

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
“УКРАЇНСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ”**

САВЧЕНКО ВОЛОДИМИР ВІТАЛІЙОВИЧ

УДК 616.314-089.23-084:615.462

**РОЗРОБКА І ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕРІАЛУ
“КорСа-А” ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ РОТОВИХ ЗАПОБІЖНИКІВ
СПОРТСМЕНАМ КОНТАКТНИХ ВИДІВ СПОРТУ**

14.01.22 – стоматологія

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Полтава - 2009

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Вищому державному навчальному закладі України “Українська медична стоматологічна академія“ МОЗ України, м.Полтава.

Науковий керівник:

- доктор медичних наук, професор **Король Михайло Дмитрович**, вищий державний навчальний заклад України “Українська медична стоматологічна академія” МОЗ України, м.Полтава, завідувач кафедри пропедевтики ортопедичної стоматології.

Офіційні опоненти:

- доктор медичних наук , професор **Голік Віктор Павлович** , Харківський національний медичний університет МОЗ України, завідувач кафедри ортопедичної стоматології;

- доктор медичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України **Онищенко Валерій Степанович**, Інститут стоматології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, м. Київ, професор кафедри ортопедичної стоматології

Захист дисертації відбудеться 22 грудня 2009 року о 13⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 44.601.01 при вищому державному навчальному закладі України “Українська медична стоматологічна академія” (36024, м. Полтава, вул.Шевченка, 23).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці вищого державного навчального закладу України “Українська медична стоматологічна академія” за адресою: 36024, м. Полтава, вул.Шевченка, 23.

Автореферат розісланий «17» листопада 2009 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
доктор медичних наук, професор

Т.О.Дев’яткіна

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Заняття контактними силовими видами спорту, для яких характерна боротьба спортивних суперників із нанесенням регламентованих правилами потужних ударів у ділянку голови, нерідко стають причиною травматичних ушкоджень зубощелепної системи, які призводять до функціональних і естетичних порушень у ній, негативно впливають на загальний стан здоров'я спортсмена, знижують ефективність тренувальної та змагальної діяльності (Неспрядько В.П., 1990).

Статистичні дані щодо частоти травм зубощелепної системи під час занять спортом досить суперечливі, проте, за даними багатьох авторів, їхній рівень залишається високим і коливається в межах від 1,6% до 65% (Большев Л.Н., 1983; Черенова К.И., 1983; Клочан С.М., 2003).

Актуальність питання полягає в тому, що на фоні високого рівня травматизації під час занять контактними видами спорту в системі медичного забезпечення підготовки спортсменів відсутні чітка програма стоматологічних заходів щодо профілактики та лікування травм зубощелепної системи і контроль її виконання.

За останні роки розвитку контактних силових видів спорту значно зросла майстерність спортсменів, посилилась їхня атлетична підготовка і як наслідок зросли силові навантаження на зубощелепну систему, які призводять до травматичних ушкоджень цієї ділянки. Крім цього, широко популярними є бокс, боротьба, бойові мистецтва серед молоді, спортсменів-початківців (Dennis C., Parker D. A. S., 1972; Lahti H. et al., 2002). Унаслідок цього зростає рівень травматичних ушкоджень також і серед цієї категорії атлетів через недостатню інформованість тренерів та спортсменів-початківців про небезпеку отримання травм зубощелепної ділянки і засоби їх профілактики.

Отже, статистичні дані свідчать про велику питому вагу травм зубощелепної системи. На думку багатьох авторів, ризик отримати травматичні ушкодження зубощелепної ділянки залежить від виду спорту (Жирули Н.Б., 1974; Башкиров В.Ф., 1989; Неспрядько В.П., 1990; Король М.Д., 1998), а також регулярності використання профілактичних внутрішньоротових кап (Шварц А.Д., 1994).

Промисловість випускає вітчизняні еластичні базисні пластмаси "Еладент", "Ортосил", "ПМ-01", "Боксил", "Боксил-Екстра" (Томілін В.Г., 2003; Трезубов В.Н. и соавт., 2003), а також закордонні ("Монопласт-В", Німеччина). За даними фірм-виробників, усі вони мають високу еластичність, міцність, гігієнічність.

Еластичні базисні матеріали користуються все вищим попитом у виготовленні лицьових і щелепних протезів, пластинкових зубних протезів із подвійним базисом, для виправлення аномалій зубощелепної системи і вроджених дефектів (обтураторів), а також для виготовлення профілактичних внутрішньоротових кап.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами, планами. Дисертаційна робота виконана в рамках комплексної ініціативної теми кафедр

стоматологічного профілю вищого державного навчального закладу України “Українська медична стоматологічна академія” (м.Полтава) “Оптимізація профілактики та лікування стоматологічних захворювань” (державний реєстраційний № 0106U003237). Автор був безпосереднім виконавцем фрагмента зазначеної науково-дослідної роботи.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи було зменшення травматичних ушкоджень у спортсменів контактних видів спорту завдяки розробці і застосуванню нового матеріалу “КорСа-А” для виготовлення ротових запобіжників.

Для досягнення вказаної мети необхідно було вирішити такі **завдання**:

1. Розробити склад еластичного матеріалу для виготовлення ротових запобіжників;
2. Провести фізико-механічні та мікроструктурні дослідження запропонованої еластичної пластмаси;
3. Провести токсиколого-гігієнічні та санітарно-хімічні дослідження еластичного матеріалу “КорСа-А”;
4. Розробити методику виготовлення захисного ротового запобіжника з еластичного матеріалу “КорСа-А”;
5. Дати оцінку результатів мікробіологічних досліджень у різні терміни користування запобіжниками з еластичної пластмаси власної пропозиції;
6. Вивчити стан пульпи зубів і тканин пародонта альвеолярного відростка до та після дії механічного подразника в осіб, які користувалися запобіжниками;
7. Розробити та впровадити в практику охорони здоров'я практичні рекомендації спортсменам контактних видів спорту щодо застосування ротових запобіжників, виготовлених з еластичної пластмаси “КорСа-А”.

Об'єкт дослідження: фізико-механічні, токсиколого-гігієнічні, санітарно-хімічні властивості внутрішньоротових запобіжників, виготовлених з еластичної пластмаси “КорСа-А”.

Предмет дослідження: обґрунтування та оцінка ефективності застосування внутрішньоротових запобіжників з еластичної пластмаси власної розробки “КорСа-А” у спортсменів контактних видів спорту.

Методи дослідження. З метою обґрунтування застосування запропонованої еластичної пластмаси “КорСа-А” для виготовлення ротових запобіжників застосували методи: лабораторні - фізико-механічні, токсиколого-гігієнічні, санітарно-хімічні та мікробіологічні; клінічні – електороодонтодіагностика зубів, реопародонтографія, проба Шиллера-Писарева. Для визначення вірогідності результатів дослідження використаний статистичний метод варіаційної статистики за Ст'юдентом-Фішером із межею довірчого рівня $p < 0,05$.

Наукова новизна. Запропоновано новий еластичний матеріал для виготовлення ротових запобіжників спортсменам контактних видів спорту “КорСа-А” (Патент України на корисну модель “Матеріал “КорСа-А” для

виготовлення захисних кап для спортсменів, що займаються контактними видами боротьби” № 25026 від 25 липня 2007 р.).

Уперше комплексно проведена оцінка особливостей застосування захисних кап, виготовлених з еластичної пластмаси “КорСа-А”, спортсменам контактних видів спорту.

