінчика язика характерна найбільша товщина покривного епітелію і добре розвинені ниткоподібні сосочки, в цілому за своєю будовою вони подібні до таких у людини. Окрім ниткоподібних, у слизовій оболонці язика щура, виявляються грибоподібні, листоподібні і жолобоподібні сосочки, топографія і загальний план будови яких в цілому відповідає аналогічним структурам у людини.

Враховуючи схожість структурної організації слизової оболонки язика щура і людини, цілком правомірно використовувати даний тип тварин для експериментальних робіт із подальшою екстраполяцією отриманих даних для людини. Єдиною відмінністю, на наш погляд, яка заслуговує уваги в структурній організації слизової оболонки язика у білого щура, необхідно вважати повну відсутність неороговіваючих ділянок, що, в свою чергу, у даного виду тварин може бути обумовлено особливостями кормового раціону і необхідністю догляду за волосяним покривом шкіри. Внаслідок цього доречно припустити, що покривний епітелій язика білого щура буде більш стійкий до дії пошкоджуючих факторів, у порівнянні з таким у людини, що необхідно мати на увазі при трактуванні результатів експерименту.

При контакті з мономером акрилової пластмаси у слизовій оболонці і м'язах язика піддослідних тварин виникає ряд патологічних змін, характер яких змінюється у залежності від тривалості дії мономеру. Так, після дії мономером впродовж однієї доби у слизовій оболонці язика розвиваються слабо виражені деструктивні зміни, які характеризуються дистрофічними і некротичними змінами в покривному епітелії, розладами кровообігу і запальною реакцією.

Описані зміни прогресивно наростають у міру збільшення часу експериментальної дії, і досягають свого максимального розвитку на 3-7 добу, коли в слизовій оболонці виявляються глибокі ерозивні дефекти. Запальні зміни поширюються на прилеглі до слизової оболонки поперечно-смугасті м'язи язика. Необхідно відзначити, що найбільш виражені

деструктивні зміни спостерігаються на слизовій бокових поверхонь язика, дещо менші у ділянці його кореня, найменше деструктивним процесам піддається слизова оболонка кінчика язика.

З 7-ої доби спостережень, у слизовій оболонці язика починають розвиватися компенсаторні процеси, які направлені на мінімізацію ушкоджувальної дії патологічного фактору і проявляються, в першу чергу, в потовщенні покривного епітелію у всіх досліджених відділах язика. У той же час, запальна реакція у власній пластинці слизової оболонки приймає затяжний, хронічний характер, у ділянках пошкодження слизової оболонки спостерігаються репаративні процеси.

Розпочинаючи з 14-и діб, у слизовій оболонці язика деструктивні процеси суттєво слабшають, поступаючись місцем склеротичним і атрофічним процесам у власній пластинці, які постерігаються, насамперед, у сосочках язика. Доречно припустити, що подібні зміни в сосочках призводять до порушення смакової рецепції, в першу чергу, в ділянці бокових поверхонь тіла язика та на його кінчику.

Необхідно відзначити, що наприкінці експериментального терміну (після 28 діб контакту мономера зі слизовою оболонкою язика) у слизовій оболонці поряд із атрофічними і склеротичними процесами продовжують мати місце деструктивні зміни і запальна реакція. На нашу думку, це може свідчити, про часткове відновлення смакової чутливості, у зв'язку із зменшенням кількості смакових цибулин у смакових рецепторах, зменшенням кількості смакових сосочків різних типів та збільшенням терміну їх регенерації.

Основні положення данного розділу висвітлені у публікаціях:

1. Морфологические особенности слизистой оболочки языка крысы в ранний период воздействия на нее мономера акриловой пластмассы / В.

Ю. Давыденко, М.Я. Нидзельский, И.И. Старченко [и др.] // Georgian Medical News. – 2016. – № 3 (252). – С. 102–107.

2. Морфологічні особливості слизової оболонки різних ділянок язика щурів у нормі / В.Ю. Давиденко, М.Я. Нідзельський, І.І. Старченко [і ін.] // Вісник проблем біології і медицини. – 2016. – Вип.2.– Том 2 (129). – С. 82–86.

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Перший крок процесу смакового сприйняття передбачає взаємодію між речовиною і смаковими рецепторними клітинами. Сприйняття чотирьох, якісно різних смакових відчуттів, солодкого, кислого, солоного і гіркого відбувається за використання різних механізмів на рецепторному рівні, які на кінцевому етапі генерують біопотенціали в смакових нейронах, тобто відбувається процес перетворення.

Смакові стимулятори розсіюються у слинних виділеннях, а також у слизі, що оточує смакові клітини, для взаємодії з поверхнею смакових клітин. Слина є тим фактором, який гарантує досягнення смаковими стимуляторами сосочків і забезпечує іонне середовище, оптимальне для сприйняття смакового відчуття [213]. Зміни смакових відчуттів проявляються змінами в неорганічних складових слини. Значна частина смакових стимуляторів розчинна у воді і легко розсівається; іншим же для зустрічі з рецептором потрібен транспорт у вигляді розчинних протеїнових носіїв. Таким чином, секреція і склад слини відіграють важливу роль у функції утворення смакових відчуттів.

Слина виконує цілий ряд найважливіших для організму функцій: травну, захисну, ремінералізуючу, трофічну, буферну та інші [223].

Слина змочує, розріджує, розчиняє їжу, за її участю формується харчова грудка. Слина розчиняє субстрати для подальшого їх гідролізу. В слині міститься слиз, який зволожує і покриває слизову оболонку порожнини рота і тим самим захищає її від висихання, утворення тріщин і дії механічних подразників [226].

Для стоматологів особливий інтерес представляє дослідження ротової рідини як біологічного середовища, що омиває зуби і слизову оболонку порожнини рота [13].

Біофізичний і біохімічний склад ротової рідини відображає сумарну секреторну активність великих і малих слинних залоз і здатний змінюватися під впливом як ендогенних, так і екзогенних факторів [193].

У ротовій рідині визначається активність більше 100 ферментів, які розрізняються за походженням і функціями. Найбільш активні ферменти слини амілаза, що розщеплює полісахариди, мальтаза, фосфатази [220, 226, 231, 252].

Зміна активності ферментів ротової рідини внаслідок прямого впливу на них складових конструкційних матеріалів, які дифундують із протезів у ротову рідину, може привести до ослаблення її захисних, травних і інших властивостей, що в свою чергу, може спричинити несприятливу дію не тільки на зубощелепну систему, але і на весь організм людини. Це дозволяє припустити, що хімічні складові знімних пластинкових протезів, які знаходяться в протезах у вільному стані, а саме таким є залишковий мономер, за рахунок їх дифузії у ротову рідину, можуть спричинити зміни смакових відчуттів у пацієнтів. Тому вибраний напрям наших досліджень був доцільним та актуальним.

Для досягнення мети роботи та вирішення завдань нами проведено комплексні наукові дослідження, які передбачали етапність та послідовність і складались із клініко-лабораторної частини та експериментальної, що дозволило на кінцевому етапі отримати позитивні достовірні результати.

Аналіз результатів першого етапу дослідження, який полягав у вивченні поширеності змін смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до та після протезування знімними пластинковими протезами за суб'єктивними даними (проведено анкетування 153 пацієнтів), встановив що всі пацієнти відзначили зміни смаку або з самого початку після повної втрати зубів, або через певний час. При цьому 74,5% пацієнтів вказали на погіршення смакової чутливості, а 25% – на повну втрату смаку.

Аналізуючи дані, який смак пацієнти сприймали гірше, було виявлено, що 64,6% пацієнтів вказали на погіршення відчуття кислого та солоного,

37,2% пацієнтів відзначали погіршення сприйняття солодкого. Необхідно зазначити, що більшість пацієнтів практично не відчули зміни гіркого смаку після втрати зубів.

Важливими для подальших наших досліджень були відповіді на запитання, які стосувались змін смакової чутливості у пацієнтів після виготовлення їм знімних пластинкових протезів, враховуючи що 98 % таких протезів виготовляються із акрилових пластмас. На значне погіршення смакової чутливості у перші 3 дні після накладання повних знімних протезів вказали 83,7%, а ще через тиждень цей показник збільшився на 10,4%. Тобто в перший місяць користування протезами значне погіршення смаку відзначили майже 95% пацієнтів. Під час проведення анкетування багато пацієнтів скаржились, що після виготовлення протезів, особливо перші 2 тижні, практично не відчувають смаку їжі, досить часто відзначався в скаргах вислів «їжа як трава».

Майже 80% пацієнтів відзначали погіршення смаку впродовж 1 місяця після накладання протезів, у 16,3% пацієнтів відновлення смакової чутливості не настало навіть після одного місяця користування протезами.

Проте, до отриманих даних ми віднесли досить розсудливо, оскільки вони мали суб'єктивний характер, базувались тільки на суб'єктивних відчуттях пацієнтів і отримані з їх слів. Також ми враховували можливість похибки, зважаючи на похилий вік пацієнтів та можливість дезорієнтації та не завжди повного відтворення минулих подій. Вірогідність отриманих таким чином даних досить суб'єктивна.

Це дало нам підстави для визначення напряму досліджень та термінів спостережень.

У клініці ортопедичної стоматології зміни смакової чутливості спостерігаються у пацієнтів із частковою або повною втратою зубів. Зміни смаку відбуваються при різних видах стоматологічного протезування. Про це свідчать результати досліджень Ю. Л. Писаревського, С. Н. Соловьева та інших [79], які вивчали зміни смакової чутливості при повній втраті зубів і

встановили, що з повною втратою зубів відбувається специфічне враження окремих смакових полів язика за рахунок їх механічного травмування у процесі жування їжі. Автори стверджують, що виготовлення повних знімних протезів повністю усуває проблему.

Смак є важливою складовою такого складного процесу як адаптація до зубних протезів і на цей процес можуть впливати хімічні складові конструкційних матеріалів протезів за рахунок певних негативних реакцій на підлегли тканини протезного ложа

Доведено, що повні знімні пластинкові протези, виготовлені із акрилових пластмас, чинять травмуючу, токсичну, термоізолюючу дію на тканини протезного ложа за рахунок площі базису протеза, його товщини та ін. Проте, смакові рецептори, у своїй більшості, за даними ряду дослідників сконцентровані у слизовій оболонці різних ділянок язика людини, який не перекривається протезом, а тільки контактує з його зовнішньою поверхнею.

Звичайно, травмування гострим краєм протеза, гострим краєм штучних зубів слизової оболонки язика може призвести до тимчасових порушень смакової чутливості, за умови пошкодження смакових сосочків. Але таке явище носить досить обмежений характер і не може бути причиною таких порушень смакової чутливості, які відзначали пацієнти при опитуванні.

За даними наших досліджень рівня залишкового мономеру пластмаси «Фторакс» саме в перший місяць відбувається максимальна його дифузія в змодельоване середовище. Це свідчить проте, що найбільша кількість залишкового мономеру виділяється із протезів в ротову рідину та всмоктується в порожнині рота в перші тижні користування протезами, що в свою чергу, може впливати на смакову чутливість у пацієнтів.

Це наштовхнуло нас на думку про необхідність вивчення стану смакової чутливості у пацієнтів із повною втратою зубів до їх протезування та в період адаптації до протезів, встановлення причини змін смакової чутливості.

На цьому етапі дослідження ми стикаємося з проблемою того, що було проведено багато досліджень змін смакової чутливості, але всі вони проводились за допомогою застарілих, досить суб'єктивних методик; апарати та обладнання, які застосовувались з цією метою, у більшості випадків, не мали цільового призначення – визначення смакової чутливості і не могли представити результати досліджень у вигляді цифрових показників. Тому й виникла необхідність розробки пристрою, за допомогою якого можна було б отримати об'єктивні дані дослідження смакової чутливості.

Проведений аналіз літератури показав, що відомі методи і методики мають недоліки, які не дозволяють їх застосовувати в широкій клінічній і науковій практиці. Вони надзвичайно затратні за часом, велика кількість пробних розчинів заважає піддослідному зосередитися на своїх відчуттях, а також ускладнює проведення оцінки отриманих результатів у практичній охороні здоров'я через затрати часу на приготування розчинів, заповнення таблиць самим випробовуваним знижує об'єктивність дослідження, пропоновані таблиці позбавлені наочності, не дозволяють візуалізувати результати і відстежувати динаміку змін смакової чутливості в процесі проведення спостережень.

На цьому етапі нами проведений патентний пошук, який дозволив у подальшому створити власний пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини.

З літературних джерел відомий пристрій для визначення смакової чутливості, який побудований за мостовою схемою перемінного току. Він складається з корпусу, елементів управління, електрокабеля зі срібними датчиками на кінцях. Суть роботи пристрою полягає в тому, що срібні датчики розміщуються на різних зонах язика, при цьому вимірюється поріг смакової чутливості. Недоліком відомого пристрою є те, що вбудований у його конструкцію стрілочний вимірювач застарілий і недостатньо точний, унаслідок чого, під час вимірювання є суттєві розбіжності в результатах за рахунок відносної погрішності відтворення сили току, а застосування для

датчиків хлористого срібла знижує чутливість пристрою та впливає на достовірність результатів.

