

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ  
ПО ВЫСШЕМУ МЕДИЦИНСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ  
ВЫСШЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ  
УКРАИНЫ  
«УКРАИНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ  
СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
(ВГУЗУ «УМСА»)**

**ЧЕРНЯК В. В., ПИСАРЕНКО Е. А., ГАСЮК П.А.**

**Использование данных одонтологического статуса при проведении  
судебно-медицинских экспертиз**

**Полтава – 2015**

**Черняк В.В, Писаренко Е.А, Гасюк П.А**

## **Использование данных одонтологического статуса при проведении судебно-медицинских экспертиз**

### **Рецензенты:**

**О.М.Гуров** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой судебно-медицинской экспертизы Харьковской медицинской академии последипломного образования.

**В.А.Ольховский** – доктор медицинских наук, профессор кафедры судебной медицины, медицинского правоведения Харьковского государственного медицинского университета.

*Пособие предназначено для изучения раздела судебной медицины - судебной стоматологии. Приведенные авторами данные могут быть использованы при исследовании неизвестных лиц, а также гнилостно-измененных, скелетированных, расчлененных трупов и с различными постмортальными изменениями. В учебном пособии освещены некоторые аспекты решения вопросов идентификации трупов неизвестных лиц и важности участия врача-стоматолога при проведении судебно-медицинских экспертиз, использования данных стоматологического или одонтологического статуса при заполнении «Опознавательной карты».*

*Учебное пособие полностью включает перечень вопросов, касающихся изучения студентами особенностей судебно-медицинской экспертизы трупов неизвестных лиц, а также рекомендовано для студентав-иностранцев при изучении дисциплины, врачей-стоматологов для решения некоторых вопросов проведения судебно-медицинских экспертиз, используя данные стоматологического статуса.*

## Содержание

|  |     |
|--|-----|
| Вступление. Из истории судебной стоматологии.....  | 3   |
| Раздел I. Особенности судебно-медицинской экспертизы с использованием данных стоматологического статуса..... | 14  |
| Раздел II. Филогенетические и одонтоглифические особенности зубов человека.....                              | 40  |
| Раздел III. Методика определения индивидуального одонтоглифического статуса.....                             | 76  |
| Раздел IV. Методика определения стирания зубов с помощью комбинированной гистохимической окраски.....        | 104 |
| Заключение.....  | 110 |
| Список литературы.....   | 113 |

# **Использование данных одонтологического статуса при проведении судебно-медицинских экспертиз**

## **Вступление**

Анализ этапов развития судебной медицины подтверждает необходимость сочетания знаний судебных медиков и стоматологов или одонтологов. Литературные источники также подчеркивают существование множества данных о возникновении внутри судебно-медицинской науки и практики - судебной одонтологии, а также отдельных результатов научных достижений судебной стоматологии. Судебно-медицинская практика всегда требовала необходимости сочетания этих двух медицинских направлений. Потеря зубов приводит к нарушению ряда функций в организме и возникновению многих соматических заболеваний. В законодательстве, на начальных этапах развития судебной медицины не было сведений и конкретных указаний, как оценивать повреждения зубов и челюстно-лицевого аппарата в целом. В настоящее время судебная стоматология, как наука, связана со стоматологическими и судебно-медицинскими науками. Действительно, судебные стоматологи используют как научные достижения, так и некоторые методы исследований различных стоматологических специальностей - терапевтической, хирургической и ортопедической стоматологии, в зависимости от объектов стоматологического происхождения. На тесную связь стоматологии с судебной медициной указывают использование общих судебно-медицинских знаний, судебно-медицинский подход к решению ряда вопросов, относящихся, например, к травматологии и экспертизе вещественных доказательств. Так, давность наступления смерти можно определить используя постмортальные изменения челюстно-лицевой области, в частности зубов. Также, судебно-медицинские закономерности повреждений и посмертные изменения используют для установления давности повреждений, их прижизненности и степени тяжести, используя целый ряд методик.