Уперше комплексно доведена витривалість пародонта зубів, стан кровообігу у пародонті і стан пульпи зубів до і після травматичного навантаження на зубощелепну систему.

Установлено, що ефективність застосування захисних кап, виготовлених з еластичних пластмас, залежить від матеріалу і технології їх виготовлення.

Практичне значення одержаних результатів. Рекомендована методика виготовлення захисних кап спортсменам контактних видів спорту з еластичної пластмаси “КорСа-А”.

Розроблені рекомендації щодо технологічних етапів виготовлення ротових запобіжників спортсменам контактних видів спорту з еластичної пластмаси “КорСа-А”.

Результати дослідження впроваджені в роботу стоматологічних відділень Полтавської обласної стоматологічної поліклініки, Сумської обласної дитячої стоматологічної поліклініки, Сумської обласної стоматологічної поліклініки та в навчальний процес кафедр пропедевтики ортопедичної стоматології, ортопедичної стоматології та імплантології вищого державного навчального закладу України “Українська медична стоматологічна академія”.

Особистий внесок здобувача. Дисертація є науковою працею здобувача. Автор самостійно проаналізував літературу з досліджуваної проблеми і здійснив патентно-інформаційний пошук; виконав лабораторні та клінічні дослідження; провів математично-статистичну обробку одержаних результатів дослідження на персональному комп’ютері; проаналізував та інтерпретував отримані результати, що дозволило дійти відповідних висновків і розробити практичні рекомендації.

Токсиколого-гігієнічні дослідження матеріалу “КорСа-А” проводились фахівцями відділу токсикології полімерів медичного призначення (зав.відділом – д.біол.н. Галатенко Н.А.) Інституту хімії високих сполук НАН України (директор – академік НАН України Лебедев Є.В.). Мікробіологічні дослідження проведені на базі Сумської обласної санітарно-епідеміологічної станції (головний лікар – Псарьов В.М.). Клінічні дослідження проводились на базі Сумської обласної дитячої стоматологічної поліклініки (головний лікар – Савченко В.В.). Провідною є участь дисертанта в підготовці до друку матеріалів досліджень.

Апробація результатів дисертації. На етапах виконання дисертаційної роботи основні положення доповідалися на міжнародній науково-практичній конференції “Досягнення і перспективи розвитку ортопедичної стоматології та ортодонції в Україні” (Полтава, 2006); на обласній науково-практичній конференції “Методи поліпшення ортопедичної стоматологічної допомоги на Полтавщині” (Полтава-Лубни, 2007); на обласній науково-практичній конференції, присвяченій 40-річчю обласної стоматологічної поліклініки

(Суми, 2007), на III (X) з'їзді Асоціації стоматологів України (Полтава, 2008), на міжнародній науково-практичній конференції “Стоматологія – вчора, сьогодні і завтра, перспективні напрямки розвитку” (Івано-Франківськ, 2009).

Публікації. Основні положення дисертації висвітлені в 11 друкованих працях, із них 5 опубліковані у фахових виданнях, рекомендованих ВАК України, 5 тез конференцій, отримано Патент України на корисну модель “Матеріал “КорСа-А” для виготовлення захисних кап для спортсменів, що займаються контактними видами боротьби” № 25026 від 25 липня 2007 р.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена українською мовою на 138 сторінках і складається із переліку умовних скорочень, вступу, огляду літератури, опису матеріалів та методів дослідження, двох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел літератури, 6 додатків. Бібліографія містить 173 першоджерела, із яких 56 латиницею. Робота ілюстрована 9 таблицями, 43 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Об'єкти і методи дослідження. Ми поставили завдання - розробити матеріал для виготовлення ротових запобіжників спортсменам, які займаються контактними видами спорту, досягти зниження пористості матеріалу, спрощення технології виготовлення та забезпечити підвищення якості матеріалу.

Поставлене завдання вирішували створенням матеріалу “КорСа-А”, на який отримано Патент України на корисну модель “Матеріал “КорСа-А” для виготовлення захисних кап для спортсменів, що займаються контактними видами боротьби” № 25026 від 25 липня 2007 р.

Запропонований матеріал містить «Аеросил», завдяки якому до складу матеріалу додатково входять: пероксимон, продукт НД-8, діоксид титану, сажа біла у співвідношенні компонентів у мас. %:

| | |
|--------------------|--------------|
| пероксимон | - 1,5 - 2,5, |
| продукт НД-8 | - 2 - 4, |
| “Аеросил 300” | - 20 - 40, |
| діоксид титану | - 5 - 10, |
| сажа біла | - 5 - 10, |
| силіконовий каучук | - решта. |

Пероксимон - ди-(трет-бутилпероксиізопропілбензол) виконує роль пластифікатора, продукт НД-8 - затверджувач для силіконового каучуку. “Аеросил 300” – високодисперсний двоокис кремнію SiO₂.

Діоксид титану - TiO₂ (рутил), білий світлостійкий порошок, нерозчинний у воді та розчинених кислотах, використовують для виготовлення гумово-технічних виробів, які зберігають еластичність та діелектричні властивості.

Мікропористість матеріалів досліджували за допомогою бінокулярного стереоскопічного мікроскопа «МБИ-15» на циліндричних зразках: об'єктів –

«9^x», фотоокуляр –«10^x». Пористість оцінювали через індекс структури (J_n), який відображає кількість пор на одиницю площі фрагмента досліджуваного матеріалу.

Запропонований матеріал у лабораторних умовах виготовляли так: до силіконової маси високомолекулярного каучуку СКТВ додавали білу сажу “БС-120”, “Аеросил 300”, НД-8 та пероксимон і вимішували. Одержану масу катали на вальцях протягом 15 хв. до товщини 0,5-1 см. Потім одержану смужку маси формували за індивідуальною моделлю як запобіжник. Після цього модель разом із матеріалом, сформованим як запобіжник, розміщували в паровий автоклав на 30 хв. при температурі 120°C. Потім обробляли фрезою в зуботехнічній лабораторії.

Після отримання повних анатомічних відбитків із верхньої та нижньої щелеп відливали комбіновані моделі, застосовуючи дві марки гіпсу (супергіпс та гіпс Г5). Щоб зміцнити зуби на моделях, спочатку заливали супергіпс, а цоколь моделі відливали звичайним гіпсом Г5. Гіпсували моделі в оклюдатор.

Висоту прикусу завищували з урахуванням стану фізіологічного спокою щелеп. Це завищення необхідне для накладання матеріалу на жувальні поверхні зубів з метою надання майбутній капи необхідної товщини. Наступний етап виготовлення - це креслення країв майбутньої капи.

Виготовлення капи починали з того, що отримані моделі клали в холодну воду на 2-3 хв. з метою насичення і запобігання прилипанню матеріалу капи до моделей. Вийнявши моделі з води, встановлювали їх у артикулятор.

Матеріал “КорСа-А” укладали по краях моделей верхньої та нижньої щелеп, а на жувальних поверхнях зубів укладали ще один валик. Після цього змикали артикулятор таким чином, щоб добре відбилася жувальна поверхня зубів, і обрізали краї майбутньої капи з вестибулярного та орального боків. Наступний етап виготовлення капи – це надання їй потрібної товщини. Для цього брали валик із матеріалу товщиною 1,5-2,0 мм і укладали з оральної поверхні, а потім накладали смужку матеріалу по краях із вестибулярного боку.

