

02

186

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

БЕЛОРУССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ

На правах рукописи

АЗАФЕНКО Валентина Ивановна

УДК 616.314-002 (476)"09"-19"

СОСТОЯНИЕ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ У НАСЕЛЕНИЯ
X-XII, XIII-XIX и XX ВЕКОВ В РАЗЛИЧНЫХ БИОГЕОХИМИЧЕСКИХ
ПРОВИНЦИЯХ БЕЛОРУССИИ
(клинико-экспериментальное исследование)

14.00.21 - Стоматология

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Подписано к печати 20319 . АТ 13175

Формат 60x84 1/16 Бумага писчая. Печать офсетная
Печ. I л. Заказ 48 . Тираж 100. Бесплатно.

Отпечатано на роталпринте БелГИДУВ
220714, г. Минск, ул. П.Бровки, 3

Минск - 1989

Работа выполнена в Белорусском ордена Трудового
Красного Знамени государственном институте усовершенствования
зречей

Научный руководитель - доктор медицинских наук,
профессор ЯКОВЛЕВА В.И.

Научный консультант - кандидат медицинских наук,
доцент КАЗЕП Л.Н.

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор ФЕДОРОВ Б.А.

Доктор медицинских наук, профессор МЕЛЬНИЧЕНКО Э.М.

Ведущее учреждение - I-й Ленинградский ордена Трудового
Красного Знамени медицинский институт им. академика И.П.Павлова
МЗ СССР

1989 года в И4-00
совета К 074.24.03 в Белорусском
государственном институте усо-
вершенствования зречей (Минск, ул. К.Эрбовки, 3).

хранится в библиотеке института.

1989 года.

Л.И. Булай

150405

ГЭС. ЦЕНТР. МЕДИЦИНСКАЯ
Минск
Минская область
Минская область СССР

150405

02. 150405
186. 150405
1989

150405

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Кариез зубов является самым распространенным заболеванием. По данным отечественных и зарубежных авторов частота его у современного сельского населения земного шара колеблется в пределах 35%–100% (А.В.Алимский, 1983; Г.И.Кадникова и соавт., 1984; В.Е.Силер и соавт., 1988; G.Pappalardo et al., 1978; I. Такаё , 1983 и др.).

Поражаемость зубов кариесом зависит от многих причин: среды проживания, эндогенных и генетических факторов, пола, возраста, питания, акселерации, устойчивости эмали к растворению, ее минерального состава и др. (А.А.Зубов, 1973; И.Н.Илуца, 1978; В.К. Леонтьев, 1978; Е.В.Боровский и соавт., 1979; Н.А.Кодола, 1979; Б.А.Слимбаха, 1980; Г.Н.Пахсмов, 1982; J. Wiedowa , 1980 и др.). Поэтому положительную информативность могут содержать только те результаты исследования, которые получены с учетом данных условий. В этом отношении особое значение приобретает природное окружение человека, то есть источник поступления в организм макро- и микроэлементов через связующие звенья – продукты животного и растительного происхождения, воду (А.И.Войнар, 1960; К.И.Лукашев и соавт., 1970; А.П.Авцын и соавт., 1983; Д.Н.Казей, 1986 и др.). Такую тесную связь экологического фактора и организма человека можно обнаружить только у сельского аборигенного населения. Однако изучение вопроса в таком аспекте, тем более в исторической динамике, не получило до сих пор надлежащего развития, а это необходимо прежде всего для выяснения закономерностей распространенности патологии во временной динамике в комплексе всех звеньев. Такую развязку может дать только экспериментальное исследование палеостоматологического материала в сочетании с клиническим обследованием современного населения конкретной территории. В Белорусской ССР до настоящего времени такие вопросы еще не решались, хотя этот регион имеет ряд присущих ему особенностей.

Белоруссия расположена в западной части Русской платформы. На ее территории выделяют три биогеохимические провинции: северную, центральную и южную (рис. I). Они характеризуются различным выражением миграции химических элементов в системе почвообразующая порода - почва - растение (К.И. Лукашев и соавт., 1969; 1970). По комплексу геохимических показателей территория республики относится к биогеохимическим провинциям нечерноземной зоны с низким содержанием в почвах кальция, магния, фосфора. Йода, фтора, цинка, кобальта, бора, селена, но с повышенным количеством марганца (К.И. Лукашев и соавт., 1969). Содержание фтора в питьевой воде (Е.А. Гельфер и соавт., 1971) и пищевых продуктах (В.И. Талапин и соавт., 1987) значительно ниже нормы. Наиболее высокая концентрация микро- и макроэлементов в почве отмечена на севере республики, а наименьшая - на юге (исключая медь и кремний). Однако, если судить по геохимическому индексу, то подвижность микроэлементов в почвах севера наиболее низкая, что и способствует недостаточному их проникновению в растительные и животные организмы (К.И. Лукашев и соавт., 1969).