В учебниках по судебной медицине и судебной стоматологии, а также в других учебных пособиях по данной тематике, изложены вопросы судебной

медицины с учетом проведения экспертных исследований объектов стоматологического происхождения, а также в достаточном объеме освещены вопросы травм различного происхождения челюстно-лицевой области. Однако, целесообразно было бы использовать данные одонтологического и одонтоглифического исследования не только для теоретического изучения судебной медицины как предмета, с учетом стоматологического профилирования студентов, но и с практической точки зрения для расширения данных при проведении судебно-медицинской идентификации личности по стоматологическому статусу.

В мировой практике идентификационные исследования по установлению личности конкретного человека базируются, в основном, на изучении одонтологического статуса. По нашему мнению, особого внимания заслуживают предложенные нами данные при проведении судебно-медицинской экспертизы с учетом идентификационных признаков зубов, а также при установлении расовой или этнической принадлежности лица по стоматологическому статусу. При проведении судебно-медицинской идентификации трупов неизвестных лиц предложенные нами данные одонтологического и одонтоглифического исследования, используемые судебно-медицинским экспертом при составлении «Опознавательной карты», дают возможность расширить и конкретизировать возможности проведенной экспертизы.

## **Из истории судебной стоматологии**

Анализируя этапы развития судебной медицины в литературе встречаются упоминание об использовании индивидуальных особенностей зубов с целью идентификации личности. Описаны множество случаев подтверждающих диагностическую ценность одонтологических данных. Так, например исторически известные случаи можно отнести к разделу судебно-медицинской казуистики. Например, случай из Агриппиной младшей - Лолия Паулина. Агриппина младшая - 4 женщина императора Клавдия I и амбициозная мать Нерона были заказчиками убийства Лолии Паулины. В качестве подтверждения совершения убийства

Агриппина требовала, чтобы ей принесли голову Лолии. Основным доказательством при опознании служили индивидуальные особенности зубов - наличие аномалий положения отдельных зубов.

Также, случай убийства Джая Ченто - раджа Канауджа. Опознание его тела среди других погибших стало возможным благодаря наличию искусственных зубов. Или, в 1453 году в битве при Кастелон был убит граф Шревсбери. Его слуга опознал труп убитого по зубам.

Известный случай с Чарльзом «Отважным» - герцогом Бургундии. После наследования дополнительных земель Чарльз «Отважный» - герцог Бургундии решил создать независимую страну между Францией и Германией. В битве под Нанси в 1477 году он погиб, пытаясь достичь своей цели. Паж герцога смог его идентифицировать по расположению зубов - герцог потерял несколько зубов при падении.

Далее, во время Франко-Индийской войны Питер Холкит был убит в сражении у форта Дукуэсн в 1758 году. После захвата форта генералом Форбсом тела большинства погибших были вывезены в Филадельфию, но родные Питера не нашли его среди них. Тремя годами позже индейцы, принимавшие участие в битве смогли указать сыну Питера Холкита место гибели отца. Сын узнал скелет отца по искусственным зубам.

Также не менее интересный случай описан в 1776 году в битве за Бريدсхил был убит доктор Джозеф Уоррен. Его лицо было искажено вследствие выстрела в левую часть лица. Пол Ривер, ювелир и дантист смог опознать тело Уоррена по небольшому протезу, изготовленному для погибшего. Протез был вырезан из слоновой кости и фиксирован к зубам серебряной проволокой. Благодаря идентификации стало возможно захоронение доктора Уоррена со всеми военными почестями 8 апреля 1776.

Нашумевшее «Дело мистера Гверин». Через три года после исчезновения в 1829 году мистер Гверин новый владелец дома обнаружил скелет человека в фундаменте. Опознание Гверин стало возможным благодаря наличию стирания

зубов от привычки курить с помощью глиняной трубки. Участки стирания были уникальными, поэтому о них вспоминало много свидетелей.