Під час цих маніпуляцій руки постійно змочували водою. Після укладання матеріалу проводили остаточне моделювання шпателем по краях майбутньої капи.

Відмодельовану капу вулканізували в автоклаві 30 хв. при температурі 180°C. Після вулканізації капу вилучали з моделей і за необхідності проводили її остаточне обрізання ножицями по краях.

З метою виявлення шкідливої дії на живий організм запропонованого матеріалу «КорСа-А» для виготовлення ротових запобіжників фахівці відділу токсикології полімерів медичного призначення Інституту хімії високих сполук НАН України з 13.08.2006 р. по 13.10.2006 р. провели його токсиколого-гігієнічну оцінку.

Для токсиколого-гігієнічної оцінки біосумісності матеріалів у ролі лабораторних тварин були використані білі безпородні статевозрілі щури та кролі породи Шиншила (відповідно до ISO 10993-2). Витяжки зразків готували у співвідношенні ваги зразка до об'єму середовища, що екстрагується 10:1 мг/мл при температурі 40°C, час контакту матеріалу із середовищами – 1 доба.

Були проведені експрес-метод на культурі тканин, імплантаційний тест, вивчення подразнюючої, сенсibiliзуючої та загальнотоксичної дії (відповідно до ISO/TR 10993-10-1999, ISO 10993-5-1999, ISO 10993-6-1999).

При визначенні санітарно-хімічних показників витяжок зі зразків запропонованого матеріалу “КорСа-А” була проведена однодобова експозиція при 40°C методом титрометрії, досліджені відновлювальні домішки, методом спектрофотометрії – органічні домішки, проведена рН-метрія.

Забір матеріалу проводили стерильним тампоном із вестибулярної поверхні слизової оболонки ясен у ділянці фронтальної групи зубів, а також із кап, які перебували в порожнині рота протягом тренування. Тампони клали в стерильний фізіологічний розчин і ретельно відмивали.

Для визначення мікробної заселеності та виділення умовно-патогенних і патогенних мікроорганізмів проводили посів матеріалу на спеціальні, селективні та диференційно-діагностичні середовища: кров'яний агар, жовтково-сольовий агар, середовище Сабуро, середовище Ендо. Посіви інкубували 24-36 год. при температурі 37⁰ С. Стан мікробіоценозу пародонтальної кишені вивчали згідно з наказом МОЗ СРСР №535 від 22.04.1985 р. “Про уніфікацію мікробіологічних (бактеріологічних) методів дослідження, що застосовуються у клініко-діагностичних лабораторіях лікувально-діагностичних установ”. Щільність популяції визначали шляхом підрахунку мікроорганізмів у 1 мл матеріалу (КУО /мл).

Для вирішення поставлених у роботі завдань проведені клінічні дослідження. Нами обстежено 53 пацієнти із яких віком від 18 до 30 років включно, які займаються контактними видами спорту і для яких були виготовлені внутрішньоротові захисні запобіжники.

У першій групі (21 особа з інтактним зубним рядом) проводили додаткові методи обстеження, результати яких слугували контролем для дослідних груп. Друга дослідна група – 17 пацієнтів, яким були виготовлені захисні капи з матеріалу “Боксил-Екстра” ВО “Стома” (м. Харків). До третьої дослідної групи ввійшли 15 пацієнтів яким виготовляли захисні запобіжники із запропонованого еластичного матеріалу “КорСа-А“. У контрольній і дослідних групах були пацієнти тільки чоловічої статі.

За допомогою додаткових методів обстеження вивчали показники фронтальної групи зубів, а саме: центральних різців, бокових різців та іклів верхньої і нижньої щелеп з обох боків.

Запалення слизової оболонки ясенного краю базисом ротового запобіжника оцінювали візуально (зміна кольору, набряк, відчуття болю при пальпації, розміри запалення). Крім того, у всіх пацієнтів визначали інтенсивність запалення слизової оболонки протезного ложа за допомогою проби Шиллера-Писарева.

Проба вважалася слабо позитивною (+) за наявності незначних зон гіперемії слизової оболонки протезного ложа (солом'яно-жовтий колір); позитивною (++) - за наявності вогнищового запалення слизової оболонки протезного ложа розмірами до 1 см² (світло-коричневий колір); різко

позитивною (++++) - за наявності дифузного запалення слизової оболонки протезного ложа (темно-бурий колір) (Яковлева В.И. и соавт., 1994).

Фарбування ясен проводили розчином до складу якого входили: Iodi puri cristallisati – 1,0; Kalii iodati pulv. – 2,0; Ag. pur. – 40,0 після гігієнічної обробки порожнини рота.

Спостереження за групами пацієнтів проводили в різні терміни користування ротовими запобіжниками: через 7 днів після користування капамі, через 1 місяць і через 1 рік.

З метою визначення показників електроодонтодіагностики (ЕОД) у осіб з інтактними зубними рядами нами обстежено 21 особу чоловічої статі віком 18-30 років. Електрозбудливість чутливих нервів пульпи зуба шляхом їх електростимуляції при візуальному спостереженні за реакцією пацієнта, яка залежить від стану як пульпи зуба, так і організму в цілому, досліджували за допомогою електрооднометра “ЕОМ-3” (Росія). Ці дослідження проводили окремо для зубів фронтальної групи від центрального різця до ікла верхньої і нижньої щелеп. У дослідних групах пацієнтів, яким виготовляли захисні капи, електрозбудливість фронтальної групи зубів перевіряли до тренування, через 1 добу та через 1 місяць після тренування.

Для визначення функціонального стану тканин пародонта і його кровопостачання ми провели реопародонтографічні дослідження (РПГ). За станом кровопостачання тканин, що обумовлюють їхню трофіку, за допомогою реографів визначають функціональний стан як клінічно здорових, так і хворих тканин органів (Логінова Н.К.. 1994).

Поставлене завдання вирішували за допомогою діагностичного комплексу для визначення функціонального стану пародонта розробленого на кафедрі пропедевтики ортопедичної стоматології вищого державного навчального закладу України “Українська медична стоматологічна академія” (під керівництвом завідувача кафедри – д.мед.н., професора Короля М.Д.). (деклараційний патент на винахід №2000074317 від 15.05.2001. Бюл.№4) При цьому застосовували електроди для реографічних досліджень тканин порожнини рота, які запропоновані на кафедрі пропедевтики ортопедичної стоматології вищого державного навчального закладу України (деклараційний патент 20041109095 від 16.05. 2005. Бюл. № 5).

У порожнині рота електроди накладали на слизову оболонку альвеолярних відростків у ділянці перехідної складки та фіксували за допомогою ватних валиків і тканин щоки.

На комп'ютері ми отримували результати електрокардіографічних і реографічних досліджень завдяки паралельному підключенню до пристрою вводу аналогових сигналів FCL-8316/12 двоканального реоплетизмографа РПГ-2-02 й електрокардіографа.

Основні елементи і параметри реографічної кривої оцінювали якісно і кількісно. Якісна оцінка полягала у візуальному описанні основних елементів РПГ-кривої. Аналізуючи форми реопародонтограми, відмічали: висхідну частину (крута, полого, горбиста); вершину (гостра, загострена, плоска,

аркоподібна, роздвоєна); низхідну частину (крута, полого); дикротичну хвилю (відсутня, згладжена, чітко виражена).

Кількісну оцінку реопародонтограм проводили за такими індексами: реографічний індекс (РІ), тонуусу судин (ПТС), індекс периферичного опору (ШО), еластичності судин (ІЕ).