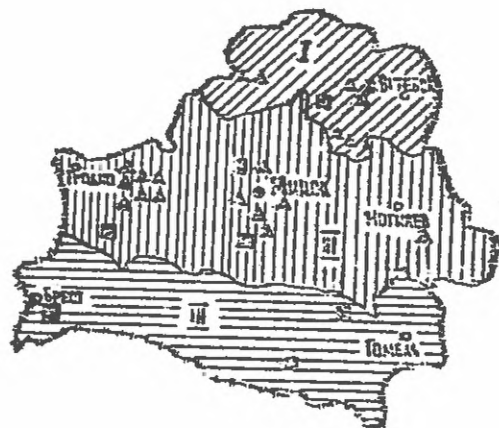
ЦЕЛЬЮ РАБОТЫ явилось изучение состояния твердых тканей зубов коренного сельского населения Белоруссии в историческом аспекте, которое могло бы лечь в основу разработки программы комплексной профилактики кариеса зубов.

В соответствии с целью исследования были поставлены следующие задачи:

1. Провести путем выборочного обследования коренного сельского населения изучение поражаемости зубов кариесом по костному археологическому материалу и у современных людей.

2. Определить в интактных и кариозных зубах этой группы населения:

а) медио-дистальный и вестибуло-лингвальный размеры коронок;



БІАЛЫСТОКСКАЯ ПРАВІНЦІЯ:

- I - ВІТЕБСКАЯ**
- II - МЕНСКАЯ**
- III - ГРОДНА**

Рис. 1 МАССАВАЖАЕНЕ ПАЗУЧЕНЬ МАГІЛНІ-
 КІА А Х - ХІІ СС, ІЗ ХVІІІ - ХІХ СС І ПРЭ-
 БЕДЕНЕ ЭПІАЭМІАЛІАТІЧКАГА АСМОТРА

б) растворимость поверхностного слоя эмали;

в) некоторые компоненты минерального состава эмали.

3. Провести сравнительную оценку изученных показателей в историческом аспекте.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Закономерности поражаемости зубов кариесом коренного сельского населения Белоруссии X-XIII, XIII-XIX и XX вв.

2. Сравнительная характеристика размеров коронок интактных и кариозных зубов, растворимости их эмали и содержания в ней некоторых минеральных веществ у сельского населения центральной биогеохимической провинции в историческом аспекте.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА РАБОТЫ

Впервые проведена сравнительная характеристика по зональному и историческому аспектам поражаемости зубов кариесом у малоизученной до сих пор социальной группы - сельского населения территории Белоруссии.

Также впервые в комплексе даны характеристики медио-дистального и вестибуло-лингвального размеров коронок интактных и кариозных зубов, растворимости их эмали и ее минерального состава.

Разработаны научно обоснованные рекомендации по профилактике кариеса зубов у сельского населения Витебской области.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РАБОТЫ

Данные исследования помогают объективно оценить трактовку некоторых вопросов по этиологии и патогенезу кариеса зубов. Они могут быть использованы в прогнозировании кариеса зубов в зависимости от конкретных геохимических условий и позволяют расширить аналитические возможности в плане объективной характеристики уровня состояния здоровья населения. Результаты исследования растворимости эмали, ее минерального состава и размеров коронок зубов могут лечь в основу разработки научно обоснованной программы комплексной

профилактики кариеса зубов и оценки ее эффективности в условиях Белоруссии. Материал уникален для использования в учебном процессе, так как он обогащает историю медицины и естественные науки.

АПРОВАЦИЯ РАБОТЫ. Основные положения диссертации доложены на: Всесоюзной научной конференции "Этнографические аспекты изучения народной медицины" (Ленинград, 1975); П,У,ЛІ научно-практических конференциях стоматологов, зубных врачей и зубных техников г. Минска (1975, 1984, 1987); областных конференциях стоматологов в гг. Витебске, Минске, Могилеве (1982, 1983, 1985, 1986); заседаниях Минского городского общества стоматологов (1974, 1979, 1981); заседаниях научного общества историков медицины (Минск, 1981, 1983); П-м съезде стоматологов БССР (1987); итоговой научной внутринститутской (БелГМУВ) конференции (Минск, 1988).

ПУБЛИКАЦИИ. По материалам диссертации опубликовано 13 печатных работ.

ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ. Диссертация изложена на 225 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, трех глав, заключения, выводов, рекомендаций практическому здравоохранению, указателя литературы (211 отечественных и 195 иностранных источника). Работа иллюстрирована 38 рисунками, 47 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Краниологический материал был представлен объединением отделов археологии Института истории АН БССР, антропологии Института искусствоведения, этнографии и фольклора АН БССР, Ленинградским отделением Института археологии АН СССР и Института археологии АН СССР. Изученный костный материал из захоронений восточных славян относится к последнему тысячелетию, когда на территории Белоруссии был уже распространен обряд трупоположения, пришедший на смену многовековому обычаю кре-

магии умерших. Всего обследовано 4074 зуба у 226 черепов. Из них 129 черепов (мужских 65, женских 64) относятся к X-XIII вв. - период раннего феодализма и 97 черепов (мужских 42, женских 55) - XIV-XIX вв. - период разложения феодальных отношений и зарождения капиталистических.

Кроме того, проведено выборочное эпидемиологическое обследование коренного сельского населения Белоруссии, родившегося и постоянно проживающего в местах проведения раскопок (рис. 1). Всего обследовано 142636 зубов у 5525 человек.