Нами була поставлена задача – розробити конструкцію пристрою для дослідження смакової чутливості, шляхом удосконалення його конструктивних та функціональних можливостей, досягти мінімальних розбіжностей при отриманні результатів та підвищити достовірність і інформативність дослідження смакової чутливості.

Запропонований пристрій відрізняється тим, що застосовано блок живлення постійного струму, цифровий вимірник, матеріал для датчиків – золото 900 проби.

За допомогою пристрою власної конструкції і були проведені дослідження порогу смакової чутливості у пацієнтів до протезування повними знімними протезами та в період адаптації до них.

Аналіз отриманих результатів показав, що в ранні терміни користування протезами (1-3 доби) відбувається незначне збільшення порогу смакової чутливості у різних ділянках язика, проте достовірної різниці у показниках смакової чутливості у пацієнтів до протезування та через одну і три доби після здачі протезів немає. Так, середні значення порогу смакової чутливості на кінчику язика становили $126,32 \pm 6,81$ мкА через одну добу після накладання протезів, $127,05 \pm 8,62$ мкА – через три доби, тоді як до протезування цей показник становив $116,42 \pm 12,51$ мкА ($p \geq 0,05$). Аналогічні результати спостерігали при визначенні смакової чутливості кореня язика. Проте значно збільшувався на 3 добу поріг смакової чутливості в бокових ділянках язика.

Аналіз результатів проведених в даний термін біофізичних та біохімічних досліджень ротової рідини встановив, що в перші три дні користування протезами практично в 2 рази збільшується слиновиділення і кількість слини збільшується вдвічі, зростає в 2 рази швидкість слиновиділення. рН ротової рідини різко зміщується в кислу сторону, що призводить до зменшення активності лужної фосфатази та збільшення

активності кислої фосфатази. В'язкість ротової рідини в цей період зменшується.

Для обґрунтування отриманих даних порогу смакової чутливості нами проведено експериментальні дослідження впливу мономеру акрилової пластмаси на смакові сосочки язика у щурів. Дослідженнями встановлено, що різні відділи слизової оболонки язика щурів мають гетерогенну будову: для ділянки кінчика язика характерна найбільша товщина покривного епітелію і добре розвинені ниткоподібні сосочки, в цілому за своєю будовою вони подібні до таких у людини. Окрім ниткоподібних, у слизовій оболонці язика щура, виявляються грибоподібні, листоподібні і жолобоподібні сосочки, топографія і загальний план будови яких в цілому відповідає аналогічним структурам у людини.

Враховуючи схожість структурної організації слизової оболонки язика щура і людини, нами цілком правомірно використано даний тип тварин для експериментальних робіт із подальшою екстраполяцією отриманих даних для людини. Єдиною відмінністю, на наш погляд, яка заслуговує уваги в структурній організації слизової оболонки язика у білого щура, необхідно вважати повну відсутність неороговіваючих ділянок, що, в свою чергу, у даного виду тварин може бути обумовлено особливостями кормового раціону і необхідністю догляду за волоссяним покривом шкіри. Внаслідок цього доречно припустити, що покривний епітелій язика білого щура буде більш стійкий до дії пошкоджуючих факторів.

При контакті з мономером акрилової пластмаси у слизовій оболонці і м'язах язика піддослідних тварин виникає ряд патологічних змін, характер яких змінюється у залежності від тривалості дії мономеру. Так, після дії мономером впродовж однієї доби у слизовій оболонці язика розвиваються слабо виражені деструктивні зміни, які характеризуються дистрофічними і некротичними змінами в покривному епітелії, розладами кровообігу і незначною запальною реакцією.

Отримані експериментальні дані через 1 добу контакту слизової оболонки язика з мономером свідчать, що морфологічна будова смакових рецепторів практично не змінена.

Такі отримані дані в перші дні адаптації пацієнтів до протезів вказують, що на фоні стресу на накладання протезу посилюється функція слинних залоз, кількість їх секрету збільшується, знімні протези омиваються значною кількістю ротової рідини, в яку починає дифундувати залишковий мономер, який не вступив у реакцію полімеризації. Кількість мономеру, яка потрапляє в ротову рідину через одну добу досить незначна і тому зміни в показниках на рівні таких до протезування.

Значні зміни порогу смакової чутливості виявили через 3, 7, 14 діб після накладання повних знімних пластинкових протезів, виготовлених із акрилових пластмас.

На 7 добу спостерігали підвищення порогу смакової чутливості в бокових ділянках язика, де розташовані смакові рецептори, які відповідають за відчуття кислого і солоного ($208,15 \pm 10,08$), та на кінчику язика ($170,32 \pm 7,88$), смакові рецептори якого сприймають солодке. Дещо менше підвищення порогу смакової чутливості встановили на корені язика, смакові рецептори якого в основному відповідають за відчуття гіркого.

Через 14 діб та 21 добу спостережень показники смакової чутливості суттєво не змінилися у порівнянні з даними 7 доби, хоча дещо і підвищилися на 14 добу. Проте у порівнянні з даними до протезування, через 1 і 3 доби після здачі протезів величина порогу смакової чутливості була значно більшою практично у всіх ділянках язика.

Підвищення порогу смакової чутливості на кінчику язика та бокових поверхнях спостерігається з 7 до 21 доби, з достовірністю можна стверджувати про зниження смакової чутливості на кінчику язика в цей період на 48,69%, на бокових поверхнях на 53,35%. Показники порогу смакової чутливості в ділянці кореня язика вказують на її незначні зміни як до протезування так і в період адаптації до протезів.

В цей час спостерігали значні зміни в показниках біофізичних та біохімічних досліджень ротової рідини. На фоні зменшення кількості слиновиділення та швидкості слиновиділення, спостерігали збільшення в'язкості слини, зростала активність кислої фосфатази, значно зменшилась активність α -амілази та лужної фосфатази.

Такі зміни в показниках смакової чутливості з 3 до 21 доби та в показниках ротової рідини пояснюються тим, що за цей період в ротовій рідині починає акумулюватись залишковий мономер, який виходить із базису протезів. За рахунок того, що ротова рідина стає більш в'язкою, її кількість менша, при контакті ротової рідини з смаковими рецепторами залишковий мономер викликає в останніх патологічні реакції.

Це підтверджують експериментальні дослідження на щурах. Починаючи з 3 доби в слизовій оболонці язика виявляються глибокі дефекти. Запальні зміни поширюються на прилеглі до слизової оболонки поперечно-смугасті м'язи язика. Необхідно відзначити, що найбільш виражені деструктивні зміни спостерігаються на слизовій бокових поверхнях язика, дещо менші у ділянці його кореня, найменше деструктивним процесам піддається слизова оболонка кінчика язика.

За даними експериментальних досліджень ми можемо стверджувати, що через 3 доби контакту з мономером у поверхневих відділах м'язів язика виникає ексудативне запалення. В слизовій оболонці відзначаються невеликі ділянки, повністю позбавлені епітеліального покриву. На таких ділянках у оголеній власній пластинці слизової оболонки виявляли ерозії.

Таким чином, при контакті мономера акрилової пластмаси зі слизовою оболонкою язика впродовж трьох діб у останній має місце розвиток осередкових ерозій, унаслідок чого створюються передумови для розвитку запалення безпосередньо в м'язах язика. Виразкові пошкодження слизової, як і запальні зміни в м'язах, виявлялися нами переважно у ділянці кореня і на бокових поверхнях язика, зрідка у ділянці кінчика.

Згідно даних літератури, регенерація смакових рецепторів відбувається кожні 10-12 днів. Проте, як свідчать дані експериментальних досліджень, за рахунок пошкодження смакових рецепторів залишковим мономером у слизовій оболонці язика виникають ерозивно-деструктивні запальні процеси, які призводять до повного руйнування смакових сосочків на окремих ділянках язика – бокових, кореня язика. Тому і виникають найбільші зміни сприйняття саме кислого та солоного, дещо менше солодкого та гіркого.

За даними експериментальних досліджень на 7, 14, 21 добу зменшувалась кількість жолобоподібних, листоподібних сосочків, а саме в них розташовується найбільша кількість смакових цибулин.

При контакті слизової оболонки язика з мономером упродовж 14 діб мали місце морфологічні зміни, які свідчать про подальший перехід гострого запального процесу у хронічний, а також про продовження розвитку у слизовій оболонці язика атрофічних і компенсаторно-присосовних змін.

У тварин, слизова оболонка порожнини рота яких контактувала з мономером пластмаси впродовж 21 доби, у слизовій оболонці і м'язах язика виявляються зміни, характерні для хронічного запального процесу і реалізації компенсаторно-присосовних процесів, направлених на мінімізацію агресивної дії пошкоджуючого агента.

Спостерігалось також і зменшення кількості грибоподібних і листоподібних сосочків. Сосочки вказаних типів, які збереглися, характеризувалися зменшеними розмірами, що свідчить про атрофічні зміни. У жолобоподібних сосочках, поряд із атрофічними змінами необхідно відзначити зменшення кількості смакових цибулин, розташованих на бокових поверхнях.

Необхідно відзначити, що наприкінці експериментального терміну (після 28 діб контакту мономера зі слизовою оболонкою язика) у слизовій оболонці поряд із атрофічними і склеротичними процесами продовжують мати місце деструктивні зміни і запальна реакція. На нашу думку, це може свідчити, про часткове відновлення смакової чутливості, у зв'язку із

зменшенням кількості смакових цибулин у смакових рецепторах, зменшенням кількості смакових сосочків різних типів та збільшенням терміну їх регенерації.

Таким чином, отримані результати досліджень порогу смакової чутливості, клініко-лабораторні дослідження в період адаптації пацієнтів до знімних пластинкових протезів, виготовлених із акрилатів, та встановлена за результатами експериментальних досліджень картина морфологічного стану смакових рецепторів показали, що у пацієнтів після повної втрати зубів спостерігається зменшення смакової чутливості, а після протезування повними знімними протезами настає погіршення смакової чутливості уже в перші три дні користування ними майже у 95% пацієнтів.

Достовірно зростання порогу смакової чутливості спостерігається з 7 до 21 доби після здачі протезів, в середньому на 50%, що свідчить про значне погіршення смакової чутливості у пацієнтів.

За результатами дослідження можна стверджувати, що найбільше погіршується у пацієнтів відчуття кислого та солоного смаків, дещо менше солодкого і найменше гіркого.

Таким чином, проведені клініко-морфологічні дослідження стану смакових рецепторів у пацієнтів у період адаптації до знімних пластинкових протезів, виготовлених із акрилової пластмаси «Фторакс» встановили, що базис протезів, за рахунок міграції з нього залишкового мономера у ротову рідину, спричинює пошкодження смакових сосочків язика. Найбільша вираженість таких пошкоджень спостерігається з 3 до 14 доби після накладання протезів. Експериментальними дослідженнями встановлено, що відбуваються морфологічні зміни у слизовій оболонці язика – явища деструкції, запалення, атрофічні та склеротичні процеси. В комплексі такі зміни призводять до порушення регенерації (відновлення смакових рецепторів), які в нормі регенерують кожні 10-12 днів, а за даними наших досліджень ці терміни збільшуються до 21 дня, а в деяких ділянках язика регенерація сосочків не настає до 28 дня спостережень.

Така морфологічна картина пояснює отримані дані порогу смакової чутливості, який значно зростає саме в цей період адаптації пацієнтів до протезів. За морфологічними даними зменшується як кількість смакових сосочків, особливо на бокових поверхнях язика, так і кількість смакових цибулин, що в подальшому і є причиною погіршення смакової чутливості.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведене теоретичне узагальнення і нове клініко-лабораторне вирішення актуального наукового завдання, яке полягає у оптимізації діагностичного процесу з встановлення змін смакової чутливості у період адаптації пацієнтів до знімних пластинкових протезів із акрилатів на основі даних про клініко-морфологічний стан смакових рецепторів, отриманих шляхом дослідження порогу смакової чутливості в різні терміни адаптації, та створення моделі пошкодження смакових рецепторів у щурів.

1. Анкетування пацієнтів із повною втратою зубів виявило зміни смакової чутливості: у вигляді погіршення відчуття смаку –74,5%; у 25% – повна втрата смаку; погіршення відчуття кислого та солоного у 64,6% пацієнтів, а сприйняття солодкого у 37,2%. Найбільш виражене погіршення смакової чутливості встановили у перші 3 дні після накладання повних знімних протезів – 83,7% пацієнтів, а впродовж одного місяця користування ними погіршення смаку відзначили вже у 95%. У 16,3% пацієнтів повного відновлення смакової чутливості не настало навіть після адаптації до протезів.

2. Створений та впроваджений в клініку ортопедичної стоматології для оптимізації діагностичного процесу порушень смакової чутливості пристрій ИПТ-1 для визначення чутливості смакових рецепторів язика.