Кількісні показники фізико-механічних властивостей дослідних зразків, результати клінічних досліджень обробляли методом варіаційної статистики за Ст'юдентом-Фішером (Минцер О.П., 1991, 2000). Статистичну обробку отриманих результатів проводили на ПЕОМ IBM PC/AT за допомогою інтегрованого пакета прикладних програм "Microsoft Excel".

Результати досліджень та їх обговорення. Для вибору оптимального складу запропонованого матеріалу "КорСа-А" були виготовлені й апробовані зразки з двома значеннями інгредієнтів, які характеризують мінімальну (нижню) і максимальну (верхню) межі їхнього вмісту.

Одержані зразки матеріалу "КорСа-А" для виготовлення ротових запобіжників спортсменам, які займаються контактними видами спорту, випробувані в лабораторних умовах. Для цього були проведені експериментально-лабораторні дослідження фізико-механічних властивостей запропонованого матеріалу, його токсиколого-гігієнічна оцінка та санітарно-хімічна експертиза.

Були проведені випробування одержаних зразків, вулканізованих при температурі 151°C протягом 20 хв. за фізико-механічними властивостями: умовна міцність при розтягуванні M_{pa} (кгс/см²) – 5,9; відносне подовження при розриві, % - 590; твердість, од. Шора - 39.

Порівняльне дослідження експериментальних зразків дозволило дійти висновків, що запропонований матеріал "КорСа-А" для виготовлення захисних кап спортсменам, які займаються контактними видами спорту, за показниками фізико-механічних властивостей відповідає міжнародним стандартам ISO-4823, а за технологічними показниками – ТУ У 24.6-00481318-008-2002.

Результати аналізу мікропористості поверхні досліджуваних зразків матеріалів "КорСа-А" та "Боксил-Екстра" свідчать про достовірні коливання за показниками кількості пор і за їх розмірною характеристикою. Так, у "КорСа-А" узагальнений показник мікропористості поверхні - кількість пор на одиницю площі - складає $110,2 \pm 8,3$ од/мм² при середній площі пор $0,149 \pm 0,007$ ммк², а в матеріалу "Боксил-Екстра" ці показники складають $327,5 \pm 14,7$ од/мм² та $0,113 \pm 0,003$ ммк². У "Боксил-Екстра" виявлено велику кількість дрібних мікропор – $327, \pm 14,7$ од/мм² ($p < 0,05$), а їхні середні розміри складають $0,095 \pm 0,002$ ммк, тоді як у "КорСа-А" дрібні мікропори виявлені у кількості $76,5 \pm 4,0$ од/мм², а їхні середні розміри склали $0,098 \pm 0,004$ ммк.

Отже, за результатами отриманих досліджень мікропористості зразків можна стверджувати, що запропонований матеріал для виготовлення ротових запобіжників "КорСа-А" має меншу кількість пор, а це позитивно впливає на його якісні показники і подовжує терміни використання.

Мікробіологічні дослідження показали, що в спортсменів якісний і кількісний склад мікробіоценозу порожнини рота відрізнявся.

Так, у 100 % досліджуваних були виявлені оральні *Streptococcus* spp. α -haemolyticus, у 60 % - *Staphylococcus epidermidis*, у 70 % - *Neisseria* spp., 50 % - *Corynebacterium* spp., *Candida* spp. – 30 %, що складають резидентну флору порожнини рота. Представники тимчасової мікрофлори виявлялися значно рідше: *Streptococcus* spp. β - haemolyticus - у 20 % обстежених, *Staphylococcus aureus* – у 10 %, *Escherichia coli* - у 5% осіб.

Кількісний склад мікрофлори характеризувався переважанням оральних *Streptococcus* spp. Viridans ($6,6 \times 10^5 \pm 0,71 \times 10^5$ КУО/мл) та епідермальних *S. epidermidis* ($3,7 \times 10^2 \pm 0,39 \times 10^2$ КУО/мл).

Наступним етапом було мікробіологічне дослідження змивів із внутрішньоротових кап після перебування їх у порожнині рота під час тренування. Установлено, що використання кап з еластичних пластмас призводило до їх мікробної колонізації. Загальна мікробна заселеність кап, виготовлених із матеріалу “КорСа-А”, склала $5,5 \times 10^5 \pm 0,15 \times 10^5$ КУО/мл, що вірогідно менше, ніж колонізація кап із “Боксил-Екстра” ($5,8 \times 10^6 \pm 0,11 \times 10^6$ КУО/мл, $p < 0,05$) і порожнини рота в цілому ($9,3 \times 10^{10} \pm 0,64 \times 10^{10}$ КУО/мл, $p < 0,05$).

Вивчення видового складу мікроорганізмів та їх кількісна оцінка дозволили встановити, що мікробна колонізація кап, виготовлених із матеріалу “КорСа-А”, за всіма виділеними видами мікроорганізмів вірогідно менша, ніж порожнини рота. Порівняння з показниками, отриманими при дослідженні кап, виготовлених із “Боксил-Екстра”, показало, що “КорСа-А” менше колонізуються багатьма видами мікроорганізмів.

Мікробна колонізація *Streptococcus* spp. β - haemolyticus кап, виготовлених із матеріалу “КорСа-А”, склала $1,0 \times 10^1 \pm 0,10 \times 10^1$ КУО/мл, що вірогідно менше ($p < 0,05$), ніж колонізація цими мікроорганізмами профілактичних кап із “Боксил-Екстра” ($1,0 \times 10^2 \pm 0,15 \times 10^2$ КУО/мл).

Також ми спостерігали вірогідно вищу резистентність до колонізації *S. aureus* та *Candida* spp. матеріалу “КорСа-А” в порівнянні з матеріалом “Боксил-Екстра” ($< 0,05$). Так, для *S. aureus* показники колонізації склали відповідно $2,0 \times 10^1 \pm 0,10 \times 10^1$ КУО/мл і $1,2 \times 10^2 \pm 0,15 \times 10^2$ КУО/мл, ($p < 0,05$), для *Candida* spp. - $1,0 \times 10^1 \pm 0,15 \times 10^1$ КУО/мл і $1,5 \times 10^1 \pm 0,20 \times 10^1$ ($p < 0,05$).

Мікробна колонізація кап, виготовлених із матеріалу “Боксил-Екстра” і “КорСа-А”, іншими видами мікроорганізмів суттєво не відрізнялася.

Результати токсиколого-гігієнічного і санітарно-хімічного досліджень свідчать, що витяжки зі зразків не чинять гістотоксичної дії на клітини тканинної культури. Показник гістотоксичності для зразків становить 0,78. При дослідженні подразнювальної дії витяжок із досліджуваного матеріалу на очах кролів через 5 діб не виявили гіперемії, набряку слизової оболонки та рогівки очей. При внутрішньошкірному введенні витяжок зі зразків білим щурам на 5 добу спостереження візуально еритеми на шкірних покривах не виявлені. Загальний стан піддослідних тварин під час усього експерименту залишався задовільним. Вага тварини не зменшилася, стан слизових оболонок та шкірних покривів залишався нормальним.

Після підшкірної імплантації зразків у дослідах на білих щурах протягом місяця подразнювальної дії матеріалу на прилеглі тканини не встановлено. У більшості випадків імплантати були оточені тонкою капсулою з пучків колагенових волокон. Клітинні елементи в капсулах були представлені фібробластичними елементами різних ступенів зрілості. Тонка будова фібробластичних елементів не відрізнялася від норми для цього виду тварин. У зовнішніх відділах капсул виявлялися поодинокі макрофаги, лімфоцити, лейкоцити. М'язова тканина, прилегла до капсул, була без патологічних змін.