Или, например «Дело Каролины Уолш». Каролина Уолш в пожилом возрасте переехала в другой город с молодой ирландской парой в 1831 году. Больше ее никто не видел. Позже, сын этой семьи обвинили родителей в убийстве, опираясь на то, что видел мать, которая оставляла дом с тяжелым большим чемоданом. В то же время женщина, похожая по описанию на пропавшую, была найдена на улице в нищенском состоянии и утверждала, что ее имя Каролина Уолш. Она была госпитализирована и вскоре умерла. Во время судебного разбирательства было установлено, что у Каролины Уолш было хорошее состояние зубов. В то время, как в найденной «попрошайки» отсутствовали передние зубы, время потери которых было значительно больше, чем время, которое прошло с момента исчезновения Каролины Уолш. Тело пропавшей миссис Уолш никогда не было найдено, но обвиняемые были осуждены.

Также нельзя не упомянуть не менее известный случай, так называемое «Дело Людовика XVII». Людовик XVII умер в десятилетнем возрасте от туберкулеза в тюрьме Парижа. В 1816 году идея возведения монумента юному принцу породила слухи, что он жив, что ему 31 год, и что вместо него был похоронен другой ребенок. На этом история не закончилась. В 1846 году во время реконструкции церкви, возле центрального входа была найдена свинцовый гроб, в котором был скелет ребенка. Приглашенный доктор Миллисент, терапевт, осмотрел кости и высказал предположение, что ребенок умер от проблем со здоровьем и плохого ухода. Другой приглашенный, врач Рекамьер, сделал взвод, что кости принадлежат ребенку 15-16 лет (были все 28 постоянных зубов, и начинали прорезываться третьи моляры). Оценка возраста врача Рамьера была учтена, и тело было перезахоронено в неуказанном месте. Родные Людовика XVII настояли на восстановлении поисков гроба. Поиски Дофина продолжались до 1897 года. Был найден гроб с телом молодого человека мужского пола. Опираясь на данные развития зубов, три эксперта определили возраст умершего между 16+ и 18+

годами. Был сделан вывод, что тело не принадлежит Дофину. Это дело может являться первым случаем определения возраста по зубам в судебной стоматологии.

Или еще, например, «дело доктора Джона Вебстеса и доктора Джорджа Паркмана». Доктор Джордж Паркман, 64 лет, профессор Гарвардского университета исчез, возвращаясь с ужина 23 ноября 1849 г. Доктор Паркман был не только терапевтом, но и литейщиком. Когда он не вернулся как ожидалось, подозрение пало на его коллегу доктора Джона Вебстеса, профессора химии того же университета. Доктор Вебстес, по мнению окружающих, в последнее время вел себя странно. Кроме того, он был виновен Паркману значительную сумму денег. Лаборатория Вебстеса была обыскана и в жестяной коробке от чая были найдены сожженные останки человека: нижняя челюстная кость, три блока искусственных фарфоровых зубов и расплавленное золото. Дантист доктора Паркмана, вызванный в качестве свидетеля, узнал зубы, как части протезов на верхнюю и нижнюю челюсти, сделанные три года назад. Он точно описал особенности и обстоятельства изготовления протезов. Доктор Паркман имел особые требования к протезам, поскольку он должен был выступать с речью по случаю открытия нового медицинского колледжа. При изготовлении протезов нижних искусственные зубы были повреждены. Дантист и его ассистент вынуждены были работать всю ночь чтобы переделать протез и сдали его пациенту только за 30 минут до церемонии. Вскоре доктор Паркман вернулся с жалобами на то, что протез натирает ему язык. При коррекции протеза на нижнюю челюсть была зашлифована его внутренняя поверхность. Во время судебного разбирательства дантист сопоставил остатки протеза с сохраненной моделью нижней челюсти и указал место шлифовки. Стоматологические доказательства были неоспоримы, Вебстер был признан виновным и повешен. Дело Паркмана - Вебстера было первым случаем, когда дантист свидетельствовал в суде в США.