3. Суттєвої різниці в показниках смакової чутливості у пацієнтів до протезування та через одну і три доби після здачі протезів немає. Поріг смакової чутливості на кінчику язика до протезування становив $116,42 \pm 12,51$ мкА, а через одну та три доби після накладання протезів – $126,32 \pm 6,81$ мкА та $127,05 \pm 8,62$ мкА ($p \geq 0,05$) відповідно. Встановлено достовірне підвищення порогу смакової чутливості через 7 діб після здачі протезів у бокових ділянках язика ($208,15 \pm 10,08$), де розташовані смакові рецептори, які відповідають за відчуття кислого і солоного та на кінчику

язика ($170,32 \pm 7,88$), смакові рецептори якого сприймають солодке. Менше підвищення порогу смакової чутливості встановлено на корені язика, смакові рецептори якого переважно відповідають за відчуття гіркого. Зростання порогу смакової чутливості у пацієнтів з 7 до 21 доби після здачі протезів на 50% вказує на зменшення відчуття смаку в цей період.

4. Встановлено достовірне збільшення кількості ротової рідини в перші три доби після здачі протезів ($5,12 \pm 0,31$ мл) та швидкості салівації ($0,51 \pm 0,03$ мл/хв.), зменшення рН ($4,68 \pm 0,29$) та в'язкості ротової рідини ($2,14 \pm 0,08$); на фоні зсуву водневого показника у кислу сторону у цей період зменшується активність лужної фосфатази ($0,32 \pm 0,04$) і активізується продукція кислої фосфатази ($0,24 \pm 0,03$).

Секреторна активність слинних залоз через 7 і 14 діб після здачі протезів: зменшується – кількість ротової рідини $3,18 \pm 0,29$ мл, швидкість салівації $0,32 \pm 0,03$ мл/хв., що в 1,6 рази менше у порівнянні з даними до протезування; збільшується в'язкість ротової рідини у 2 рази. У цей період встановлено зменшення активності α -амілази ($405,74 \pm 6,81$) та лужної фосфатази ($0,27 \pm 0,02$); збільшується активність кислої фосфатази ($0,25 \pm 0,04$) у порівнянні з вихідними даними.

5. Вивчення рівня залишкового мономеру встановило, що через місяць експозиції зразків у дослідному середовищі вихід вільного мономеру складає 1,97%, що дає підстави стверджувати про його негативний вплив на стан смакових рецепторів.

6. В експерименті на щурах у слизовій оболонці язика виявили грибоподібні, листоподібні і жолобоподібні сосочки, топографія і загальний план будови яких в цілому відповідає аналогічним структурам у людини, що цілком правомірно дозволило екстраполювати отримані дані для людини.

При контакті з мономером акрилової пластмаси у слизовій оболонці і м'язах язика піддослідних тварин виникає ряд патологічних змін, характер яких змінюється у залежності від тривалості його дії. Безпосередньо у слизовій оболонці язика встановлено виражені деструктивні зміни, які

характеризуються дистрофічними і некротичними проявами в покривному епітелії, розладами кровообігу і запальною реакцією. Вони прогресивно наростають у міру збільшення тривалості дії мономера, і досягають свого максимального розвитку на 3-7 добу, коли на слизовій з'являються виразки та глибокі ерозивні дефекти.

Після 28 діб контакту мономера зі слизовою оболонкою язика щурів у ній атрофічні і склеротичні процеси продовжують супроводжуватися деструктивними компонентами та запальною реакцією. Це свідчить лише про часткове відновлення смакової чутливості, у зв'язку із зменшенням кількості смакових цибулин, смакових сосочків різних типів та збільшенням терміну їх регенерації.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. З метою об'єктивної оцінки дієвості адаптаційних механізмів у пацієнтів, що користуються знімними пластинковими протезами, необхідно ширше застосовувати визначення порогу смакової чутливості, біофізичних та біохімічних показників ротової рідини, як маркерів ефективності протезування та відновлення функції.

2. Для діагностики патологічних станів, пов'язаних із змінами смакової чутливості, рекомендується до застосування в практичній стоматології запропонований нами пристрій ИПТ-І для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини, в конструкції якого застосовано блок живлення постійного струму, цифровий вимірювач та датчики із золота 900 проби. Конструктивні та функціональні можливості пристрою підвищують його чутливість, зменшують похибки в отриманні результатів, підвищують інформативність дослідження та дозволяють отримати більш достовірні результати.

3. Застосування запропонованого пристрою дозволяє скоротити час і терміни проведення дослідження, об'єктивізувати та візуалізувати результати оцінки смакової чутливості, надає можливість відстежувати динаміку змін смакового сприйняття в процесі лікувально-діагностичних заходів.

4. Об'єктивізація анамнестичних даних за особливостями відчуття смаку, смакових переваг, встановленими запропонованим способом на підставі показників порогу смакової чутливості, може застосовуватися як скринінговий метод в установах практичної охорони здоров'я при будь-якій стоматологічній та загальносоматичній патології для диференційної діагностики та встановлення діагнозу захворювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абакаров С. И. Адаптация к полным съемным протезам больных преклонного возраста / С. И. Абакаров, Д. В. Сорокин // Материалы VII всероссийского форума с международным участием. – М., 2005. – С. 8.
2. Абарджян В. Н. Влияние полных съёмных протезов на слизистую оболочку протезного ложа : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / В. Н. Абарджян. – М. : МГМСУ, 2003. – 18с.
3. Аверко-Антонович И. Ю. Методы исследования структуры и свойств полимеров : учеб. пособие / И. Ю. Аверко-Антонович, Р. Т. Бикмуллин. – Казань, 2002. – 604 с.
4. Адаптационные и компенсаторные реакции микроциркуляторного русла в период приспособления организма к съемным зубным протезам / А.С. Забелин, В. Р. Шашмурина, С.С. Чепиков [и др.] // Методы исследования регионарного кровообращения и микроциркуляции в клинике : материалы V науч.-практ. конференции. – СПб., 2005. – С. 66–68.
5. Алексеев О. Н. Эмбриогенез языка человека / О. Н. Алексеев // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1991. – Т. 100, № 6. – С. 87–90.
6. Алимский А. В. Обеспечение ортопедической стоматологической помощью лиц преклонного возраста в полном отсутствии зубов / А. В. Алимский // Стоматология для всех. – 2001. – № 1. – С. 31–32.
7. Бабаян Э. А. Сборник руководствующих методических материалов по токсикологическим исследованиям полимерных материалов и изделий на их основе медицинского назначения / Э. А. Бабаян. – М. : Наука, 1987. – 178 с.
8. Балалаева Н. М. Влияние уровня тревожности пациентов на качество адаптации к зубным протезам / Н. М. Балалаева // Новое в стоматологии. – 1995. – № 1. – С. 13–15.

9. Банченко Г. В. Язык-«зеркало» организма / Г. В. Банченко. – М. : Медицина, 2000. – 407 с.
10. Банченко Г. В. Заболевания слизистой оболочки рта (аллергические заболевания) / Г. В. Банченко, Е. В. Боровский, И. М. Рабинович // Терапевтическая стоматология ; под ред. Е. В. Боровского. – М. : МИД, 2004. – С. 666–677.
11. Баранов П. Т. Влияние полных съемных протезов на ткани протезного ложа беззубых челюстей / П. Т. Баранов // Стоматология. – 1990. – № 3. – С. 77–79.
12. Бекметов М. В. Состояние вкусовой чувствительности у лиц, занятых на производстве суперфосфата / М. В. Бекметов // Стоматология. – 1975. – № 4. – С. 24–26.
13. Біда В. І. Вплив рН ротової рідини на адаптацію пацієнтів до різних видів знімних протезів / В.І. Біда, П. О. Гурин, В. І. В'юницький // Современная стоматология. – 2012. – № 4. – С. 122–125.
14. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости : методические рекомендации / А. П. Левицкий, О. В. Деньга, О. А. Макаренко [и др.]. – Одесса : КП ОМД, 2010. – 16 с.
15. Биохимия ротовой и десневой жидкости : (учебное пособие) / И. М. Быков, А. А. Ладутько, Е. Е. Есауленко, И. В. Еричев. – Краснодар, 2008. – 100 с.
16. Благовещенская Н. С. Исследование вкуса с применением электрогустометрии в оториноларингологии / Н. С. Благовещенская, Н. З. Мухамеджанов // Вестник оториноларингологии. – 1980. – № 1. – С. 27–30.
17. Богарова Т. М. Функциональное состояние слизистой оболочки полости рта по данным термометрии / Т. М. Богарова // Терапевтическая стоматология. – 1974. – Вып. 9. – С. 129–131.
18. Богоявленский В. Ф. Изменения языка и слизистой оболочки полости рта, носа и глотки при острой и хронической патологии / В. Ф.

- Богоявленский, И. Ф. Богоявленский // Фельдшер и акушерка. – 1991. – № 9. – С. 25–30.
19. Борисова Е. Н. Состояние полости рта у пожилых людей на фоне соматических заболеваний / Е. Н. Борисова, М. В. Чадеева // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2000. – Т. 3, № 6. – С. 15–19.
20. Бочаров В. С. Влияние базисных материалов съемных протезов на параметры иммунного гомеостаза слизистой оболочки рта / В. С. Бочаров, Ю. Н. Москвин, А. Р. Ким // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2014. – № 3. – С. 62–64.
21. Брель А. Л. Полимерные материалы в клинической стоматологии / А. Л. Брель, С. В. Дмитриенко, О. О. Котляревская. – Волгоград, 2006. – 223 с.
22. Бугерчук О. В. Клініко-експериментальне обґрунтування методу попередньої діагностики несприйняття до акрилових пластмас при повторному протезуванні знімними конструкціями зубних протезів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / О. В. Бугерчук. – Івано-Франківськ, 2003. – 17 с.
23. Будылина С. В. Исследование вкусовой чувствительности у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью / С. В. Будылина, Н. В. Костина // Качество жизни, психология здоровья и образование. Междисциплинарный поход : материалы междунар. науч.-практ. конф. – М., 2013. – С. 53–55.
24. Будылина С. В. Исследование функциональной мобильности вкусовых рецепторов при гастроэзофагеальном рефлюксе / С. В. Будылина, Н. В. Костина // Научные труды IV съезда физиологов СНГ. – М. : Медицина-Здоровье, 2014. – С. 94.
25. Букинг В. Рациональное ортопедическое лечение полными съемными протезами / В. Букинг // Квинтэссенция. – 2005. – № 2. – С. 33–43.
26. Быков В. Л. Тканевая инженерия слизистой оболочки полости рта / В. Л. Быков // Морфология. – 2010. – № 1. – С. 62–70.

27. Быков В. Л. Морфофункциональная характеристика эпителия языка при введении пептидного морфогена гидры / В. Л. Быков, В. В. Кулаева // Морфология. – 2007. – № 3. – С. 41–44.
28. Быков И. М. Биохимические показатели гомеостаза и биоценоза полости рта у пациентов с протезным стоматитом / И. М. Быков, Л. В. Аكوпова, Л. А. Скорикова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 3. – С. 217–223.
29. Варес Э. Я. Зависимость сроков адаптации к различным ортопедическим аппаратам и протезам от вида патологии зубочелюстной системы / Э. Я. Варес // Стоматология. – 1986. – Т. 65, № 4. – С. 63–64.
30. Васильева Р. П. Функциональная мобильность вкусовых рецепторов / Р. П. Васильева // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1969. – Т. 68, № 7. – С. 11–14.
31. Вкусовое восприятие при клиническом симптомокомплексе гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / С. В. Будылина, Л. А. Дмитриева, Н. В. Костина [и др.] // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2015. – № 2. – С. 51.
32. Власова Л. Ф. Цитологический анализ поверхностных слоев эпителия слизистой оболочки полости рта / Л. Ф. Власова, Л. М. Непомнящих, Е. О. Резникова // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2000. – Т. 129, № 1. – С. 113–116.
33. Власова И. В. Изучение миграции метилметакрилата из стоматологических пластмасс в водную среду после их обработки / И. В. Власова, А. Д. Блинникова, Т. Н. Брехова // Вестник Омского университета. – 1999. – Вып. 4. – С. 40–42.
34. Власова И. В. Спектрофотометрическое определение метилметакрилата как способ контроля качества стоматологических изделий / И. В. Власова, Г. В. Кузьмин, А. Д. Блинникова // Вестник Омского университета. – 1999. – Вып. 1. – С. 33–34.

35. Влияние зубных протезов на слизистую оболочку полости рта (обзор литературы) / С. С. Рубленко, С. В. Кунгуров, В. М. Золотухина, Д. Н. Анищенко // Сибирский стоматологический вестник. – 2007. – № 1. – С. 18–21.
36. Вкусовая чувствительность у больных вирусным гепатитом / Ф. Г. Гасимов, Л. А. Марапова, В. Ю. Хитров, Я. Х. Садекова // Казанский медицинский журнал. – 1990. – № 6. – С. 26–29.
37. Возрастные изменения секреторной функции слюнных желез / М. М. Пожарницкая, Ю. М. Максимовский, О. В. Макарова [и др.] // Стоматология. – 1992. – № 3–6. – С. 53–54.
38. Возрастные морфофункциональные особенности слизистой оболочки полости рта / В. В. Паникаровский, А. С. Григорьян, Л. Н. Качуровская, З. П. Антипова // Стоматология. – 1989. – № 1. – С. 6–11.
39. Воложин А. И. Иммуномоделирующая активность стоматологических материалов / А. И. Воложин, А. А. Бабахин // Стоматология. – 2006. – № 1. – С. 18–20.
40. Воложин А. И. Биосовместимость протезных материалов / А. И. Воложин, А. А. Бабахин, Л. П. Цирульников // Стоматология. – 2004. – Т. 83, № 5. – С. 57–61.
41. Воронов А. П. Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов / А. П. Воронов, И. Ю. Лебеденко, И. А. Воронов. – М. : МЕД-пресс-информ, 2006. – 320 с.
42. Выявление повышенной чувствительности организма к стоматологическим препаратам *in vitro* / И. Д. Понякина, О. М. Строкина, А. В. Митронин [и др.] // Стоматология для всех. – 2004. – № 3. – С. 44–50.
43. Гажва С. И. Значение особенностей строения слизистой оболочки языка для диагностики заболеваний ЖКТ / С. И. Гажва // Стоматология на пороге нового тысячелетия : сб. тезисов. – М., 2001. – С. 35–36.