Результати токсиколого-гігієнічної оцінки, проведеної відділом токсикології полімерів медичного призначення Інституту хімії високих сполук НАН України 14.10.2006 р., свідчать, що, враховуючи межові значення показника гістотоксичності, зразки матеріалу "КорСа-А" (на основі СКТВ 100) можна вважати нетоксичними. Подразнювальної, сенсibilізуючої та загальнотоксичної дії зразки не мають. На підставі гістологічних досліджень встановлено, що досліджувані зразки не викликають запальних реакцій прилеглих тканин та інертні до організму. Матеріал "КорСа-А" (на основі СКТВ 100) відповідає вимогам до цього виду матеріалів і може бути рекомендований для використання за призначенням.

За висновками санітарно-хімічної експертизи, проведеної провідними спеціалістами відділу токсикології полімерів медичного призначення Інституту хімії високих сполук НАН України з 13.08.2006 р. по 13.10.2006 р., показники матеріалу не перевищують гігієнічних нормативів.

З метою визначення стану мікроциркуляторного русла пародонта зубів після механічного навантаження, нами проведена якісна і кількісна оцінка реограм, отриманих у пацієнтів першої (контрольної) і дослідних груп, яким виготовляли захисні ротові капи з еластичного матеріалу "Боксил-Екстра" та запропонованого еластичного матеріалу "КорСа-А". Конфігурації реограм у групі досліджуваних характерні для типових реограм: крута висхідна частина, гостра вершина, плавна низхідна частина з дикротичною хвилею посередині та чітко вираженою інцизурою.

За результатами досліджень видно, що реографічний індекс у контрольній групі мало відрізняється як на верхній, так і на нижній щелепах і становить відповідно $1,08 \pm 0,04$ Ом і $1,03 \pm 0,03$ Ом. Показники РІ до лікування на верхній і нижній щелепах у другій дослідній групі незначно відрізняються від показників у третій дослідній групі: 2 група – відповідно $0,96 \pm 0,04$ Ом і $1,02 \pm 0,03$ Ом, 3 група – $0,98 \pm 0,03$ Ом і $0,99 \pm 0,03$ Ом.

Через 1 місяць після користування ротовими запобіжниками показники географічного індексу дещо зменшилися. У другій дослідній групі вони були майже однаковими на верхній і нижній щелепах, що відповідно становило $0,80 \pm 0,03$ Ом і $0,79 \pm 0,04$ Ом, тоді як у третій дослідній групі цей показник був більшим, але однаковим як на верхній, так і на нижній щелепах - $0,91 \pm 0,03$ Ом.

Важливий показник стану судин пародонта - це показник тонусу судин. У контрольній групі показники тонусу судин на верхній і нижній щелепах майже не відрізнялися і відповідно становили $13,73 \pm 0,17\%$ і $13,80 \pm 0,17\%$, що

відповідає показникам норми, наведеної в науковій літературі (Логінова Н.К., 1994).

Через 1 місяць після користування захисними капамі показники тону судин в обох групах дещо знизилися, але були майже однаковими на верхній і нижній щелепах. У другій дослідній групі цей показник становив відповідно $11,63 \pm 0,22\%$ і $11,54 \pm 0,19\%$, тоді як у третій – $12,17 \pm 0,16\%$ і $12,06\%$.

Індекс периферичного опору судин пародонта фронтальної групи зубів у контрольній групі на верхній щелепі становив $77,38 \pm 0,92\%$, а на нижній – $76,96 \pm 0,77$. До лікування результати індексу периферичного опору в дослідних групах були майже однаковими на обох щелепах і перебували в межах норми. У другій дослідній групі на верхній і нижній щелепах ІПО відповідно становив $75,38 \pm 0,77\%$ і $75,37 \pm 0,72\%$, тоді як у третій групі - відповідно $76,38 \pm 0,79\%$ і $75,83 \pm 0,71\%$.

Через 1 місяць після користування ротовими запобіжниками в другій і третій дослідних групах показники індексу периферичного опору дещо знизилися, але були майже однаковими на обох щелепах. У другій групі цей показник відповідно становив $62,88 \pm 1,11\%$ і $62,69 \pm 1,09\%$, тоді як у третій дослідній групі ІПО був дещо більшим і відповідно становив $67,81 \pm 1,20\%$ (<0.05) і $67,16 \pm 1,02\%$ (<0.05).

Еластичність судин пародонта фронтальних зубів контрольної групи на верхній щелепі була $82,43 \pm 0,83\%$, а на нижній – $81,94 \pm 0,88\%$, що відповідає показникам норми. До лікування індекси еластичності судин у пацієнтів дослідних груп були також у межах норми на обох щелепах. Через 1 місяць користування запобіжниками в обох дослідних групах показники індексу еластичності судин дещо знизилися. На верхній і нижній щелепах у другій дослідній групі вони відповідно становили $71,87 \pm 1,29\%$ і $71,22 \pm 1,18\%$, тоді як у третій – $73,08 \pm 1,18\%$ і $72,88 \pm 1,14\%$.

Отже, за результатами досліджень можна дійти висновку, що функціональний стан судин пародонта фронтальної групи зубів не пов'язаний із матеріалом, із якого виготовлений запобіжник, і технології його виготовлення. Припускаємо, що зниження реографічних показників у дослідних групах через 1 місяць, особливо в другій, пацієнтам якої виготовляли запобіжники з еластичної пластмаси “Боксил-Екстра”, відбувається як реакція судин пародонта на механічну дію, а запропонована еластична пластмаса краще амортизує.

З метою визначення збудливості пульпи зубів контрольної і дослідних груп застосовували електрооднометр ЕОМ-3. Дослідження в другій і третій групах проводили в день обстеження пацієнтів до тренування, після тренування через 1 добу та через 1 місяць. Пульпу центрального і бокового різців, а також іклів досліджували на верхній і нижній щелепах як лівого, так і правого боків.

У пацієнтів першої групи 11 і 21 зуби мають показники ЕОД відповідно $4,12 \pm 0,29$ і $4,08 \pm 0,28$ мкА, а 31 і 41 зуби реагували на струми відповідно $3,8 \pm 0,22$ і $3,64 \pm 0,23$ мкА. Латеральні різці верхньої та нижньої щелеп (12, 22, 32, 42) реагували на електричний подразник відповідно $3,24 \pm 0,17$ мкА; $3,32 \pm 0,16$ мкА; $3,72 \pm 0,19$ мкА і $3,80 \pm 0,22$ мкА. Треба зазначити, що реакція

пульпи латеральних різців на верхній щелепі була вищою, але в межах нормальних показників.

При порівнянні отриманих даних реакції пульпи іклів у пацієнтів першої (контрольної) групи також спостерігаємо, що показники ЕОД на нижній щелепі (33 і 43 зуби) вищі, ніж відповідні показники на верхній щелепі (13 і 23 зуби).

У день обстеження пацієнтів дослідних груп центральні різці верхньої щелепи реагували на електричний струм від $3,65 \pm 0,29$ мкА до $3,8 \pm 0,33$ мкА, тоді як латеральні різці - від $3,53 \pm 0,23$ мкА до $3,67 \pm 0,25$ мкА, що вище, ніж дані контрольної групи. На нижній щелепі коливання показників ЕОД пульпи центральних і латеральних різців мало відрізняються і коливаються в межах від $3,53 \pm 0,21$ мкА до $3,73 \pm 0,27$ мкА.