Минеральный состав, растворимость эмали и размеры коронок интактных и кариозных зубов исследовали у древнего и современного человека центральной биогеохимической провинции. Для этого использовали зубы древнего человека, трупный материал людей, погибших в результате несчастных случаев, и зубы, удаленные в клинике по медицинским показаниям.

Центральная биогеохимическая провинция была избрана в связи с тем, что, как показали наши исследования, в этом регионе отмечается наибольшая поражаемость зубов кариесом.

Резистентность эмали к растворению была изучена на 132 интактных и 64 кариозных зубах X-XIII вв., соответственно 132 и 33 - XIV-XIX вв. и 127 и 138 - XX в.

При исследовании медио-дистального и вестибуло-лингвального размеров коронок интактных и кариозных зубов было проведено 9303 измерения.

Для определения минерального состава эмали интактных и кариозных зубов было выделено 77 проб эмали X-XIII вв. (28 кариозных и 49 интактных зубов), 40 - XIV-XIX вв. (14 кариозных и 26 интактных зубов), 232 - XX в. (140 кариозных и 92 интактных зуба). Из отделенной эмали приготавливали две навески: одну - для определения кальция, фосфора, магния, марганца, цинка, алюминия, железа, хрома, стронция, другую - для фтора. Всего изучено 698 проб эмали.

В основу систематизации результатов краниологического материала положен принцип, разработанный Л.Н.Казей (1974). Пол и возраст при изучении фоссильного материала определен по совокупности анатомо-морфологических и рентгенологических признаков черепа и посткраниального скелета (Л.Н.Казей, 1986).

Непосредственное изучение состояния зубочелюстной системы проводилось по общепринятой методике (А.И.Рыбаков и соавт., 1979). Степень кариеса устанавливался на основании обычных клинических признаков заболевания: наличие разной глубины дефекта твердых тканей, обусловленного им некрозом (Э.В.Боровский и соавт., 1982). Распространенность кариеса выражали в процентах к общему числу обследованных, интенсивность поражения - индексом КПУ (кариес + плюс + удаленные). Частоту поражения отдельных зубов вычисляли путем определения процентного соотношения кариозных к общему числу сохранившихся зубов, а частоту удаления - к общему числу всех зубов. Для подтверждения свидетельств удаления зубов в краниологическом материале была использована контактная рентгенография. Всего сделано 1356 рентгенограмм.

Изучение медио-дистального и вестибуло-лингвального размеров коронок интактных и кариозных зубов проводилось по А.А.Зубову (1973). При изучении каждого размера бралась средняя арифметическая величина из трех измерений.

Резистентность эмали к растворению определяли по методу Н.С. Ясютниченко (1976).

Эмаль от дентина отделяли по В.К.Леонтьеву (1976). Определение ее навески растворяли в концентрированной азотной кислоте "ОСЧ". Изучение содержания кальция, фосфора, магния, марганца, алюминия, никеля, хрома, железа, стронция в эмали проводили на атомно-эмиссионном спектрометре FLASMA-100 фирмы Instrumentation Laboratory (США) содержание в эмали фтора определяли потенциометрическим методом с использованием фторид-селективного электрода.

Полученные в результате исследования данные обрабатывали методами вариационной статистики, достоверность различий показателей оценивали по критерию Стьюдента, определяли коэффициент соответствия Пирсона, коэффициент корреляции.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Анализ результатов исследования указывает на рост распространенности кариеса зубов во временном аспекте на территории Белоруссии. Так, в X-XIII вв. она составила $75,97 \pm 3,76\%$, в XIV-XIX вв. - $91,75 \pm 2,79$ и в XX в. - $96,38 \pm 0,25\%$ ($p < 0,001$). Полученные данные показали, что поражение зубов кариесом у древнего населения Белоруссии значительно выше, чем в других регионах Советского Союза (В.Я.Дарумс, 1964; Т.Г.Гусейнова, 1969; Г.А.Кошкин, 1971; В.Р.Скушко, 1971; М.З.Инашвили, 1975; П.Н.Ушаков, 1975; И.А.Бальчишне, 1987 и др.). В возрастном аспекте наблюдается прирост поражаемости кариесом, который каждые 10 лет в X-XIII вв. составил 10,05%, в XIV-XIX вв. - 4,90% и в XX в. - 0,88%. Распространенность кариеса у мужчин и женщин в X-XIII вв. и XIV-XIX вв. существенно не отличалась и соответственно полу составляла в X-XIII вв. $80,0 \pm 4,96\%$ и $71,88 \pm 5,62\%$, в XIV-XIX вв. - $90,48 \pm 4,53\%$ и $92,73 \pm 3,50\%$. Во всех случаях $p > 0,05$. В XX в. это заболевание чаще наблюдалось у женщин и равнялось $97,85 \pm 0,96\%$, а у мужчин - $94,47 \pm 0,47\%$ ($p < 0,001$).