44. Гильмиярова Ф. Н. Биохимическая оценка протезирования зубов полными съёмными акриловыми протезами / Ф. Н. Гильмиярова, М. И. Садыков, А. Г. Нугуманов // Казанский медицинский журнал. – 2011. – Т. 92, № 6. – С. 857–862.
45. Гистоструктура, микрососудистое русло и биомеханика языка человека / В. Н. Рассолов, Г. И. Семенова, Б. Б. Галахов [и др.] // Морфологические ведомости. – 2014. – № 4. – С. 62–69.
46. Гланц С. Медико-биологическая статистика : пер. с англ. / С. Гланц. – М. : Практика, 1998. – 459 с.
47. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика / В. Е. Гмурман. – М. : Высшая школа, 2001. – 479 с.
48. Гожая Л. Д. Аллергические и токсико-химические стоматиты, обусловленные материалами зубных протезов : методическое пособие для врачей стоматологов / Л. Д. Гожая. – М., 2000. – 31 с.
49. Григорьев А. П. Лабораторный практикум по технологии пластических масс. Часть 1. / А. П. Григорьев, О. Я. Федотова ; под ред. В. В. Корчака. – М. : Высшая школа, 1977. – 248 с.
50. Дегтярёв В. В. Развитие слизистой оболочки языка крупного рогатого скота в онтогенезе / В. В. Дегтярёв, А. В. Горячкин // Вестник ветеринарии / Научные труды Академии ветеринарной медицины. – Оренбург : ПМГ ВНИИМСа, 2000. – Вып. 3. – С. 43–45.
51. Дегтярёв В. В. Хемосенсорные образования языка крупного рогатого скота в онтогенезе / В. В. Дегтярёв, А. В. Горячкин, А. Г. Гончаров // Известия ОГАУ. – 2005. – № 2. – С. 104–106.
52. Дегустационный анализ : Курс лекций / О. В. Голуб ; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2003. – 119 с.
53. Декл. пат. на винахід № 30637А Україна, МПК С 08 F 06/06. Спосіб визначення рівня залишкового мономеру в акрилових пластмасах / Палійчук І. В., Рожко М. М., Шийчук І. А. ; заявник і патентовласник

- Івано-Франк. держ. мед. ун-т. – № 98031616 ; заявл. 31.03.1998 ; опубл. 15.12.2000, Бюл. № 7 (II ч.).
54. Декл. пат. на корисну модель № 11014 Україна, МПК А 61 С 19/04 (206.01) Клінічний метод вимірювання рН ротової рідини / Михайленко Т. М., Рожко М. М., Гольонко Н. Б. – № u200503696; заявл. 18.04.2005; опубл. 15.12.2005, Бюл. № 12.
55. Денисов А. Б. Значение ротовой жидкости в процессе приспособления к зубным протезам / А. Б. Денисов // Стоматология-2000 : междунар. науч.-практ. конф. : сб. тезисов науч. тр. МГМСУ. – М., 2000. – С. 26–28.
56. Денисов А. Б. Слюнные железы тест-объект для оценки биосовместимости в стоматологии / А. Б. Денисов // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2001. – Т. 131, № 2. – С. 124–131.
57. Денисов А. Б. Слюнные железы. Слюна : учебное пособие по типовым формам патологии / А. Б. Денисов. – [5-е изд., перераб. и доп.]. – М. : РАМН, 2003. – 136 с.
58. Диагностика аллергонепереносимости протезных материалов / К. А. Лебедев, И. Д. Понякина, А. В. Митронин [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2005. – № 6. – С. 25–31.
59. Диагностика патологии внутренних органов по слизистой оболочке языка / Ю. Г. Кузина, С. И. Гажва, Ю. В. Фомина, И. В. Постнова // International journal on immunorehabilitation. – 1999. – № 13. – С. 23.
60. Диасамидзе Э. Д. Болевой синдром – одна из причин дезадаптации к съёмным пластиночным протезам / Э. Д. Диасамидзе // Вопросы современной медицины : материалы междунар. заочной науч.-практ. конф. – Новосибирск, 2013. – С. 43–44.
61. Динамика микроциркуляции в слизистой оболочке протезного ложа у пациентов в период приспособления к полным съёмным протезам / В. Н. Олесова, В. Р. Шашмурина, Е. В. Силаев [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2008. – № 3. – С. 34–36.

62. Дмитриева Н. А. Формирование клеточного состава вкусовых почек у млекопитающих / Н. А. Дмитриева // Сенсорные системы. – 1988. – № 1. – С. 90–102.
63. Дмитриева Т. М. Исследование вкусовых образований позвоночных животных методом сканирующей электронной микроскопии / Т. М. Дмитриева, З. Г. Любимова, А. И. Есаков // Сенсорные системы. – Л., 1980. – С. 73–81.
64. Дорошенко О. М. Фармакокорекція патологічних змін слизової оболонки протезного ложа в період адаптації до знімних протезів / О. М. Дорошенко // Інноваційні технології – в стоматологічну практику : матеріали III (X) з'їзду Асоціації стоматологів України, (Полтава, 16–18 жовтня 2008 р.) / М-во охорони здоров'я України, Асоціація стоматологів України, Вищий держ. навч. заклад України «Українська медична стоматологічна академія». – Полтава : Дивосвіт, 2008. – С. 374–375.
65. Драгобецкий М. К. Механизмы адаптации нервно-мышечного аппарата к съёмным протезам (обзор) / М. К. Драгобецкий // Стоматология. – 1992. – Т. 71, № 2. – С. 88–90.
66. Дубова Л. В. Биосовместимость стоматологических материалов - оценка безопасности по способности к гистаминолиберации / Л. В. Дубова, А. И. Воложин, А. А. Бабахин // Стоматология. – 2006. – № 4. – С. 4–8.
67. Дуборасова Т. Ю. Сенсорный анализ пищевых продуктов. Дегустация вин : учебное пособие / Т. Ю. Дуборасова. – М. : Мир, 2001. – 75 с.
68. Жолудев С. Е. Улучшение адаптации к полным съёмным протезам при применении адгезивных средств / С. Е. Жолудев, Т. Д. Мирсаев // Стоматология сегодня. – 2004. – № 3. – С. 37–41.
69. Загорский В. А. Восстановление функций органов полости рта при полной потере зубов / В. А. Загорский, И. С. Рединов // Стоматология. – 1993. – № 3. – С. 47–49.

70. Зайко Н. С. Особенности реакции вкусового рецепторного аппарата при глоссалгии / Н. С. Зайко // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1955. – Т. 39, № 1. – С. 7.
71. Згонник О. С. Сравнительная оценка физико-химических свойств некоторых стоматологических пластмасс / О. С. Згонник // Український стоматологічний альманах. – 2004. – № 1–2. – С. 4–6.
72. Значение адаптационно-приспособительных реакций органов полости рта и свободного пространства для языка при лечении пациентов с полным отсутствием зубов / И. С. Рединов, С. И. Метелица, Н. А. Шевкунова [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 7, ч. 1. – С. 165–169.
73. Значение наличия хронических воспалительных заболеваний в возникновении полиаллергонепереносимости протезных материалов / К. А. Лебедев, А. И. Дойников, Т. Г. Робустова [и др.] // Стоматология. – 2006. – № 3. – С. 19–27.
74. Зуфаров С. А. Факторы, обуславливающие адаптацию к зубным протезам / С. А. Зуфаров, К. В. Рутковский // Медицинский журнал Узбекистана. – 1982. – № 1. – С. 52–55.
75. Зуфаров С. А. Дискриминационная чувствительность в процессе адаптации к съемным пластиночным протезам у больных язвенной болезнью желудка / С. А. Зуфаров // Основные стоматологические заболевания : сб. науч. тр. – Ташкент, 1984. – С. 30–34.
76. Зуфаров С. А. Ультроструктурная организация поверхности слизистой оболочки языка и подъязычной области в свете растровой микроскопии / С. А. Зуфаров, Х. И. Ирсалиев, Р. Т. Хабиев // Клиническая стоматология : сб. науч. тр. – Ташкент, 1988. – С. 44–46.
77. Ибадов Н. А. К морфологии вкусовых сосочков языка человека / Н. А. Ибадов // Ученые записки анатомов, гистологов и эмбриологов республик Средней Азии и Казахстана. – 1967. – Вып. 1. – С. 38–42.

78. Иванова Г. Г. Влияние двигательных компонентов челюстно-лицевой области на процесс адаптации к съемным пластиночным протезам / Г. Г. Иванова, И. Ю. Лебеденко // Труды VI съезда Стоматологической ассоциации России, Москва, 11–14 сентября 2000 г. – М., 2000. – С. 397–399.
79. Изменение вкусовой чувствительности рецепторов языка при полном отсутствии зубов / Ю. Л. Писаревский, С. Н. Соловьев, Л. А. Фатьянова, Ф. К. Питерская // Забайкальский медицинский вестник. – 2009. – № 2. – С. 86–91.
80. Ильина Р. Ю. Электротермометрия слизистой оболочки языка у психически больных / Р. Ю. Ильина // Научно-практическая конференция молодых ученых, 26 мая 2005 г. : тезисы докл. / Федер. агентство по здравоохранению и соц. развитию, Казан. гос. мед. акад. – Казань, 2005. – С. 247–248.
81. Иммунологические аспекты патогенеза непереносимости стоматологических конструкционных материалов / А. В. Цимбалистов, Е. С. Михайлова, Н. В. Шабашова [и др.] // Стоматология. – 2006. – № 4. – С. 37–40.
82. Каменев В. В. Роль физико-химических свойств пластмасс в этиологии протезных стоматитов / В. В. Каменев // Проблемы стоматологии. – 1991. – № 4. – С. 35–43.
83. Карпищенко А. И. Медицинские лабораторные технологии / А. И. Карпищенко. – СПб. : Интермедика, 2002. – Т. 2. – 600 с.
84. Карпук И. Ю. Иммунопатология у пациентов с ортопедическими конструкциями в полости рта / И. Ю. Карпук // Вестник ВГМУ. – 2014. – Т. 13, № 4. – С. 29–35.
85. Кишкун А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 800 с.
86. Кишкун А. А. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией / А. А. Кишкун. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 704 с.

87. Клиническая интерпретация лабораторных исследований / под ред. А. Б. Белевитина, С. Г. Щербака. – СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2006. – 384 с.
88. Клинико-функциональное состояние слизистой оболочки полости рта и языка у людей старших возрастных групп / А. К. Иорданишвили, Е. В. Филиппова, Д. А. Либих, Г. А. Рыжак // Институт стоматологии. –2012. – № 4 (57). – С. 80–81.
89. Клинические аспекты микробной колонизации временных зубных протезов из акрилатов / С. Д. Арутюнов, В. Н. Царев, Г. Б. Бабунашвили [и др.] // Стоматология. – 2008. – № 1. – С. 61–64.
90. Ковалев В. В. Изменения вкусовой рецепторной поверхности языка человека при старении / В. В. Ковалев, З. В. Любимова, О. И. Ефимова // Биологический возраст : Всероссийская конф., 5–6 декабря 2000 г. : тезисы докл. – Пермь, 2000. – С. 46–47.
91. Кононова Е. П. Вкус / Е. П. Кононова // Многотомное руководство по неврологии / под ред. Н. И. Гращенкова [и др.]. – М. : Медицина, 1957. – Т. I, кн.2. – С. 166.
92. Коньшев В. А. Пищевые привычки и капризы вкуса / В. А. Коньшев // Медицинская помощь. – 2002. – № 1. – С. 39–42.
93. Костина Н. В. Коррекция дисгевзии и озостомии у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью / Н. В. Костина // Человек и лекарство : материалы Российского национального конгресса. – М., 2013. – С. 82.
94. Крихели Н. И. Вкусовая чувствительность и ее изменения / Н. И. Крихели, Д. И. Гаматаева, Н. Г. Дмитриева // Российская стоматология. – 2011. – № 2. – С. 15–19.
95. Кузнецов В. В. Вплив електромагнітної обробки на наявність залишкового мономеру в акриловій пластмасі „Фторакс” та її водопоглинання / В. В. Кузнецов, М. Я. Нідзельський, М. Я. Червіц // Галицький лікарський вісник. – 2002. – Т. 9, № 2. – С. 40–42.