При аналізі результатів дослідження ЕОД пульпи іклів спостерігаємо різницю показників верхньої і нижньої щелеп. Так, пульпа іклів верхньої щелепи пацієнтів другої дослідної групи реагувала на електричний струм від $4,06 \pm 0,30$ мкА до $4,24 \pm 0,26$ мкА, тоді як у третій групі - від $3,67 \pm 0,21$ мкА до $3,80 \pm 0,26$ мкА. На нижній щелепі значної різниці в показниках електростимуляції пульпи іклів не спостерігали.

Через 1 добу після тренувань показники ЕОД зубів у дослідних групах збільшилися, але були в межах норми, на яку посилаються в наукових джерелах (Яковлева В.И. и соавт., 1994). Коливання показників ЕОД пульпи центральних різців верхньої щелепи у другій дослідній групі становить від $4,71 \pm 0,31$ мкА до $4,88 \pm 0,38$ мкА, а латеральних різців – $4,59 \pm 0,37$ мкА - $4,71 \pm 0,29$ мкА.

У третій дослідній групі ці показники дещо інші. Пульпа центральних різців реагувала на електричний струм від $4,47 \pm 0,35$ мкА до $4,53 \pm 0,31$ мкА, що майже не відрізняється між собою. У латеральних різцях (12 і 22 зуби) третьою дослідної група пульпа реагувала на електричний подразник із показниками відповідно $4,47 \pm 0,35$ мкА і $4,60 \pm 0,39$ мкА.

Показники електроодонтодіагностики пульпи різців нижньої щелепи в осіб дослідних груп через 1 добу незначно відрізняються від показників, отриманих на верхній щелепі, але мають різницю із показниками контрольної групи. Пульпа центральних різців другої дослідної групи реагувала на подразник силою струму від $4,65 \pm 0,32$ мкА до $4,94 \pm 0,37$ мкА, тоді як у третій групі - від $4,4 \pm 0,27$ мкА до $4,87 \pm 0,32$ мкА.

У латеральних різцях через 1 добу пульпа реагувала на електричний подразник у другій дослідній групі від $4,59 \pm 0,33$ мкА до $4,88 \pm 0,33$ мкА, а в третій групі показники ЕОД становили від $4,40 \pm 0,27$ мкА до $4,47 \pm 0,27$ мкА, що майже не мають різниці між собою.

Ікла верхньої щелепи (13 і 23 зуби) у другій дослідній групі реагували на електричний струм майже однаково, а показники ЕОД відповідно становили $4,82 \pm 0,37$ мкА і $4,76 \pm 0,29$ мкА. У третій групі ці показники відповідно становили $4,60 \pm 0,38$ мкА і $4,73 \pm 0,34$ мкА.

На нижній щелепі реакція пульпи іклів (33 і 43 зуби) у другій дослідній групі була майже однаковою і становила відповідно $4,65 \pm 0,33$ мкА і $4,59 \pm 0,29$ мкА. У третій дослідній групі показники ЕОД відповідно становили $4,47 \pm 0,26$ мкА і $4,33 \pm 0,25$ мкА.

Через 1 місяць спостереження пульпа зубів верхньої і нижньої щелеп реагувала на електричний подразник на меншу силу струму. Ці показники відрізняються від даних, отриманих у осіб контрольної групи, але не відрізняються від норми, яка описана в науковій літературі.

На верхній щелепі пульпа центральних різців у другій дослідній групі реагувала на електричний подразник від $3,94 \pm 0,37$ мкА до $4,06 \pm 0,20$ мкА, тоді як у третій групі реакція пульпи зубів була від $3,73 \pm 0,18$ мкА до $3,87 \pm 0,19$ мкА.

Латеральні різці верхньої щелепи другої дослідної групи реагували на подразник від $3,88 \pm 0,22$ мкА до $3,94 \pm 0,23$ мкА, тоді як у третій дослідній групі цей показник був меншим - від $3,67 \pm 0,21$ мкА до $3,73 \pm 0,18$ мкА.

Якщо в контрольній групі пульпа центральних і бокових різців нижньої щелепи реагувала на електричний струм від $3,64 \pm 0,23$ мкА до $3,80 \pm 0,22$ мкА, то в дослідних групах - від $3,67 \pm 0,19$ мкА до $3,94 \pm 0,18$ мкА. Різниця між показниками реакції пульпи зубів дослідних і контрольної груп незначна і знаходиться в межах показників норми.

Через 1 місяць показники ЕОД пульпи іклів верхньої і нижньої щелеп у дослідних групах дещо знизилися в порівнянні з даними, які були отримані через 1 добу, але були вищими від результатів контрольної групи. Так, у другій дослідній групі пульпа іклів реагувала на електричний струм від $3,88 \pm 0,19$ мкА до $3,94 \pm 0,22$ мкА, а в третій групі – від $3,80 \pm 0,22$ мкА до $4,0 \pm 0,17$ мкА.

Отже, показники реакції пульпи фронтальної групи зубів верхньої і нижньої щелеп на механічний подразник (спортивне тренування) при застосуванні ротових запобіжників із “Боксил-Екстра” і “КорСа-А” мало відрізняються між собою як через добу після тренування, так і через 1 місяць спостереження, але дещо відрізняються від показників контрольної групи.

З метою вивчення запальних процесів слизової оболонки крайового пародонта при користуванні ротовими запобіжниками, виготовленими з “Боксил-Екстра” (2 дослідна група) та із запропонованого матеріалу “КорСа-А” (3 дослідна група), у пацієнтів визначали інтенсивність фарбування ясенного краю за допомогою проби Шиллера-Писарева.

Аналіз результатів досліджень у дослідних групах показав, що через тиждень спостережень слабо позитивна проба Шиллера-Писарева (+) була у 2 пацієнтів другої дослідної групи, що становить 6,3% загальної кількості пацієнтів у дослідних групах, і в одного пацієнта (3,1 %) третьої дослідної групи.

Позитивну пробу (++) Шиллера-Писарева мали по одному пацієнту другої і третьої дослідних груп, що становило по 3,1% загальної кількості пацієнтів у цих групах. Різко позитивної проби (+++) в пацієнтів дослідних груп не спостерігали.

Через 1 місяць спостереження слабо позитивну пробу (+) Шиллера-Писарева мали по одному пацієнту з кожної дослідної групи, що становило 3,1% загальної кількості пацієнтів. Позитивної та різко позитивної проб через 1 місяць спостереження в пацієнтів дослідних груп не було.

Через 1 рік спостереження за пацієнтами другої і третьої дослідних груп, які користувалися ротовими запобіжниками, виготовленими відповідно із

“Боксил-Екстра” і “КорСа-А”, запалення крайового пародонта в жодного пацієнта не було.

Отже, реакція слизової оболонки крайового пародонта втримується слабо позитивною протягом 1 місяця після початку користування ротовими запобіжниками, що свідчить про адаптацію і біосумісність. Відмінностей у реакції крайового пародонта після користування ротовими запобіжниками, виготовленими з різних матеріалів і за різною технологією, не виявлено.