В X-XIII и XX вв. этот показатель у лиц обоего пола в центре Белоруссии выше и равнялся соответственно историческому периоду $81,82 \pm 4,11\%$ и $97,57 \pm 0,35\%$, чем на севере ($63,42 \pm 7,52\%$; $94,92 \pm 0,53\%$) и юге в XX в. ($96,46 \pm 0,43\%$). В XIV-XIX вв. столь четких различий не установлено (на севере - $88,89 \pm 7,42\%$, в центре - $90,24 \pm 4,63\%$, на юге - $97,74 \pm 3,62\%$).

Интенсивность поражения зубов кариесом в среднем по Белоруссии в X-XIII вв. была $5,62 \pm 1,21$, в XIV-XIX вв. - $13,31 \pm 1,86$ и в XX в. $9,86 \pm 1,26$ зуба и независимо от времени проживания находилась в прямой пропорциональной зависимости от возраста. С возрастом чис-

до пораженных кариесом зубов каждые 10 лет в среднем увеличивалось в X-XIII вв. на 2,70, в XIV-XIX вв. - на 4,72 и в XX в. - на 2,70. Как у мужчин, так и у женщин среднее число пораженных зубов в один и тот же исторический период существенно не отличалось и составляло в X-XIII вв. соответственно полу 5,22±1,08 и 6,03±1,37; в XIV-XIX вв. - 13,38±1,62 и 13,25±2,04 и в XX в. - 8,57±1,28 и 10,86±1,22.

В X-XIII вв. интенсивность кариеса зубов в среднем каждое десятилетие у мужчин возрастала на 0,59 зуба и у женщин на 3,63, в XIV-XIX вв. соответственно на 2,84 и 6,22 зуба и в XX в. - на 2,92 и 2,58.

В зависимости от места проживания у лиц разного пола разных и одной и той же биогеохимической провинции, но проживающих в один и тот же исторический период, среднее число кариозных зубов было примерно одинаковым. С возрастом интенсивность кариеса зубов увеличивалась независимо от времени и места проживания. Однако темп роста был неодинаков. Так, в XIV-XIX и XX вв. на севере он составлял соответственно историческому периоду в среднем 8,13 и 3,25, в центре - 4,98 и 2,29, на юге - 3,10 и 2,53, а в X-XIII вв. на севере - 5,13 и в центре - 0,41.

Сопоставляя результаты настоящего исследования с данными литературы (Д.Н.Казей, 1986), можно предположить, что на зубочаистую систему и на весь организм в целом оказывали большое влияние социально-экономические условия, биогеохимические факторы внешней среды, характер питания и биологический статус населения. Так, X-XIII вв. характеризуются тяжелым социальным положением народа, требующим для достижения минимальных благ изнурительного, непосильного труда, приводившего к снижению сопротивляемости организма, раннему его старению, инвалидизации и сокращению продолжительности жизни особенно в центре (Д.Н.Казей, 1986). Этим, по-видимому, можно объяснить высокую поражаемость кариесом населения этой провинции и быстрый прирост в возрастном аспекте распространенности кариеса зу-

Зов у населения данного исторического периода.

В XVIII-XIX вв. происходит смена общественной формации - начинается развитие капитализма, появляется активный товарооборот продуктами сельского хозяйства, который нивелировал определенную геохимическую контрастность, однако продолжали влиять на организм специфические регионарные природно-географические факторы. так как производственная и бытовая деятельность человека этого периода не вносила еще в окружающую среду существенных корректив. В этот период, особенно в голодные годы, в организм человека попадали вещества, поглощенные растениями из почв различных биогеохимических провинций. Более богатыми в отношении гумуса и микроэлементов являлись почвы центральной и северной провинций. Однако северная провинция отличается наименьшей, а южная наибольшей подвижностью жизненно важных микроэлементов и способностью усвояемости их растениями. Следовательно, северная провинция была в более невыгодном положении, что и отразилось на состоянии зубочелюстной системы. Кроме того, быстрое в этот период развитие в сельском хозяйстве капитализма, привело к расслоению общества, образованию сельской буржуазии, пользовавшейся наемным трудом. Это высвободило часть населения от запредельной физической нагрузки, что способствовало увеличению средней продолжительности жизни населения и снижению заболеваемости, обусловленной дистрофическими процессами в организме. В этот период начинает более активно использоваться женский труд, что приводит к увеличению заболеваемости среди этого контингента населения. Это в настоящем исследовании подтверждается снижением прироста распространенности кариеса зубов и нивелирования в этом отношении различий между мужчинами и женщинами.

XX в. характеризуется бурным ростом промышленности, высокой механизацией труда, активным преобразованием природы, высоким товарооборотом и урбанизацией населения. В этот период времени фи-

вические нагрузки значительно снижаются, а это приводит к несвойственной здоровому человеку адинамии, усиленному отрицательному влиянию на его организм производственных воздействий и вредных факторов внешней среды. Все вышесказанное снижает сопротивляемость организма человека и способствует более быстрому разрушению зубоделостной системы, что и подтверждают более высокие показатели поражаемости зубов кариесом, особенно у женского населения, которое более активно включается в трудовую деятельность в этот исторический период.