96. Кулигіна В. М. Динаміка змін імунологічних показників ротової рідини у процесі лікування хворих із хронічною травмою слизової оболонки порожнини рота / В. М. Кулигіна, М. А. Горай // Современная стоматология. – 2010. – № 4 (53). – С. 72–76.
97. Кутузова И. В. Реабилитация больных с полным отсутствием зубов после протезирования / И. В. Кутузова, С. В. Игнатьева, Ю. М. Шепелев // Материалы 1 Хабаровской краевой геронтологической конференции. – Хабаровск, 2000. – С. 80–82.
98. Куцевляк В. Ф. Изменение показателей вкусовой чувствительности сосочков языка при наличии в полости рта пломб из различных материалов / В. Ф. Куцевляк, М. Г. Щеголева // Экспериментальна і клінічна медицина. – 2004. – № 1. – С. 203–206.
99. Лаврентьева Н. Б. Гистология вкусовых сосочков языка млекопитающих животных / Н. Б. Лаврентьева // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1961. – Т. 41, № 10. – С. 437–440.
100. Лебедев К. А. Физиология хронических воспалительных процессов и их лечение / К. А. Лебедев, И. Д. Понякина, Н. В. Козаченко // Физиология человека. – 2005. – Т. 31, № 1. – С. 100–113.
101. Лебедев К. А. Безопасный физиологичный провокационный тест для уточнения непереносимости стоматологических материалов / К. А. Лебедев, Л. Г. Саган // Физиология человека. – 2002. – Т. 28, № 2. – С. 150–155.
102. Лебеденко И. Ю. Протезирование при полном отсутствии зубов / И. Ю. Лебеденко, Э. С. Каливрадзиян, Т. И. Ибрагимова // Руководство по ортопедической стоматологии. – М. : Медицинское информационное агентство, 2005. – 400 с.
103. Лебеденко И. Ю. Исследование электрохимических потенциалов в полости рта : пособие для врачей стоматологов / И. Ю. Лебеденко, О. И. Манин. – М., 2011. – 88 с.

104. Лебеденко И. Ю. Функциональные и аппаратные методы исследования в ортопедической стоматологии / И. Ю. Лебеденко, Т. Н. Ибрагимов, А. Н. Ряховский. – М., 2003. – 128 с.
105. Левицкий А. П. Саливация у здоровых лиц разного возраста и у стоматологических больных / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, Л. Н. Россаханова // Вестник стоматологии. – 2005. – Спецвыпуск. – С. 7–8.
106. Леонтьев В. К. Биохимические методы исследования в клинической и экспериментальной стоматологии : метод. пособие / В. К. Леонтьев, Ю. А. Петрович ; Ом. гос. мед. ин-т им. М. И. Калинина, Моск. мед. стомат. ин-т им. Н. А. Семашко. – Омск, 1976. – 93 с.
107. Лепилин А. В. Влияние съемных пластиночных протезов, изготовленных из акриловых пластмасс, на структурно-функциональные свойства клеточных мембран слизистой оболочки полости рта / А. В. Лепилин, В. И. Рубин, А. Г. Прошин // Стоматология. – 2003. – Т. 82, № 2. – С. 51–54.
108. Липасова Т. Б. Изменение показателей смешанной слюны при ортопедическом лечении / Т. Б. Липасова, Г. В. Большаков, А. А. Подколзин // Стоматология. – 1999. – № 2. – С. 42–43.
109. Лугова Л. О. Біохімічні показники ротової рідини під час адаптації до протезів за умов корекції пірацетамом та аевітом / Л. О. Лугова // Галицький лікарський вісник. – 2005. – Т. 12, № 1, ч. 1. – С. 51–54.
110. Любимова З. В. Становление хемосенсорного аппарата языка человека в постнатальном онтогенезе / З. В. Любимова, Г. Ж. Сисенгалиева // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1996. – № 12. – С. 673–677.
111. Макаров Ю. П. Особливості морфологічних змін слизової оболонки порожнини рота беззубих щелеп геронтологічних пацієнтів, які користуються знімними пластинковими протезами / Ю. П. Макаров // Український науковий молодіжний журнал. – 2005. – № 3–4. – С. 31–33.

112. Малолеткова А. А. Клиническое исследование ритмической организации ротовой жидкости / А. А. Малолеткова, В. И. Шемонаев // Актуальные вопросы стоматологии : сб. материалов научно-практ. конф., посвященной 75-летию профессора В. Ю. Миликевича. – Волгоград, 2007. – С. 116–118.
113. Малолеткова А. А. Особенности ортопедического лечения пациентов с симптомом сухости в полости рта съемными протезами / А. А. Малолеткова, Т. Н. Климова, В. И. Шемонаев // Актуальные вопросы экспериментальной, клинической и профилактической стоматологии : сб. трудов. – Волгоград, 2009. – Т. 66. – С. 322–326.
114. Малолеткова А. А. Хронофизиологические основы адаптации пациентов к съемным зубным протезам / А. А. Малолеткова, В. И. Шемонаев // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 9–11.
115. Маркскорс Р. Полные съемные протезы / Р. Маркскорс // Новое в стоматологии. – 2004. – № 7. – С. 36–49.
116. Меркулов Г. А. Курс патогистологической техники / Г. А. Меркулов. – М. : Медгиз, 1961. – 341 с.
117. Миотонометрическое исследование языка при терапии нейролептиками / И. Г. Ямашев, Л. Е. Зиганшина, Р. Ю. Ильина [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2005. – № 4. – С. 18–20.
118. Миргазизов М. З. Проблемы протезирования при полном отсутствии зубов / М. З. Миргазизов // Материалы V Российского научного форума стоматологов. – М., 2002. – С. 61–63.
119. Мироненко Ю. Т. Электрометрическое исследование вкуса / Ю. Т. Мироненко // Вестник оториноларингологии. – 1969. – № 1. – С. 61–64.
120. Мирсаев Т. Д. Клинико-лабораторное обоснование улучшения адаптации к съемным пластиночным протезам при использовании адгезивных средств : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед.

- наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Т. Д. Мирсаев. – Екатеринбург, 2004. – 18 с.
121. Михайленко Т. Н. Динамика изменений реологических свойств ротовой жидкости у лиц с различным уровнем гигиены полости рта , пользующихся съемными протезами / Т. Н. Михайленко, А. М. Эрстенюк, Н. М. Рожко // Georgian Medical News. – 2014. – № 12 (237). – С. 19–23.
122. Михайлов В. В. Адаптационные изменения выделительной функции слюнных желез при применении пластиночных протезов / В. В. Михайлов, А. И. Дойников, А. И. Лазебник // Стоматология. – 1984. – Т. 66, № 2. – С. 8–10.
123. Михайлова Е. С. Состояние гигиены полости рта и заболевания пародонта у больных с непереносимостью стоматологических конструкционных материалов / Е. С. Михайлова // Пародонтология. – 2006. – Т. 38, № 1. – С. 49–54.
124. Момот Ю. А. Взаимосвязь железистого эпителия языка с вкусовыми сосочками у свиней / Ю. А. Момот // Ветеринария. – 2011. – № 10. – С. 47–48.
125. Момот Ю. А. К морфологии слюнных желёз корня языка домашних и диких всеядных / Ю. А. Момот // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2011. – № 9–10. – С. 134–136.
126. Морфологічна характеристика епітелію слизової оболонки спинки щурів у нормі / А. К. Семенова, Г. А. Єрошенко, Н. В. Гасюк [та ін.] // Вісник проблем біології медицини. – 2014. – Т.2 (108), Вип. 2. – С. 134–136.
127. Морфологическое изучение сосочков языка при моделировании гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / И. В. Маев, Н. В. Костина, Д. И. Гаматаева, О. А. Георгиева // Институт стоматологии. – 2011. – № 3. – С. 88–89.

128. Морфологическое изучение тканевой реакции на имплантацию стоматологических базисных материалов у животных с моделью сахарного диабета / Т. И. Ибрагимов, И. Ю. Лебеденко, А. И. Воложин [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2002. – № 6. – С. 4–8.
129. Мошкевич С. А. Количественное определение остаточного мономера в акриловых протезных материалах / С. А. Мошкевич, М. А. Темирбаев, О. В. Шипунова // Вопросы стоматологии. – Алма-Ата, 1984.– Вып. IV. – С. 150–153.
130. Нарушения гомеостаза полости рта при адентии / Ф. Н. Гильмиярова, В. М. Радомская, Э. М. Гильмияров [и др.] // Вестник РУДН. Серия «Медицина». – 2000. – № 3. – С. 114–119.
131. Нідзельський М. Я. Механізм адаптації до повних знімних пластиночних зубних протезів і методи їх корекції : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра мед. наук : спец. 14.01.22 «Стоматологія» / М. Я. Нідзельський. – Київ, 1997. – 34 с.
132. Нідзельський М. Я. Механізми адаптації до стоматологічних протезів : монографія / М. Я. Нідзельський. – Полтава : Техсервіс, 2003. – 116 с.
133. Нідзельський М. Я. Вплив технології виготовлення базисів знімних пластинкових протезів на процеси адаптації до них / М. Я. Нідзельський, В. В. Кузнецов, Г. М. Давиденко // Український стоматологічний альманах. – 2001. – № 1 (2). – С. 39–41.
134. Неделко С. В. Клинико-лабораторная оценка состояния протезного ложа у ортопедических больных при использовании акриловых протезов с покрытием / С. В. Неделко // Кримський терапевтичний журнал. – 2012. – № 3. – С. 119–122.
135. Общие этические принципы работы с экспериментальными животными при проведении медицинских биологических исследований / Національний конгрес з біоетики (Київ, 17-20 вересня 2001р.) // Ж.АМН України. – 2001. – Т.7, № 4. – С. 814–816.

136. Огородников М. Ю. Новые базисные материалы на основе полиуретана для съемных зубных протезов – исследование химической и биологической безопасности / М. Ю. Огородников // Институт стоматологии. – 2004. – № 1. – С. 87–90.
137. О значении метаболических реакций вкусовых рецепторов в восприятии химических стимулов / В. О. Самойлов, В. Н. Соловьёв, Н. Г. Гурская, А. С. Гурченков // Сенсорные системы. Обоняние и вкус. – Л., Наука, 1980. – С. 107–119.
138. Олсуфьева А. В. Железисто-лимфоидные взаимоотношения в слизистой оболочке языка человека в постнатальном онтогенезе / А. В. Олсуфьева // Морфологические ведомости. – 2013. – № 4. – С. 106–107.
139. Оптическая когерентная томография в оценке состояния слизистой оболочки полости рта. Сообщение 1. Нормальная слизистая оболочка / Ю. В. Фомина, М. Н. Урутина, В. К. Леонтьев [и др.] // Стоматология. 2004. – № 3. – С. 15–21.
140. Пат. 2448714 Российская Федерация, МПК А 61К31/606, А 61Р43/00. Способ адаптации к съемным протезам / Миронов А. Н., Мерзлякова И. С., Миронова Л. А. ; заявитель и патентообладатель : ГОУ ВПО "Ижевская государственная медицинская академия", Миронова Л. А. – № 2010149217/15 ; заявл. : 30.11.2010 ; опубл. : 27.04.2012, Бюл. № 12.
141. Пашинян Г. А. Методы изучения слизистой оболочки языка / Г. А. Пашинян, С. И. Гажва, Т. Н. Ипполитова // Современные проблемы стоматологии : тезисы научно-практ. конф. – Новосибирск, 1998. – С. 144–145.
142. Певзнер Р. А. Структурная и функциональная организация вкусовых рецепторов позвоночных / Р. А. Певзнер // Сенсорные системы. – Л. : Наука, 1978. – С. 115–137.
143. Певзнер Р. А. Эволюция структурной и цитохимической организации вкусовых луковиц позвоночных / Р. А. Певзнер // Эволюционная биохимия и физиология. – 1981. – Т. 17. – С. 486–489.

144. Пискур В. В. Повторное протезирование при полной потере зубов / В. В. Пискур // Современная стоматология. – 2005. – № 1. – С. 37–38.
145. Пластмассы применяемые в ортопедической стоматологии / под ред. С. Е. Жолудева. – Екатеринбург, 1996. – 72 с.
146. Понякина И. Д. Рост аллергенпереносимости протезных материалов и местных анестетиков: иммунофизиология возникновения непереносимости и лабораторная диагностика / И. Д. Понякина, Л. Г. Саган, К. А. Лебедев // Физиология человека. – 2005. – Т. 31, № 5. – С. 117–124.
147. Поюровская И. Я. 60 лет с момента создания отечественных акриловых материалов для стоматологии. История развития и перспективы / И. Я. Поюровская, Т. Ф. Сутугина, М. Г. Пешкина // Стоматология. – 2002. – № 5. – С. 64–66.
148. Поюровская И. Я. Специализированный базисный материал для микроволновой полимеризации АКР-МВ / И. Я. Поюровская, Т. Ф. Сутугина, К. Н. Руденко // Стоматология. – 2002. – № 6. – С. 45–47.
149. Прахт Н. Ю. Психологические аспекты адаптации к съемным зубным протезам / Н. Ю. Прахт // Стоматология для всех. – 2004. – № 2. – С. 10–16.
150. Психология ощущений и восприятия / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. В. Любимова, М. Б. Михалевской, Г. Ю. Любимовой. – [3 изд., перераб. и доп.]. – М. : АСТ: Астрель, 2009. – 687 с.
151. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / Ю. О. Реброва. – М., 2003. – 312 с.
152. Рединова Т. Л. Способ нанесения вкусовых веществ для определения вкусовой чувствительности : рационализаторское предложение №. 29.85. от 17.04.85. / Т. Л. Рединова ; Устиновский ордена Дружбы народов государственный медицинский институт. – Устинов, 1985.