Проведені клінічні дослідження показали, що еластичні пластмаси “Боксил-Екстра” і “КорСа-А” можуть застосовуватись для виготовлення ротових запобіжників спортсменам контактних видів спорту. Отримані показники клінічних досліджень пластмас мало відрізняються між собою.

Запропонована еластична пластмаса “КорСа-А” може бути використана для виготовлення внутрішньоротових запобіжників і є альтернативним матеріалом.

ВИСНОВКИ

У роботі теоретично узагальнена і по-новому вирішена наукова задача - підвищення якості індивідуальних ротових запобіжників для спортсменів контактних видів спорту із запровадженням матеріалу власної розробки “КорСа-А”. Відповідно до завдань дослідження його результати дозволяють дійти відповідних висновків.

1. Розроблено еластичний матеріал для виготовлення індивідуальних ротових запобіжників, до складу якого входять пероксимон, продукт НД-8, діоксид титану, сажа біла.

2. Результати аналізу мікропористості поверхні досліджуваних зразків матеріалів “КорСа-А” та “Боксил-Екстра” свідчать, що в матеріалі “КорСа-А” узагальнений показник мікропористості поверхні - кількість пор на одиницю площі - становить $110,2 \pm 8,3$ од/мм², а в матеріалі “Боксил-Екстра” - $327,5 \pm 14,7$ од/мм². У “Боксил-Екстра” виявлено велику кількість дрібних мікропор - $327, \pm 14,7$ од/мм², тоді як у “КорСа-А” дрібні мікропори виявлені на рівні $76,5 \pm 4,0$ од/мм².

3. Токсиколого-гігієнічні та санітарно-хімічні дослідження запропонованого еластичного матеріалу “КорСа-А” показали, що він простий у приготуванні та у виготовленні запобіжників; за показниками токсикологічних досліджень відповідає міжнародним стандартам ISO-4823; за технологічними - показникам ТУ У 24.6-00481318-008-2002, а за висновками санітарно-хімічної експертизи не перевищує гігієнічних нормативів.

4. Розроблена методика виготовлення захисного ротового запобіжника з еластичного матеріалу “КорСа-А” мало відрізняється від технології виготовлення запобіжника з еластичного матеріалу “Боксил-Екстра”.

5. Вивчення видового складу мікроорганізмів та їх кількісна оцінка дозволили встановити, що мікробна колонізація кап, виготовлених із матеріалу “КорСа-А”, за всіма виділеними видами мікроорганізмів вірогідно менша, ніж така в порожнини рота, в порівнянні з мікробіологічними показниками, отриманими при дослідженні кап, виготовлених із “Боксил-Екстра”.

6. Зниження показників електроодонтодіагностики пульпи фронтальної групи зубів, а також судинного русла їхнього періодонта залежить не від матеріалу, з якого виготовлений індивідуальний ротовий запобіжник, і технології його виготовлення, а від амортизуючої дії запобіжника під час механічного навантаження на зубний ряд.

7. Розроблені і впроваджені практичні рекомендації по застосуванню ротових запобіжників спортсменам контактних видів спорту, виготовлених з еластичної пластмаси “КорСа-А”.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для запобігання травматичним ушкодженням зубощелепно-лицевої ділянки рекомендується в спортсменів силових контактних видів спорту застосовувати індивідуальні ротові запобіжники з еластичного матеріалу “КорСа-А”.

2. Пластини еластичного матеріалу “КорСа-А” необхідно зберігати в холодильнику при температурі від -1°C до $+5^{\circ}\text{C}$.

3. Зубному техніку під час роботи з матеріалом “КорСа-А” необхідно змочувати руки холодною водою.

4. Відмодельовану капу вулканізувати в автоклаві 30 хв. при температурі 180°C . Після вулканізації капу вилучити з моделей і за необхідності остаточно обрізати її ножицями по краях.

5. Перед застосуванням готовий ротовий запобіжник промити проточною водою й обробити стандартними дезінфікуючими засобами.

6. Зберігати індивідуальний ротовий запобіжник необхідно в спеціальному контейнері в сухому вигляді, а перед користуванням змочити холодною водою.

7. Контрольний огляд індивідуального ротового запобіжника необхідно проводити в лікаря-стоматолога через кожні 3 місяці.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Савченко В.В. Токсикологічна оцінка нового матеріалу "КорСа-А" для виготовлення захисних кап / В.В.Савченко, М.Д.Король, В.С. Чирва, О.А. Каменський // Український стоматологічний альманах. – 2007. – № 1. – С. 5–6. *Особистий внесок – аналіз та узагальнення отриманих результатів, написання статті.*

2. Савченко В.В. Сучасний погляд на виготовлення захисних кап / В.В.Савченко, М.Д. Король // Український стоматологічний альманах. – 2008. – № 2. – С. 35–37. *Особистий внесок – проведено аналіз та підготовка статті до друку.*

3. Савченко В.В. Захисні запобіжники для спортсменів контактних видів спорту з матеріалу “КорСа-А” / В.В.Савченко // Український стоматологічний альманах. – 2008. – № 4. – С. 36–37.

4. Савченко В.В. Виготовлення ротового запобіжника з матеріалу "КорСа-А" / В.В.Савченко // Український стоматологічний альманах. – 2008. – № 5. – С. 27–28.

5. Савченко В.В. Збудливість пульпи зубів у пацієнтів із захисними ротовими запобіжниками до та після механічного навантаження за даними електроодонтодіагностики / В.В.Савченко // Український стоматологічний альманах. – 2009. – № 3. – С.20–22.

6. Пат. 25026 Україна, МПК C08L 83/04 (2007.01). Матеріал "КорСа-А" для виготовлення захисних кап для спортсменів, що займаються контактними видами боротьби / Савченко В.В., Чирва В.С., Каменський О.А., Король М.Д. // Патент на корисну модель № u 2007 02344; заявл. 05.03.2007; опубл. 25.07.2007, Бюл. № 11. *Особистий внесок – оформлення заявки на корисну модель.*

7. Савченко В.В. Застосування профілактичних внутрішньо ротових кап у спортсменів-початківців / В.В.Савченко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2005.– Т.5. –Вип.4(12).– С.66.

8. Савченко В.В. Фізико-механічні властивості матеріалу "КорСа-А" для виготовлення запобіжників / В.В.Савченко, М.Д.Король // Методи поліпшення ортопедичної допомоги на Полтавщині: матер. доп. обласної наук.-практ. конф., 23–24 березня 2007 р. – Полтава-Лубни, 2007. – С. 121–122.

9. Савченко В.В. Новий матеріал для виготовлення внутрішньо-ротових кап / В.В.Савченко, М.Д.Король // Наук.практ.конфер. Сумського обласного осередку Асоціації стоматологів України, присвячена 40-річчю обласної стоматологічної поліклініки: тези наукових праць лікарів-стоматологів. – Суми, 2007. – С.29.

10. Савченко В.В. Новий матеріал "КорСа-А" для виготовлення захисних кап / В.В.Савченко, М.Д.Король // Інноваційні технології – в стоматологічну практику: матер. III (X) з'їзду Асоціації стоматологів, 16 – 18 жовтня 2008 р. – Полтава: "Дивосвіт", 2008. – С. 437–438.

11. Савченко В.В. Реакція судин пародонта фронтальної групи зубів на механічні подразники / В.В.Савченко // Стоматологія – вчора, сьогодні і завтра, перспективні напрямки розвитку: тези ювілейної міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 30-річчю стоматологічного факультету ІФНМУ, 5-6 лютого 2009 р. – Івано-Франківськ; 2009. – С.142–143.