В структуре КПУ у сельского населения всей территории Белоруссии во все исторические периоды преобладают удаленные зубы. С возрастом каждые 10 лет отмечается снижение удельного веса кариозных и увеличение - удаленных зубов, так в X-XIII вв. - на 10,39%, в XIV-XIX вв. - на 7,89% и в XX в. - на 16,77%. Наибольший процент кариозных зубов был у женщин в XX в. и у мужчин в X-XIII вв., а удаленных - у женщин в X-XIII вв. и у мужчин в XX в. С учетом биогеохимических провинций удельный вес кариозных и удаленных зубов в X-XIII вв. был одинаков, а в XIV-XIX вв. этот показатель превалировал на севере. В XX в. наименьший удельный вес удаленных и наибольший - кариозных зубов, считая пломбированные, был в центре республики. Следует подчеркнуть, что, хотя распространенность кариеса на территории Белоруссии и неравномерна, но, как показали наши исследования, темп работы врачей стоматологов почти одинаков во всех регионах: так, на севере республики в среднем каждому жителю необходимо было в момент обследования вылечить 2,84 зуба, в центре 2,15, на юге 2,23. Однако в центре республики отмечен самый высокий показатель пломбированных зубов на одного обследованного (2,60) и самый низкий процент полностью разрушенных зубов ($13,68 \pm 0,35\%$, $p < 0,001$), причем каждое десятилетие процент лиц с такой патологией в этом регионе растет на 3,06%, тогда как на севере - на 13,24% и юге - 10,44%. Это свидетельствует о лучшей постановке лечебной работы в

центральной биогеохимической провинции республики.

Установлено, что сельскому населению X-XIII и XVII-XIX вв. оказывалась только хирургическая помощь. Пломбированных зубов в эти исторические периоды не обнаружено.

Во все исторические периоды независимо от пола и возраста на всей территории Белоруссии чаще удалялись премоляры и моляры обеих челюстей. Частота удаления зубов в X-XIII вв. составила $13,81 \pm 0,54\%$, в XVII-XIX вв. она увеличилась до $33,76 \pm 0,85\%$ и в XX в. снизилась до $17,41 \pm 0,09\%$ ($p < 0,001$). Частота экстракций зубов с возрастом растет, увеличиваясь каждое десятилетие в X-XIII вв. на $9,61\%$, в XVII-XIX вв. на $15,98\%$ и в XX в. на $11,05\%$. У населения разных биогеохимических провинций в X-XIII вв. процент удаленных зубов в центре был существенно выше ($15,09 \pm 0,67\%$), чем на севере ($11,05 \pm 0,67\%$; $p < 0,001$). В XVII-XIX вв. в северной провинции этот показатель был равен $24,13 \pm 1,78\%$, в центральной - $36,59 \pm 1,33\%$ и в южной - $36,03 \pm 1,37\%$; $p < 0,001$. В XX в. количество удаленных зубов составляет в центре $18,43 \pm 0,15\%$, на севере - $17,56 \pm 0,16\%$ и юге - $16,18 \pm 0,15\%$; $p < 0,001$.

Подъем частоты удаления зубов и отсутствие пломбированных в XVII-XIX вв., по-видимому, обусловлен более широким распространением в этот исторический период только хирургических зубоорачебных вмешательств. В XX в. количество удаленных зубов значительно снижается, что можно объяснить оказанием современному населению специализированной терапевтической стоматологической помощи.

Результаты обследования сохранившихся зубов показали, что частота их поражения кариесом со временем достоверно увеличивалась и в X-XIII вв. составляла $6,40 \pm 0,50\%$, в XVII-XIX вв. - $14,44 \pm 0,86\%$ и в XX в. - $16,62 \pm 0,10\%$ (во всех случаях $p < 0,001$).

Кроме того, в одни и те же исторические периоды на всей территории Белоруссии независимо от пола чаще разрушались первые и вторые моляры обеих челюстей. Отмечено закономерное снижение частоты

от поражения и удельного веса как в целом, так и отдельных зубов у мужчин по сравнению с женщинами. С учетом места жительства в X-V вв. и XVIII-XIX вв. процент разрушения отдельных зубов в разных геоэкологических провинциях был одинаков, а в XX в. этот показатель выше в центре республики ($18,48 \pm 0,17\%$), чем на ее севере ($16,45 \pm 0,18\%$) и юге ($15,03 \pm 0,16\%$; $p < 0,001$). В X-XIII вв. частота поражения зубов у лиц обоего пола одинакова, а на севере чаще у мужчин. В XVIII-XIX вв. этот показатель инвертируется на этой территории. В XX в. во всех регионах чаще поражаются зубы у женщин.

При характеристике места локализации очага поражения на коронке зуба установлено, что наиболее часто кариозный процесс в X-XIII вв. ($36,77 \pm 3,87\%$; $p < 0,001$) и XVIII-XIX вв. ($31,25 \pm 2,99$; $p < 0,001$) развивался в пришеечной области, что по всей вероятности, объясняется изменением рельефа жевательной поверхности у древнего населения за счет ее повышенной стираемости. Это обнаружено при проведении настоящего исследования и согласуется с данными литературы (Г. Гусейнова, 1969; Г. А. Колкин, 1971; И. А. Бальчиене, 1987 и др.). В XX в. существенно увеличилась порочность жевательной поверхности зубов ($35,81 \pm 0,31\%$; $p < 0,001$), что подтверждает результаты исследований ряда авторов (Г. А. Колкин, 1971; И. А. Бальчиене, 1977; Г. В. Бальчиене, 1984; П. Боев и соавт., 1980; F. Berg et al., 1974 и др.).