153. Рединова Т. Л. Клинические методы исследования слюны при кариесе зубов : метод. рек. для субординаторов, интернов и врачей-стоматологов / Т. Л. Рединова, А. Р. Поздеев. – Ижевск, 1994. – 24 с.
154. Романова Ю. Г. Вплив повних знімних зубних протезів на функціональну активність слинних залоз у пацієнтів с гіпосалівацією / Ю. Г. Романова, О. О. Килименчук // Новини стоматології. – 2008. – № 2. – С. 68–70.
155. Романова Ю. Г. Влияние патологического нарушения гомеостатических систем полости рта на сроки адаптации к съемным акриловым зубным протезам / Ю. Г. Романова // Досягнення біології та медицини. – 2012. – №2 (20). – С. 54–57.
156. Романова М. М. Возможности оптимизации исследования вкусовой чувствительности в практическом здравоохранении и клинической практике / М. М. Романова, А. П. Бабкин // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2012. – № 47. – С. 29–32.
157. Рубаненко В. В. Способи послаблення шкідливого впливу компонентів пластмас акрилового ряду / В. В. Рубаненко, І. М. Мартиненко // Український стоматологічний альманах. – 2006. – Т. 1, № 1. – С. 68–71.
158. Рябина К. А. Возрастные особенности вкусовых сосочков языка собак / К. А. Рябина // Актуальные проблемы ветеринарной медицины : междунар. науч.-практ. конф., посвященная 60-летию факультета ветеринарной медицины Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии : материалы конф. – Ульяновск, 2003. – Ч. I. – С. 59–61.
159. Саввиди К. Г. Клинико-лабораторные приемы, способствующие привыканию к полным съемным пластиночным протезам пациентов пожилого и преклонного возраста с неблагоприятными клиническими условиями полости рта / К. Г. Саввиди, Г. Л. Саввиди // Стоматология. – 2007. – № 2. – С. 66–67.

160. Садовский В. В. Эффективность применения стоматологических гелей для экранирования съемных зубных / В. В. Садовский, Ю. Г. Романова // Стоматология для всех. – 2013. – № 2. – С. 54–56.
161. Садыков М. И. Современные методы ортопедического лечения и реабилитация больных с полным отсутствием зубов : автореф. дис. на соискание науч. степени д-ра мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» ; ГОУ ВПО «Самарский гос. мед. ун-т Росздрава» / М. И. Садыков. – Самара, 2002. – 42 с.
162. Сапожников А. Г. Гистологическая и микроскопическая техника : руководство / А. Г. Сапожников, А. Е. Доросевич. – Смоленск : САУ, 2000. – 476 с.
163. Саркисов Д. С. Микроскопическая техника : руководство для врачей и лаборантов / Д. С. Саркисов, Ю. Л. Перов. – М. : Медицина, 1996. – 544 с.
164. Северинова С. К. Методика определения монометилметакрилата и его активное удаление из акриловых пластмасс / С. К. Северинова // Вопросы экспериментальной и клинической стоматологии : сб. науч. тр. – Харьков, 1998. – Вып. 1. – С. 149–150.
165. Смирнов В. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность / В. М. Смирнов, С. М. Будылина. – [2-е изд., стереотип]. – М. : Академия, 2004. – 304 с.
166. Соловьёв В. А. Информационный анализ поперечнополосатой мышечной ткани языка и жевательной мышцы крысят / В. А. Соловьёв, Т. В. Шинкаренко // Морфология. – 2010. – Т. 137, № 4. – С. 177–180.
167. Соломонов М. А. Морфологические изменения слизистой оболочки полости рта в период адаптации к съемным протезам / М. А. Соломонов, Э. Я. Варес // Тезисы докладов III научной сессии Калининского мед. ин-та. – Калинин, 1957. – С. 99–100.
168. Состояние вкусовой активности сосочков языка при язвенной болезни / Л. П. Бочкарева, В. Б. Бочкарев, Р. И. Бялих, А. И. Черемшенко // Новое в стоматологии. – 1996. – № 3. – С. 23–24.

169. Состояние здоровья полости рта у лиц, пользующихся съёмными протезами / С. А. Пономарев, И. Ю. Баркан, В. М. Семенюк, В. В. Егий // Экономика и менеджмент. – 2002. – № 1 (16). – С. 71–72.
170. Сотникова М. В. Сравнительная оценка эффективности лечения пациентов с полными съёмными пластиночными протезами иммунометаболических параметров ротовой жидкости в пожилом возрасте (после протезирования через 6 месяцев) / М. В. Сотникова, А. Р. Антонов, В. Т. Карсанов // Фундаментальные исследования. – 2005. – № 4. – С. 51–53.
171. Способы обработки базисных материалов, направленные на снижение миграции из них остаточного мономера / А. Д. Блинникова, И. В. Власов, В. М. Семенюк, И. В. Мозговой // Пародонтология. – 2000. – № 2. – С. 36–39.
172. Способы улучшения адаптации к съёмным акриловым пластиночным протезам / С. Е. Жолудев, В. П. Олешко, Н. А. Новикова [и др.] // Стоматология XXI века: новейшие технологии и материалы. – Пермь, 2000. – С. 109–112.
173. Талалай М. А. Сокращение периода адаптации к съёмным пластиночным протезам полного зубного ряда при использовании клеевых композиций : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / М. А. Талалай. – Воронеж, 2005. – 19 с.
174. Тарновская Т. А. Морфофункциональные изменения рецепторонесущей поверхности языка человека в пожилом и старческом возрасте / Т. А. Тарновская, З. В. Любимова // Биологический возраст : Всероссийская конференция, Пермь, 5–6 декабря 2000 г. : тезисы докл. – Пермь, 2000. – С. 85–86.
175. Телебоков Ю. Г. Сравнительная характеристика адаптационных процессов у пациентов к съёмным пластиночным зубным протезам из различных акриловых пластмасс : автореф. дис. на соискание научной

- степени д-ра мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Ю. Г. Телебоков. – М., 2001. – 27 с.
176. Терешина Т. П. Влияние остаточного мономера акриловых зубных протезов на функциональную активность слюнных желез (экспериментальное исследование) / Т. П. Терешина, Р. И. Бабий // Вестник стоматологии. – 2005. – № 2. – С. 25–27.
177. Трегубов И. Д. Обоснование к применению современных полимерных материалов в клинике ортопедической стоматологии и ортодонтии : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / И. Д. Трегубов. – Волгоград, 2007. – 35 с.
178. Трезубов В. Н. Особенности взаимодействия съемных протезов с организмом больного / В. Н. Трезубов, Л. М. Мищнев, О. Н. Аль-Хадне // Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции и Труды VII съезда Стоматологической Ассоциации. – М., 2002. – С. 335–337.
179. Трунин Д. А. Показатели гомеостаза ротовой жидкости у больных при полном съемном протезировании с применением адгезивных систем / Д. А. Трунин, А. В. Клычков // Маэстро стоматологии. – 2002. – №4 (9). – С. 23–25.
180. Тулкин В. Н. Органы вкуса и диагностика нарушений вкусовой чувствительности / В. Н. Тулкин, В. И. Бабияк // Российская оториноларингология. – 2009. – № 3. – С. 103–112.
181. Уланова О. П. Коррекция физиологического состояния тканей протезного ложа при полном отсутствии зубов у лиц пожилого и старческого возраста : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / О. П. Уланова. – Самара, 2002. – 24 с.
182. Уракова Е. В. Морфо-функциональная оценка языка и ее клиническое значение : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук / Е. В. Уракова. – Казань, 1998. – 18 с.

183. Характеристика клітинного складу мазків зі спинки язика людини при наявності пластинокових знімних протезів / А. К. Семенова, Г. А. Єрошенко, Н. В. Гасюк, Д. В. Цуканов // Світ медицини та біології. – 2015. – № 4 (54). – С. 66–68.
184. Цимбалистов А. В. Проблемы адаптации у пациентов с непереносимостью стоматологических конструкционных материалов и протезных конструкций / А. В. Цимбалистов, Е. С. Михайлова // Пародонтология. – 2006. – Т. 38, № 1. – С. 48–49.
185. Чемикосова Т. С. Состояние слизистой оболочки рта у лиц, профессионально контактирующих с хлорфеноксигербицидами // Т. С. Чемикосова, О. А. Камалова, З. Н. Ибрагимова // Стоматология. – 2004. – № 1. – С. 14–18.
186. Чуйкин С. В. Некоторые физико-химические и биохимические показатели ротовой жидкости у лиц пожилого и старческого возраста / С. В. Чуйкин, М. И. Штанько // Институт стоматологии. – 2013. – № 2. – С. 72–73.
187. Шарпенак А. Э. Практикум по биологической химии : учеб. пособие для мед. ин-тов / А. Э. Шарпенак, В. А. Конышев. – М. : Высшая школа, 1969. – 304 с.
188. Шашмурина В. Р. Компенсаторные процессы в иммунной системе пациентов в период первичной и повторной адаптации к съёмным зубным протезам / В. Р. Шашмурина // Вестник Смоленской медицинской академии. – Смоленск : СГМА, 2005. – № 3. – С. 23–25.
189. Шашмурина В. Р. Компенсаторные процессы в иммунной системе пациентов в период адаптации к съёмным зубным протезам [Электронный ресурс] / В. Р. Шашмурина, В. А. Правдивцев // Математическая морфология : Электронный математический и медико-биологический журнал. – 2006. – Режим доступа : <http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/N-12-html/cont.htm>., свободный. – Загл. с экрана.

- Дата обращения: 18.04.2016. – Яз. рус. – Идентификационный номер 0420600004/0037.
190. Шашмурина В.Р. Изменение кровотока в процессе приспособления к зубным протезам у пациентов с полным отсутствием зубов / В.Р. Шашмурина, А.И. Воложин // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2008. – № 2. – С. 12–14.
191. Шемонаев В.И. Особенности тактильной чувствительности слизистой оболочки полости рта человека / В.И.Шемонаев, А.А. Малолеткова, И.П. Рыжова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – Белгород : НИУ БелГУ, 2011. – № 10 (105). – Вып. 14. – С. 228–231.
192. Шторина А.А. Факторы, влияющие на сроки функционирования полных съемных протезов / А.А. Шторина // Институт стоматологии. – 2009. – № 1. – С. 52–53.
193. Щербаков А.С. Динамика кислотно-основного равновесия в полости рта у пациентов с ортопедическими конструкциями / А.С. Щербаков, В.А. Румянцев, И.С. Стоянова // Стоматология. – 2004. – № 2. – С. 7–10.
194. Этингоф Р.Н. Биохимические аспекты рецепции вкусовых агентов у животных / Р.Н. Этингоф, И.Б. Острцова // Сенсорные системы. Обоняние и вкус. – Л. : Наука, 1980. – С. 94–107.
195. Яковлев К.К. Состояние слизистой оболочки под базисом бюгельного протеза при концевых дефектах зубного ряда / К.К. Яковлев // Современные стоматологические технологии : материалы 4 науч.-практ. конф. стоматологов. – Барнаул, 2000. – С. 325–327.
196. Яковлева И.Я. Электрометрическое исследование вкусового анализатора человека в норме и при моделировании невесомости / И.Я. Яковлева // Вестник оториноларингологии. – 1982. – № 2. – С. 15–17.
197. Ямашев И.Г. Исследование вкусовой чувствительности у больных шизофренией с применением электрогустометрии / И.Г. Ямашев, Л.Е. Зиганшина, Р.Ю.Ильина // X международная конференция челюстно-

- лицевых хирургов и стоматологов, Санкт-Петербург, 24–26 мая 2005 г. : материалы конференции. – СПб., 2005. – С. 221–222.
198. Ямашев И. Г. О нарушениях вкуса при нейролептической терапии психически больных / И. Г. Ямашев, Л. Е. Зиганшина, Р. Ю. Ильина // Актуальные вопросы экстренной и восстановительной хирургии : материалы конф. хирургов, посвященной 100-летию со дня рождения профессора С. П. Вилесова. – Оренбург, 2005. – С. 137–140.
199. Ямашев И. Г. Анатомические и функциональные особенности языка человека : учебное пособие / И. Г. Ямашев. – Казань, 2000. – 29 с.
200. A comparison of palatal adaptation in acrylic resin denture bases using conventional and anchored polymerization techniques / G. A. Laughlin, J. D. Eick, A. G. Glaros [et al.] // J. Prosthodont. – 2001. – Vol. 10, № 4. – P. 204–211.
201. Alaminos M. Time-course study of histological and genetic patterns of differentiation in human engineered oral mucosa / M. Alaminos, I. Garzon, M. C. Sanchez-Quevedo // J. Tissue Eng. Regen. Med. – 2007. – Vol. 1, № 5. – P. 350–359.
202. Alsberg E. Craniofacial tissue engineering / E. Alsberg, E. E. Hill, D. J. Mooney // Crit. Rev. Oral Biol. Med. – 2001. – № 1. – P. 64–75.
203. Austin A. T. The level of residual monomer in acrylic denture base materials with particular reference to a modified method of analysis / A. T. Austin // Brit. Dent. J. – 1980. – Vol. 149. – P. 281–286.
204. Axell T. Clinical evaluation of patients with symptoms related to oral galvanism / T. Axell, K. T. Nilner, B. Nilsson // Sewed. Dent J. – 1983. – № 7. – P. 169–180.
205. Barday S. C. Case report hypersensitivity to denture materials / S. C. Barday // Brit. Dent. J. – 1999. – Vol. 187, № 7. – P. 350–352.
206. Buongiovanni A. Total Prothesen mit hybrider Befestigung / A. Buongiovanni // Dent. Dialoge. – 2003. – № 4. – P. 624–636.