АНОТАЦІЯ

Савченко В.В. Розробка і обґрунтування застосування матеріалу "КорСа-А" для виготовлення ротових запобіжників спортсменам контактних видів спорту. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.22 – стоматологія. – Вищий державний навчальний заклад України "Українська медична стоматологічна академія" МОЗ України. – Полтава, 2009.

Розроблений новий еластичний матеріал “КорСа-А“ для виготовлення захисних ротових запобіжників спортсменам контактних видів спорту який за токсиколого-гігієнічними та санітарно-хімічними показниками відповідає міжнародним стандартам ISO-4823; за технологічними - показникам ТУ У 24.6-00481318-008-2002, а за висновками санітарно-хімічної експертизи не перевищує гігієнічних нормативів.

Мікробна колонізація кап, виготовлених із матеріалу “КорСа-А”, за всіма виділеними видами мікроорганізмів вірогідно менша, ніж у порожнині рота, в порівнянні з показниками, отриманими при дослідженні кап, виготовлених із “Боксил-Екстра”. Зниження показників електроодонтодіагностики пульпи фронтальної групи зубів, а також судинного русла їхнього періодонта залежить не від матеріалу, з якого виготовлений індивідуальний ротовий запобіжник, і технології його виготовлення, а від амортизуючої дії запобіжника під час механічного навантаження на зубний ряд.

Ключові слова: індивідуальні ротові запобіжники, “Боксил-Екстра”, “КорСа-А”, токсиколого-гігієнічні дослідження, санітарно-хімічні дослідження, мікробіологічні дослідження, електроодонтодіагностика, реопародонтографія.

АННОТАЦІЯ

Савченко В.В. Разработка и обоснование применения материала “КорСа-А” для изготовления ротовых предохранителей спортсменам контактных видов спорта. - Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.22 - стоматология. - Высшее государственное учебное заведение Украины “Украинская медицинская стоматологическая академия” МЗ Украины. - Полтава, 2009.

Для выбора оптимального состава предложенного материала “КорСа-А” были изготовлены и апробированы образцы в лабораторных условиях.

Для этого были проведены экспериментальные лабораторные исследования физико-механических свойств предложенного материала, его токсиколого-гигиеническая оценка и санитарно-химическая экспертиза, которые показали, что предложенный материал “КорСа-А” отвечает международным стандартам ISO-4823, а по технологическим показателям – ТУ В 24.6-00481318-008-2002.

Микробиологические исследования показали, что у спортсменов качественный и количественный состав микробиоценоза полости рта отличался. Микробная колонизация кап, изготовленных из материала “Боксил-Екстра” и “КорСа-А”, существенно не отличалась.

Результаты токсиколого-гигиенического и санитарно-химического исследований свидетельствуют, что вытяжки из представленных образцов, проведенные отделом токсикологии полимеров медицинского назначения Института химии высокомолекулярных соединений НАН Украины, свидетельствуют об отсутствии раздражающего, сенсibiliзирующего и общетоксического действия.

С целью определения состояния микроциркуляторного русла пародонта зубов после механической нагрузки, нами проведена качественная и количественная оценка реограмм, полученных у пациентов первой (контрольной) и опытных групп, которым изготавливали защитные ротовые предохранители из эластичного материала “Боксил-Екстра” и предложенного эластичного материала “КорСа-А”. Для качественной оценки описывали характеристику кривых, для количественной – цифровые данные амплитудных показателей реограммы, в частности такие показатели: реографический индекс; показатель тонуса сосудов; индекс периферического сопротивления и индекс эластичности.

По результатам исследований можно сделать вывод, что функциональное состояние сосудов пародонта фронтальной группы зубов не связано с материалом, из которого изготовлен предохранитель, и технологии его изготовления. Предполагаем, что снижение реографических показателей у пациентов опытных групп через 1 месяц, особенно во второй группе, пациентам которой изготавливали предохранители из эластической пластмассы “Боксил-Екстра”, происходит вследствие реакции сосудов пародонта на механическое действие, а предложенная эластичная пластмасса лучше амортизирует.

С целью определения возбудимости пульпы зубов контрольной и опытных групп проводили исследования в день обследования пациентов до тренировки, после тренировки через 1 сутки и через 1 месяц.

Исследования показали, что, реакция пульпы фронтальной группы зубов верхней и нижней челюстей на механический раздражитель (спортивная тренировка) при применении ротовых предохранителей из “Боксил-Екстра” и “КорСа-А” мало отличается между собой как спустя сутки после тренировки, так и через 1 месяц наблюдения.

С целью изучения воспалительных процессов слизистой оболочки краевого пародонта при пользовании ротовыми предохранителями, изготовленными из “Боксил-Екстра” и из предложенного материала “КорСа-А”, у пациентов определяли интенсивность окрашивания десневого края с помощью пробы Шиллера-Писарева.

Анализ результатов исследований в опытных группах показал, что реакция слизистой оболочки краевого пародонта удерживается слабо позитивной в течение 1 месяца после начала пользования ротовыми предохранителями, которая свидетельствует об адаптации и биосовместимости предложенного материала. Отличий в реакции краевого пародонта после пользования ротовыми предохранителями, изготовленными из разных материалов и по разной технологии, не обнаружено.

Проведенные клинические исследования показали, что эластические пластмассы “Боксил-Екстра” и “КорСа-А” могут применяться для изготовления ротовых предохранителей спортсменам контактных видов спорта. Полученные показатели клинических исследований пластмасс мало отличаются между собой.

Предложенная эластическая пластмасса “KopCa-A” может быть использована для изготовления внутриротовых предохранителей и является альтернативным материалом.

Ключевые слова: индивидуальные ротовые предохранители, “Boksil-Ekstra”, “KopCa-A”, токсиколого-гигиенические исследования, санитарно-химические исследования, микробиологические исследования, электроодонтодиагностика, реопародонтография.

SUMMARY

Savchenko V. V. Elaboration and substantiation of the application of the material “KorSa-A” for making mouth protectors to the sportsmen of contact kinds of sports. – Manuscript.

Thesis for a Candidate Degree in Medical Sciences. Speciality 14.01.22 – Stomatology. – Higher state educational establishment of Ukraine “Ukrainian medical stomatological academy of Ministry of Health Protection of Ukraine. – Poltava, 2009.

New elastic material “Korsa-A” for making mouth protectors to the sportsmen of contact kinds of sports has been elaborated. Its toxicological hygienic indices and sanitary chemical ones correspond to the international standards ISO-4823. Technological indices of the suggested material meet the standards of Ukraine U 24.6-00481318-008-2002 as well. According to the results of sanitary and chemical examination material “KorSa-A” doesn’t exceed any hygienic norms and standards.

According to the list of all defined kinds of microorganisms of an oral cavity microbial colonization of mouth protectors made of “Korsa-A” material tends to be less in comparison with the mouth protectors made of “Boksil-ekstra” material.

It has been also concluded that lowering of the indices of electroodontodiagnostics of anterior teeth pulp and their periodontium bloodstream doesn’t depend on the material of mouth protector and the technology of its manufacturing. They are influenced greatly by paddy action of the mouth protector during the mechanical loading on the denture.

Key words: individual mouth protectors, “Boksil-ekstra”, “Korsa-A”, toxicological and hygienic researches, sanitary and chemical researches, microbiological researches, electroodontodiagnostics, rheoparodontography.