Частота поражения нескольких участков коронки зубов была одинаковой во все исторические периоды. Полное ее разрушение чаще регистрировалось в XVIII-XIX вв. В X-XIII вв. у лиц обоего пола существенных различий в частоте локализации поражений на коронке зубов отмечено. В XVIII-XIX вв. у женщин в 2,2 раза чаще разрушалась жевательная поверхность и в 2,6 раза наблюдалось множественное ее поражение, а аппроксимальная поверхность и вся коронка зуба соответственно локализации в 4,1 и 1,6 раза встречалась реже, чем у мужчин. В XX в. у мужчин в 1,2 раза чаще, чем у женщин патологический про-

цесс локализовался на жевательной поверхности и в 1,3 раза реже -- на апроксимальной. Другие участки коронки зуба разрушались с одинаковой частотой.

В X-XIII вв. у населения севера по сравнению с центром в 2,3 раза чаще наблюдалось полное разрушение коронки зуба и в 2,7 раза реже процесс локализовался в пришеечной области ($p < 0,001$).

В XIV-XIX вв. в южной провинции по сравнению с центром и севером Белоруссии отмечена наименьшая поражаемость апроксимальных поверхностей соответственно в 4,6 и 3,1 раза. В XX в. в центре республики сравнительно с севером чаще наблюдается разрушение жевательной и апроксимальной поверхностей ($p < 0,001$).

Необходимо отметить, что в этом же регионе зарегистрирован наименьший процент полностью разрушенных зубов.

С учетом групповой принадлежности зубов отмечено, что в XX в. увеличилось количество поражений жевательной поверхности моляров, апроксимальной - резцов, премоляров, моляров и снизилось развитие кариеса в пришеечной области всех групп зубов. Полное разрушение коронки зубов превалирует у моляров и снижается у премоляров.

В X-XIII вв. различий в локализации кариозных полостей отдельных групп зубов в зависимости от пола не обнаружено. В XIV-XIX вв. чаще поражалась пришеечная область клыков у женщин, моляров у мужчин. В XX в. у женщин патологический процесс локализовался в основном на апроксимальной поверхности коронки зубов, исключая резцы, а у мужчин - на жевательной. Полное разрушение коронок клыков и премоляров отмечено преимущественно у мужчин и резцов у женщин. В настоящее время сравнительно с предыдущими историческими периодами на севере и юге республики уменьшилась частота поражения пришеечной области моляров. Повсеместно существенно увеличилось поражение жевательной поверхности этих зубов.

Таким образом, данные исследования показали, что древнее население Белоруссии страдало кариесом реже, чем современное. Поэтому

но было в историческом аспекте проследить влияние некоторых факторов, которые, по данным современных авторов, оказывают существенное влияние на твердые ткани зуба и предрасполагают их к развитию кариозного процесса. Одним из них является размеры коронок зубов. Изучение этого вопроса не выявило никакой закономерности в междистальном и дестибуло-лингвальном размерах зубов, как в историческом плане, так и в зависимости от пола и состояния твердых тканей. Следовательно, все стоматологические профилактические мероприятия должны осуществляться населению независимо от размеров коронок зубов.

Другим, не менее важным фактором, является резистентность эмали к кислотной резорбции, что во многом зависит от минерального ее состава. Анализ данных растворимости эмали интактных и кариозных зубов показал, что она с X-XIII вв. к XX в. увеличилась и соответствовало историческому периоду и состоянию твердых тканей зубов составляла $61,65 \pm 1,51$ сек и $47,19 \pm 1,34$ сек; $45,20 \pm 1,20$ сек и $36,62 \pm 1,20$ сек, $p < 0,001$. Причем, важно отметить, что кариозные зубы растворяются быстрее интактных во все исторические периоды. Наряду с увеличением растворимости эмали зубов наблюдаются также изменения в минеральном их составе (табл. I).

Так, количественное содержание фтора, магния, алюминия, хрома и марганца в эмали зубов с X-XIII вв. по XVII-XIX вв. существенно не изменилось, железа в кариозных, цинка в кариозных и интактных зубах снизилось, а кальция в интактных, стронция и фосфора в интактных зубах увеличилось. В XX в. по сравнению с X-XIII вв. наблюдается значительное снижение железа, цинка, марганца в интактных и кариозных, кальция в интактных и увеличение магния в интактных и фосфора в интактных и кариозных зубах. Количественный состав алюминия, стронция, фтора существенно не изменился. Если принять содержание хрома на грамм эмали за единицу, которое остается стабильным во все исторические периоды, то в кариозных зубах по сравнению с

Таблица 1

Количественное содержание некоторых макро- и микроэлементов в эмали интактных и каррированных зубов сельского населения Белоруссии X-XIII, XIII-XIX и XX вв. *