207. Carlos I. Z. Cytotoxicity of denture base resins: effect of water bath and microwave postpolymerization heat treatments / I. Z. Carlos // *Int. J. Prosthodont.* – 2004. – Vol. 17, № 3. – P. 340–345.
208. Cytotoxicity of provisional crown and bridge restoration materials: an in vitro study / G. Ergun, L. Mutlu-Sagesen, T. Karaoglu, A. Dogan. // *J.Oral Sci.* – 2001. – Vol. 43, № 2. – P. 123–128.
209. Characteristics of dorsal lingual papillae of the Bactrian camel (*Camelus bactrianus*) / E. Erdunchalu, K. Takehana, E. Kobayashi, G. Cao, H. Ueda, P. Tangkawattana // *Anat., Histol., Embriol.* – 2001. – № 3. – P. 147–151.
210. Chen S. Y. Reinforcement of acrylic denture base resin by incorporation of various fibers / S. Y.Chen, W. M.Liang, P. S. Yen // *J. Biomed. Mater. Res.* 2001. – Vol. 58, № 2. – P. 203–208.
211. Chen C. M. Clinical evaluation of a new bilayer artificial dermis for repair of oral mucosal defects: report of two cases / C. M. Chen, C. F. Yang, I. Y. Huang // *Kaohsiung J. Med. Sci.* – 2004. – Vol. 20, № 10. – P. 516–520.
212. Cullen M. M.. Disorders of smell and taste / M. M. Cullen, D. A. Leopold // *Med. Clin. North Amer.* – 1999. – Vol. 83, № 1. – P. 57–74.
213. Czegeny Z. S. Homogeneity and stability studies on sodium, calcium, magnesium, and manganese in human saliva / Z. S. Czegeny, J. L. Chicharro, P. Fernandez // *Biol. Trace Elem. Res.* – 2001. – Vol. 79, № 2. – P. 131–137.
214. Delia Ferra M. A. Latrogenic causes of taste disturbances – radiation therapy, surgery and medication / M. A. Delia Ferra, A. E. Mott, M. E. Frank // *Handbook of olfactory and gustation* / Ed. by R. L. Dory. – New York : Marcel Dekker, 1995. – P. 785–791.
215. Dongari-Bagtzoglou A. Development of a highly reproducible three-dimensional organotypic model of the oral mucosa / A. Dongari-Bagtzoglou, H. Kashleva // *Nat. Protoc.* – 2006. – Vol. 1, № 4. – P. 2012–2018.
216. Doty R. L. Causes of olfactory and gustatory disorders / R. L. Doty, L. M. Bartoshuk, J. B. Snow // *Smell and taste in health and disease* / Ed. by T. V. Getchell et al. – New York : Raven Press, 1991. – P. 49–75.

217. Elizarova V. M. Condition dorsal surface of language and parodont at children with diseases of bodies of digestion / V. M. Elizarova, A. V. Dikaya // Abstracts of EAPD Congress, 2008 / European Archives of Paediatric Dentistry. – P. 65–66.
218. Emura S. Morphology of the dorsal lingual papillae in the black rhinoceros (*Diceros bicornis*) / S. Emura, A. Tamada, H. Chen // Anat., Histol., Embriol. – 2000. – № 6. – P. 371–374.
219. Farbman A. I. Renewal of taste bud cells in rat circumvallate papillae / A. I. Farbman // Cell Tissue Kinet. – 1980. – Vol. 13, № 4. – P. 349–357.
220. Friel E. N. Effect of salivary components on volatile partitioning from solutions / E. N. Friel, A. J. Taylor // J. Agric. Food. Chem. – 2001. – Vol. 49, № 8. – P. 3898–3905.
221. Gilchrist E. P. Establishment of a human polyclonal oral epithelial cell line / E. P. Gilchrist, M. P. Moyer, E. J. Shillitoe // Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. – 2000. – Vol. 90, № 3. – P. 340–347.
222. Hearnden V. Diffusion studies of nanometer polymersomes across tissue engineered human oral mucosa / V. Hearnden, H. Lomas, S. Macneil // Pharm. Res. – 2009. – Vol. 26, № 7. – P. 1718–1728.
223. Hofman L. F. Human saliva as a diagnostic specimen / L. F. Hofman // J. Nutr. – 2001. – Vol. 131, № 5. – P. 1621–1625.
224. Influence of galvanic phenomena on occurrence of allergic symptoms in the mouth / H. Kuserova, T. Dostalova, J. Prochazkova [et al.] // Gen. Dent. – 2002. – Vol. 50, № 1. – P. 62–65.
225. Iwasaki S. Ultrastructural study of the relationship between the morfogenesis of filiform papillae and the keratinisation of the lingual epithelium in the rat / S. Iwasaki, H. Yoshizawa, I. Kawakara // J. Anat. – 1999. – № 1. – P. 27–38.
226. Kandra L. Examination of the active sites of human salivary alpha-amylase (HSA) / L. Kandra, G. Gyemant // Carbohydr. Res. – 2000. – Vol. 17, № 3. – P. 579–585.

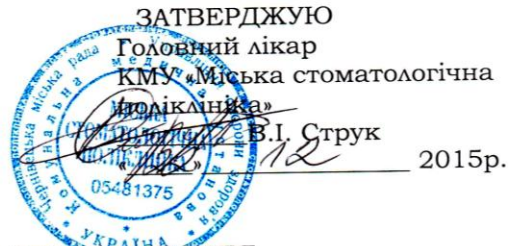
227. Kenney E. B. Oxidation-reduction potential of developing plaque, periodontal pockets and gingival sulci / E. B. Kenney, M. M. Ash // *J. Periodontol.* – 1969 – Vol. 40. – P. 630–633.
228. Kim H. Internally weighted mandibular denture fabrication using a processed denture base / H. Kim, J. D. Brewer, E. Monaco // *J. Prosthet. Dent.* 2009. – № 2. – P. 123–151.
229. Klausner M. Organotypic human oral tissue models for toxicological studies / M. Klausner, S. Ayehunie, B. A. Breyfogle // *Toxicol. in Vitro.* – 2007. – Vol. 21. – P. 938–949.
230. Koutis D. Allergic contact stomatitis caused by acrylic monomer in a denture / D. Koutis, S. Freeman // *Aust. J. Dermatol.* – 2001. – Vol. 42, № 3. – P. 203–206.
231. Koyama I. Glycosylated salivary alpha-amylases are capable of maltotriose hydrolysis and glucose formation / I. Koyama, S. Komine // *Comp. Biochem. Physiol. Part B: Biochem. Mol. Biol.* – 2000. – Vol. 126, № 4. – P. 553–560.
232. Kulak-Ozkan Y. Oral hygiene habits, denture cleanliness, presence of yeasts and stomatitis in elderly people / Y. Kulak-Ozkan, E. Kazazpoglu, A. Arıkan // *J. Oral. Rehabil.* – 2002. – Vol. 29, № 3. – P. 300–304.
233. Kullaa-Mikkonen A. Scanning electron microscopic study of surface of human oral mucosa / A. Kullaa-Mikkonen // *Scand. J. Dent. Res.* – 2004. – Vol. 94, № 1. – P. 50–56.
234. Lauer G. Tissue-engineered mucosa graft for reconstruction of the intraoral lining after freeing of the tongue: a clinical and immunohistologic study / G. Lauer, R. Schimming // *J. Oral Maxillofac. Surg.* – 2001. – Vol. 59. – P. 169–175.
235. Lingual ultrastructure of the long-finned pilot whale (*Globicephala melas*) / D. S. Pfeiffer, A. Wang, J. Nicolas, C. J. Pfeiffer // *Anat., Histol., Embriol.* – 2001. – № 6. – P. 359–365.

236. Maruo Y. Modified direct relining method produces an accurate adaptation of denture / Y. Maruo, M. Irie, G. Nishigawa, M. Oka, S. Minagi, K. Suzuki // *Dent. Mater. J.* – 2005. – Sep. – Vol. 24 (3). – P. 311–314.
237. Marxkors R. Полные съемные протезы / R. Marxkors // *Новое в стоматологии.* – 2004. – № 6. – P. 36–47.
238. McCabe J F. A polyvinylsiloxane denture soft lining material / J F. McCabe // *J. Dent.* – 1998. – Vol. 26 (5–6). – P. 521–526.
239. Modulation of expression and function of Toll-like receptor 3 in A549 and H292 cells by histamine / Y. F. Hou, Y. C. Zhou, X. X. Zheng [et al.] // *Mol. Immunol.* – 2006. – Vol. 43, № 12. – P. 1982–1992.
240. Muller A. W. Electrical potentials on restorations in subjects without oral complaints / A. W. Muller, L. A. Van Loon, C. L. Davidson // *J. Oral Rehabilitation.* – 1990. – Vol. 17 (5). – P. 419–424.
241. Murphy C. Aging and the chemical senses / C. Murphy, M. Razmi, T. M. Davidson // *Taste and smell disorders* / Ed. by A. M. Seiden. – New York : Theme Publishers, 1997. – P. 172–193.
242. Netter F. H. The Netter collection of medical illustrations / F. H. Netter. – New York : Colorpress, 2001. – Vol. 3 : Digestive System, p. 1. – 206 p.
243. Removable dentures and relations between their construction, adaptation and functionality role and influence on dysgeusia / A. Zwolak, M. Bakalczuk, P. Leszcz [et al.] // *Ann. Univ. Mariae Curie Sklodowska.* – 2004. – Vol. 59, № 2. – P. 432–436.
244. Sanchez-Quevedo M. C. Histological and histochemical evaluation of human oral mucosa constructs developed by tissue engineering / M. C. Sanchez-Quevedo, M. Alaminos, L. M. Capitan // *Histol. Histopathol.* – 2007. – Vol. 22, № 6. – P. 631–640.
245. Shim J. S. Residual monomer concentrations in denture base acrylic resin after an, additional, soft liner, heat-cure cycle / J. S. Shim, D. C. Watts // *Dent. Mater.* – 2000. – Vol. 15, № 4. – P. 296–300.

246. Smith D. V. Basic anatomy and physiology of taste / D. V. Smith // Taste and smell disorders / Ed. by A. M. Seiden. – New York : Theme Publishers, 1997. – P. 128–145.
247. Smith D. V. Sensory coding by peripheral taste fibers / D. V. Smith, M. E. Frank // Mechanisms for taste transduction / Ed. by S. A. Sanon, S. D. Roper. – Boca Raton, FL : CRC Press, 1993. – P. 23–38.
248. Taligren A. Relationships between facial morphology and activity of orofacial muscles in patients with a complete upper and partial lower denture / A. Taligren, G. Tryde // J. Oral Rehabil. – 2005. – Vol. 22, № 8. – P. 643–651.
249. Toll-like receptors in health and disease: complex questions remain / J. Sobroo, R.S. Read, M.K.B. Whyte [et al.] // J. Immunol. – 2003. – Vol. 15, № 171. – P. 1630–1639.
250. Trujillo-Cenoz O. Electron microscope observation on chemo- and mechanoreceptor cells of fishes / O. Trujillo-Cenoz // Z. Zellforsch. – 1961. – Vol. 54, № 5. – P. 654–676.
251. Turrell A. J. Allergy to denture base material — fallacy or reality? // Brit. Dent. J. – 2006. – Vol. 120. – P. 415.
252. Usefulness of salivary alpha amylase as a biomarker of chronic stress and stress related oral mucosal changes - a pilot study / Vineetha R, Pai KM, Vengal M. [et al.] // J. Clin Exp. Dent. – 2014. – Vol. 6, № 2. – P. 132–137.
253. Wong David T. Salivary Diagnostics / David T. Wong. – Wiley-Blackwell, 2008. – 320 p.
254. Zheng L. Different lymphoproliferative disorders in different salivary glands of primary Sjögren syndrome / L. Zheng, C. Yu, C. Yang // J. Craniofac. Surg. – 2013. – Vol. 24, № 5. – P. 462–465.

Додатки





АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини.

(найменування пропозиції для впровадження)

2. ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» кафедра післядипломної освіти лікарів стоматологів-ортопедів Нідзельський М.Я., Давиденко В.Ю., Кузнецов В.В., Давиденко Г.М.

(установа-розробник, п. і. б. авторів)

3. Джерело інформації: Патент України на корисну модель № 96224 МПК А61С19/00 Пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини/Нідзельський М.Я., Давиденко В.Ю., Кузнецов В.В., Давиденко Г.М. (UA). - № u201408078; заявл. 17.07.2014; опубл. 26.01.2015; Бюл. №2.

(методичні рекомендації, інформаційний лист, рац. пропозиції, патенти)

4. Впроваджено: в лікувальну роботу ортопедичного відділення КМУ «Міська стоматологічна поліклініка»

(найменування лікувально-профілактичної установи)

5. Строки впровадження з березня 2015 по грудень 2015 р.

6. Загальна кількість спостережень: 148

7. Ефективність впровадження у відповідності з критеріями, що містяться в джерелі інформації (п.1).

ПОКАЗНИКИ	За даними	
	Розробників	Організації, що впроваджує
1	2	3
Скорочення - строків лікування - кількість відвідувань Зменшення - негативного впливу протезів - поломок протезів - захворюваності - терміну звикання до протезів Збільшення - терміну користування протезами	На 45%	На 43%

Покращення - економічних показників - результатів лікування	На 45%	На 43%
---	--------	--------

8. Зауваження, пропозиції: немає

Відповідальний за впровадження:

Завідувач ортопедичного відділення



Кошеланик С.П.

12 12 2015 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Головний лікар



КУП «Полтавський обласний

центр стоматології – стоматологічна

клінічна поліклініка”

П.М. Скрипников

12 2015р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини.
(найменування пропозиції для впровадження)
2. ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» кафедра післядипломної освіти лікарів стоматологів-ортопедів Нідзельський М.Я., Давиденко В.Ю., Кузнецов В.В., Давиденко Г.М.
(установа-розробник, п. і. б. авторів)
3. Джерело інформації: Патент України на корисну модель № 96224 МПК А61С19/00 Пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини/Нідзельський М.Я., Давиденко В.Ю., Кузнецов В.В., Давиденко Г.М. (UA). - № u201408078; заявл. 17.07.2014; опубл. 26.01.2015; Бюл. №2.
(методичні рекомендації, інформаційний лист, рац. пропозиції, патенти)
4. Впроваджено: в лікувальну роботу ортопедичного відділення КУ ”Полтавський обласний центр стоматології – стоматологічна клінічна поліклініка”
(найменування лікувально-профілактичної установи)
5. Строки впровадження з березня 2015 по грудень 2015 р.
6. Загальна кількість спостережень: 112
7. Ефективність впровадження у відповідності з критеріями, що містяться в джерелі інформації (п.1).

ПОКАЗНИКИ	За даними	
	Розробників	Організації, що впроваджує
1	2	3
Скорочення - строків лікування - кількість відвідувань Зменшення - негативного впливу протезів - поломок протезів - захворюваності		

- терміну звикання до протезів	На 45%	На 40%
Збільшення		
- терміну користування протезами		
Покращення		
- економічних показників	На 45%	На 40%
- результатів лікування		

8. Зауваження, пропозиції: немає

Відповідальний за впровадження:

Завідувач ортопедичним відділенням



Шкуренко Ю.О.

«15» 12 2015 р.

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор
ВДНЗУ „Українська медична
стоматологічна академія”
професор **Бовицький В.М.**

„ 0.3



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиція для впровадження:** Пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини.
2. **Установа-розробник, автор:** ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» кафедра післядипломної освіти лікарів стоматологів-ортопедів Нідзельський М.Я., Давиденко В.Ю., Кузнецов В.В., Давиденко Г.М.
3. **Джерела інформації:** Патент України на корисну модель № 96224 МПК А61С19/00 Пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини/Нідзельський М.Я., Давиденко В.Ю., Кузнецов В.В., Давиденко Г.М. (UA). - № u201408078; заявл. 17.07.2014; опубл. 26.01.2015; Бюл. №2.
4. **Базова установа, яка проводить впровадження:** ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» кафедра післядипломної освіти лікарів стоматологів-ортопедів
5. **Форма впровадження:** в навчально-педагогічний процес.
6. **Вид впровадження (куди і що впроваджується: розділ дисципліни, тема заняття):** в навчальний процес підготовки лікарів-курсантів циклу спеціалізації та передатестаційного циклу, розділ «Знімне протезування», тема заняття: «Ортопедичне лікування при повній відсутності зубів на щелепах».
7. **Термін впровадження:** березень 2015 – грудень 2015.
8. **Суть впровадження:** пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини дозволяє визначати зміни смакової чутливості у пацієнтів до протезування та після виготовлення знімних ортопедичних

конструкцій, за рахунок доповнення конструктивних та функціональних можливостей пристрою, підвищує його чутливість, зменшує похибки в отриманні результатів, дозволяє діагностувати патологічні зміни смакової чутливості в період адаптації до знімних протезів.

Впровадження заслухане та обговорене на кафедральному засіданні протокол № 8 від 03.12.2015р.

Відповідальний за впровадження:

Доцент кафедри

післядипломної освіти

лікарів стоматологів-ортопедів, к.мед.н.



Цветкова Н.В.

Завідувач кафедри

післядипломної освіти

лікарів стоматологів-ортопедів,

доктор медичних наук



Нідзельський М.Я.

„ 03 ” 12 2015р.

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор
ВДНЗУ „Українська медична
стоматологічна академія”
професор **Бобирюк В.М.**
” 2015 Р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- 1. Пропозиція для впровадження:** Пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини.
- 2. Установа-розробник, автор:** ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» кафедра післядипломної освіти лікарів стоматологів-ортопедів Нідзельський М.Я., Давиденко В.Ю., Кузнецов В.В., Давиденко Г.М.
- 3. Джерела інформації:** Патент України на корисну модель № 96224 МПК А61С19/00 Пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини/Нідзельський М.Я., Давиденко В.Ю., Кузнецов В.В., Давиденко Г.М. (UA). - № u201408078; заявл. 17.07.2014; опубл. 26.01.2015; Бюл. №2.
- 4. Базова установа, яка проводить впровадження:** ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» кафедра ортопедичної стоматології з імплантологією.
- 5. Форма впровадження:** в навчально-педагогічний процес.
- 6. Вид впровадження (куди і що впроваджується: розділ дисципліни, тема заняття):** в навчальний процес підготовки студентів, дисципліна – ортопедична стоматологія, розділ «Повне знімне протезування».
- 7. Термін впровадження:** березень 2015 – грудень 2015.
- 8. Суть впровадження:** пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини дозволяє визначати зміни смакової чутливості у пацієнтів до протезування та після виготовлення знімних ортопедичних конструкцій, за рахунок доповнення конструктивних та функціональних

можливостей пристрою, підвищує його чутливість, зменшує похибки в отриманні результатів, дозволяє діагностувати патологічні зміни смакової чутливості в період адаптації до знімних протезів.

Впровадження заслухане та обговорене на кафедральному засіданні протокол № 7 від 3.12.15р.

Відповідальний за впровадження:
Доцент кафедри ортопедичної стоматології
з імплантологією, к.мед.н.

Кузь Г.М.

Завідувач кафедри
ортопедичної стоматології
з імплантологією, проф.
доктор медичних наук

Дворник В.М.

„ 03 ” 12 2015р.



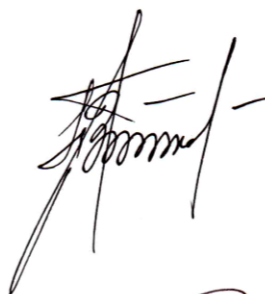
АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- 1. Пропозиція для впровадження:** Пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини.
- 2. Установа-розробник, автор:** ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» кафедра післядипломної освіти лікарів стоматологів-ортопедів Нідзельський М.Я., Давиденко В.Ю., Кузнецов В.В., Давиденко Г.М.
- 3. Джерела інформації:** Патент України на корисну модель № 96224 МПК А61С19/00 Пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини/Нідзельський М.Я., Давиденко В.Ю., Кузнецов В.В., Давиденко Г.М. (UA). - № u201408078; заявл. 17.07.2014; опубл. 26.01.2015; Бюл. №2.
- 4. Базова установа, яка проводить впровадження:** ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» кафедра стоматології навчально-наукового інституту післядипломної освіти.
- 5. Форма впровадження:** в навчально-педагогічний процес.
- 6. Вид впровадження (куди і що впроваджується: розділ дисципліни, тема заняття):** в навчальний процес підготовки лікарів-інтернів та слухачів циклів спеціалізації і передатестаційних з фаху «Ортопедична стоматологія», дисципліна – ортопедична стоматологія, розділи «Часткове знімне протезування», «Повне знімне протезування».
- 7. Термін впровадження:** березень 2015 – листопад 2015.
- 8. Суть впровадження:** пристрій для визначення чутливості смакових рецепторів язика у людини дозволяє визначати зміни смакової чутливості у

пацієнтів до протезування та після виготовлення знімних ортопедичних конструкцій, за рахунок доповнення конструктивних та функціональних можливостей пристрою, підвищує його чутливість, зменшує похибки в отриманні результатів, дозволяє діагностувати патологічні зміни смакової чутливості в період адаптації до знімних протезів.

Впровадження заслухане та обговорене на кафедральному засіданні протокол № 8 від 25.11.2015р

Відповідальний за впровадження:
Професор кафедри стоматології
навчально-наукового інституту
післядипломної освіти, д.мед.н.



Палійчук І.В.

Завідувач кафедри стоматології
навчально-наукового інституту
післядипломної освіти, проф.
доктор медичних наук



Рожко М.М.

„03” 12 2015р.

АНКЕТА

1. **Стать:** чол. жін.
2. **Вік** _____
3. **Термін користування протезами:**
 - До 1 року
 - До 3 років
 - Більше 3 років
 - Більше 5 років
4. **Протези виготовлені:**
 - Вперше
 - Повторно
5. **Чи відзначались зміни відчуття смаку після повної втрати зубів?**
 - Погіршилось
 - Не погіршилось
 - Повна втрата
 - Не пам'ятаю
6. **Який смак відчувався краще?**
 - Солодке
 - Солоне
 - Кисле
 - Гірке
7. **Який смак відчувався гірше?**
 - Солодке
 - Солоне
 - Кисле
 - Гірке
8. **Чи відбулися зміни відчуття смаку після накладання повних знімних протезів?**
 - Смак покращився
 - Смак погіршився
 - Повністю відсутній
 - Не пам'ятаю
9. **Коли саме (через який термін після накладання протезів) відзначали погіршення чи відсутність відчуття смаку?**
 - В день здачі протезів
 - Через 3 дні
 - Через 7 днів
 - Через 2 тижні
 - Через 3 тижні
 - Через місяць
 - Не пам'ятаю
10. **Як довго відзначали погіршення чи втрату відчуття смаку?**
 - 3 дні
 - 7 днів
 - 2 тижні
 - 3 тижні
 - 1 місяць
 - Більше місяця
 - Не пам'ятаю
11. **Який смак відчували гірше?**
 - Солодке
 - Солоне
 - Кисле
 - Гірке

Дані об'єктивного обстеження:

1. Асиметрія обличчя _____
2. Висота нижньої третини обличчя _____
3. Стан носо-губних складок та кутів роту _____
4. Зубна формула:

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

5. Прикус: _____
7. Верхня щелепа: форма альвеолярного відростка _____
- вираженість торусу _____
- глибина піднебіння _____
- верхньощелепні горбики _____

Ступінь атрофії альвеолярного відростка: помірна; середня; повна.

Прикріплення тяжів та вуздечок: високе; середнє; низьке.

Стан слизової оболонки (колір, наявність ознак запалення), ступінь атрофії за Супплі: _____

8. Нижня щелепа: форма альвеолярного відростка _____
- позаду молярний простір _____
- нижньощелепні горбики _____
- дно порожнини рота _____

Ступінь атрофії альвеолярного відростка: помірна; середня; повна.

Прикріплення тяжів та вуздечок: високе; середнє; низьке.

Стан слизової оболонки (колір, наявність ознак запалення), ступінь атрофії за Супплі: _____

Діагноз:

Беззуба верхня щелепа за Шредером _____ тип

Беззуба нижня щелепа за Келлером _____ тип

Втрата жувальної ефективності за Агаповим _____ %

Конструкція протезу та методика його виготовлення _____

Ступінь фіксації протезів: дуже добра добра слабка відсутня

Кількість корекцій:

№ п/п	Дата	Вид корекції

Дослідження смакової чутливості:

Період дослідження	Дата дослідження	Ділянка язика			
		Кінчик язика	Бокові поверхні		Корінь язика
			Справа	Зліва	
До протезування					
Через 1 добу після протезування					
Через 3 доби після протезування					
Через 7 днів після протезування					
Через 14 днів після протезування					
Через 21 добу після протезування					
Через 28 днів після протезування					

Біофізичні дослідження ротової рідини:

Період дослідження	Кількість змішаної слини, мл	Швидкість слиновиділення, мл/хв.	pH змішаної слини, од.	В'язкість змішаної слини, ум.од.
До протезування				
Через 1 добу після протезування				
Через 3 доби після протезування				
Через 7 діб після протезування				
Через 14 діб після протезування				
Через 21 добу після протезування				
Через 28 діб після протезування				

Епікріз: _____

_____ (підпис)