Минеральные вещества	Средние показатели, мг/г эмали зубов			
	X-XIII вв.		XX в.	
	каррированные	интактные	каррированные	интактные
Кальций	200,64±0,0	189,39±6,95	210,61±7,64	208,79±6,39
Фосфор	142,10±4,65	141,46±6,65	173,02±2,50	169,91±2,36
Магний	3,26±0,17	3,60±0,09	2,70±0,14	3,04±0,09
Цинк	4,60±0,31	2,84±0,69	2,90±0,61	1,34±0,25
Алюминий	1,32±0,12	1,65±0,10	1,24±0,06	1,42±0,06
Железо	0,09±0,001	0,07±0,001	0,05±0,003	0,06±0,006
Хром	0,02±0,002	0,01±0,001	0,02±0,001	0,01±0,001
Стронций	0,07±0,007	0,10±0,005	0,01±0,007	0,02±0,004
Марганец	0,04±0,009	0,06±0,01	0,03±0,003	0,04±0,004
Фтор	0,02±0,003	0,03±0,003	0,03±0,003	0,04±0,004
				199,10±4,65
				176,20±2,03
				3,24±0,09
				2,58±0,28
				1,37±0,05
				0,02±0,002
				0,02±0,001
				0,08±0,003
				0,01±0,001
				0,03±0,002
				171,34±5,16
				161,61±4,89
				4,69±0,17
				1,66±0,14
				1,77±0,08
				0,03±0,001
				0,01±0,001
				0,11±0,009
				0,02±0,001
				0,03±0,002

интактными обнаружено относительное снижение количества алюминия, магния, фтора, марганца, стронция, кальция и фосфора и повышение — цинка и железа.

Приведенные данные позволяют предположить, что на состояние твердых тканей зуба оказывает влияние не только содержание того или иного химического элемента, но и его количественное соотношение с другими.

Сопоставление результатов клинического и экспериментального исследований путем изучения корреляционной зависимости позволило установить обратную связь между скоростью растворения эмали и частотой поражения моляров кариесом ($r_{xy} = -0,715 \pm 0,14$).

Увеличение растворения эмали кариозных зубов шло параллельно со снижением в ней уровня железа ($r_{xy} = +0,577 \pm 0,19$). В интактных зубах такая связь отмечена с магнием ($r_{xy} = +0,806 \pm 0,10$), кальцием ($r_{xy} = +0,815 \pm 0,09$) и стронцием ($r_{xy} = +0,615 \pm 0,13$). Это позволяет предположить их роль в кариесостатическом эффекте.

Установлено также, что между частотой развития кариеса и содержанием марганца в эмали зубов существует обратная корреляционная зависимость ($r_{xy} = -0,657 \pm 0,16$) и прямая связь с содержанием ($r_{xy} = +0,709 \pm 0,14$).

Таким образом, данные исследования показали, что к настоящему времени у лиц обоего пола увеличилась распространенность и частота поражения кариесом отдельных зубов, причем степень выраженности их выше у женщин. Локализация патологического процесса с преимущественного поражения пришеечной области коронки зуба переместилась на жевательную поверхность. Увеличилась растворимость эмали и изменился ее минеральный состав.

ВЫВОДЫ

1. Впервые установлено, что распространенность кариеса зубов у коренного сельского населения Белоруссии со временем увеличивается и в XX в. составляет $96,38 \pm 0,25\%$ (X-XIII вв. - $75,97 \pm 3,7\%$, XVII-XIX вв. - $91,75 \pm 2,79\%$). Наиболее высокие показатели распространенности этого заболевания отмечены в центральной биогеохимической провинции.
2. Интенсивность поражения зубов кариесом не зависела от пола и находилась в прямой пропорциональной зависимости от возраста.
3. В структуре КПУ во все исторические периоды преобладали удаленные зубы. В краниологическом материале пломбированных зубов не обнаружено. В XX в. среднее число пломбированных зубов самое высокое в центре республики ($2,60 \pm 0,65$).
4. Частота поражения отдельных зубов кариесом со временем увеличивается (в X-XIII вв. - $6,40 \pm 0,50\%$, XVII-XIX вв. - $14,44 \pm 0,86\%$, XX в. - $16,62 \pm 0,10\%$). В историческом аспекте наблюдается закономерное снижение этого показателя у мужчин по сравнению с женщинами. Независимо от пола, места и времени проживания чаще поражались первые и вторые моляры обеих челюстей. Частота поражения отдельных зубов у населения X-XIII и XVII-XIX вв. на всей территории Белоруссии была одинакова, в XX в. этот показатель выше в центре республики ($18,48 \pm 0,17\%$).
5. Частота удаления зубов в X-XIII вв. составила $13,81 \pm 0,54\%$, XVII-XIX вв. - $33,76 \pm 0,85\%$ и XX в. - $17,41 \pm 0,09\%$. Во все исторические периоды независимо от пола и возраста на всей территории Белоруссии удалялись преимущественно премоляры и моляры обеих челюстей. Процент удаления зубов прервалирует у населения центра республики.
6. Наиболее часто кариозный процесс в X-XIII вв. и XVII-XIX вв. развивался в пришеечной области коронки зубов, в XX в. - на дентальной поверхности. Во всех биогеохимических провинциях в XX в. от-

мечен рост поражения жевательной и апроксимальной поверхностей и снижение пришеечной. Множественное и полное разрушение коронок зубов было стабильным.

7. Установлено, что поражаемость зубов кариесом у лиц обоего пола во все исторические периоды не зависит от их медио-дистального и вестибуло-лингвального размеров коронок зубов.

8. В XX в. по сравнению с предыдущими историческими периодами отмечено повышение растворимости эмали, причем в кариозных зубах она была более выражена. Растворимость эмали может служить объективным тестом для оценки состояния их твердых тканей при проведении профилактических мероприятий.

9. В историческом аспекте происходит количественное изменение минерального состава эмали зубов за счет снижения одних и увеличения других элементов. По отношению к хрому обнаружено снижение содержания алюминия, фтора, стронция, марганца, магния, фосфора и кальция и увеличение цинка и железа в кариозных зубах по сравнению с интактными. Это дает право предположить, что первая группа элементов обладает кариесостатическим, а вторая — кариесогенным действием.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

I. Результаты исследования могут быть использованы:

- а) для определения уровня поражаемости зубов кариесом у жителей сельских регионов трех биогеохимических провинций БССР;
- б) при расчете потребности в стоматологических кадрах для обеспечения сельского населения этим видом помощи;
- в) при составлении комплексной программы профилактики кариеса зубов у жителей села;
- г) как исходные при оценке эффективности результатов комплексной профилактики кариеса зубов;
- д) при разработке наиболее рациональных методов профилактики кариеса зубов в различных регионах республики;

е) в учебном процессе при освещении вопросов истории медицины и эпидемиологии кариозного процесса.

3. При проведении профилактических мероприятий следует уделять большее внимание женскому полу, который более подвержен кариозному поражению.

4. В основу оценки эффективности профилактического действия лечебных препаратов может быть положена растворимость эмали.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Врачевание древних людей по палеостоматологическому материалу на территории Белоруссии // Этнографические аспекты изучения народной медицины: Тез. Всесоюз. науч. конф. - М., 1975. - С. 16-17.

2. Географическая характеристика одонтогенных гнойных процессов в фоссильном антропологическом материале на территории БССР // Вопросы географии Белоруссии. Сб. науч. тр. Минск, 1976. - С. 147 - 150 (в соавт.).

3. Пораженность зубов кариесом у населения Белоруссии X-XIX вв. // Вопросы истории медицины и здравоохранения БССР. - Минск, 1984. - С. 146-147.

4. Историческая динамика резистентности организма по палеостоматологическому материалу на территории Белоруссии X-XIX вв. // Вопросы истории медицины и здравоохранения БССР. - Минск, 1984. - С. 145-146 (в соавт.).

5. Профилактика кариеса зубов у населения Витебской области в зависимости от минерального состава природных вод: Записка. - Минск, 1984. - 25 с. (в соавт.).

6. Аспекты изучения врачевания по костному материалу археологических раскопок в Белоруссии // Итоги и задачи историко-медицинских исследований. История профилактического направления медицины: Тез. докл. на 3 Всесоюз. съезде историков медицины. - М., 1986. - С. 132-135 (в соавт.).

7. Заболеваемость кариесом зубов населения и минеральный состав питьевой воды в сельских районах Витебской области // Регуляторно-приспособительные механизмы в норме и патологии. - Л., 1986. - С. 5-6 (в соавт.).

8. Поражаемость зубов кариесом сельского населения Белоруссии // Регуляторно-приспособительные механизмы в норме и патологии. - Л., 1987. - С. 6-7.

9. Поражаемость зубов кариесом у населения Белоруссии в зависимости от содержания фтора в питьевой воде и пищевых продуктах // Организация, профилактика и реабилитация в стоматологии: Тез. докл. 2-го съезда врачей-стоматологов Белорусской ССР. - Минск, 1987. - Ч. I. - С. 14-15 (в соавт.).

10. Потребность взрослого населения БССР в амбулаторной терапевтической стоматологической помощи // Организация, профилактика и реабилитация в стоматологии: Тез. докл. 2-го съезда врачей-стоматологов Белорусской ССР. - Минск, 1987. - Ч. I. - С. 60-62 (в соавт.).

11. Возрастная характеристика поражаемости зубов кариесом сельского населения центральной биогеохимической провинции Белоруссии // Регуляторно-приспособительные механизмы в норме и патологии. - Л., 1987. - С. 5-7 (в соавт.).

12. Операция удаления зуба по палеостоматологическому материалу // Врачевание на территории Белоруссии в X-XIX вв. по костному археологическому материалу. - М., 1988. - С. 44-50. - Деп. во ВНИИМЗ СССР. - № Д-15418.

13. Изучение размеров коронок интактных и кариозных зубов, растворимости и содержания макро- и микроэлементов в их эмали у сельского населения Белоруссии X-XIII, XIV-XIX и XX вв. / Белорус. ин-т усоверш. врачей. - Минск, 1989. - С. 14. - Деп. во ВНИИМЗ 6.02.1989, № Д-17066.