«Дело Уильяма I – завоевателя». В возрасте 44 лет от случайного выстрела стрелы умер Уильям I завоеватель (1089, Франция). В 1868 году его тело было эксгумировано. Все свидетели отмечали хорошее состояние костей и зубов, будто король умер недавно, а не 768 лет назад. Устойчивость и долговечность зубов



позволили стоматологам проводить опознание даже в тех случаях, когда тело было серьезно повреждено, и долгосрочно похоронено. Этот случай является свидетельством важности одонтологических данных. Так, в США в 1869 году две женщины погибли во время пожара на корабле. Тела были доставлены в Филадельфию. Одну из женщин было неверно опознано. Ошибка была исправлена благодаря семейному дантисту, данные ошибочного опознания исправлены.

Особого внимания заслуживает «Дело А. Робинсона» - Мр. Робинсон подозревался в убийстве хозяйки его дома. Пять выразительных отпечатков зубов было найдено на его руке. В ходе расследования для наглядности дантист укусил руку умершего, а затем попросил Робинсона укусить собственную (дантиста) руку для сравнения. Укус на теле состоял из отпечатков 5 зубов верхней челюсти. У одного из подозреваемых был полный набор зубов верхней челюсти и с него были сняты обвинения. У мистера Робинсона было 5 зубов на верхней челюсти во фронтальном участке, но он не был признан виновным в преступлении.

Не менее интересным представлено «Дело Мистер Гросс и Мистер Андерзук» - в 1873 году в Мэриленде на пепелище дома было найдено тело, предварительно идентифицировано, как мистер Гросс. За восемь дней до пожара мистер Гросс застраховал свою жизнь на сумму 25 тыс. долларов. Страховая компания отказалась платить по требованию вдовы мистера Гросса и пригласила на консультацию стоматолога. Миссис Гросс утверждала, что у мужчины не было искусственных зубов и он никогда не жаловался на зубную боль. Останки были исследованы в Балтиморском стоматологическом колледже, где врач Горгас дал исчерпывающее описание челюстей и остатков зубов. Было описано 2 зуба на верхней челюсти, и неправильно расположенные, подвижные зубы на нижней челюсти. Это свидетельство не совпадало с показаниями миссис Гросс и других свидетелей. Страховая компания заявила на суде, что останки не относятся к мистеру Гроссу. Но приговор присяжных был в пользу миссис Гросс. Страховая компания обжаловала приговор. Через месяц тело убитого мужчины было найдено в Пенсильвании. Шурин мистера Гросса мистер Андерзук был замечен путешествующим в Пенсильванию с неизвестным спутником. Когда тело было осмотрено, вес и другие

характеристики совпадали с характеристиками мистера Гросса. Зубы были в хорошем состоянии и устойчивыми. Андерзуку было предъявлено обвинение по подозрению в убийстве мистера Гросса. Он был признан виновным и казнен в 1874 году. Судьба миссис Грос неизвестна.

Также, известное «дело Джона Вилкес Буса». После убийства президента Линкольна 14 апреля 1865 г Джон Вилкес Бус бежал и нашел хранилище в амбаре на ферме в Вирджинии. Кавалерия США обнаружила его 26 апреля. Кладовая была окружена и подожжена. Бус выбежал и был застрелен при попытке к бегству. Позже, стали считать слухами, что он остался жив и бежал за границу. Из-за этих слухов его тело было эксгумировано и исследовано в 1893 году. Семья была не в состоянии визуально идентифицировать тело, но семейный дантист узнал отличительные черты своей работы, благодаря определенным анатомическим особенностям челюстей, которые он внес в медицинскую карту.

Так называемая «ярмарка благотворительности», которая связана с именем Доктора Оскара Амадео, которого, согласно многим утверждениям, считают отцом судебной одонтологии. Он родился в 1843 году на Кубе. Начал свое обучение в университете на Кубе и продолжал в Нью-Йоркском стоматологическом колледже. Потом вернулся на Кубу. В 1889 он был выдвинут делегатом на международный стоматологический конгресс в Париже. Там им заинтересовались и предложили остаться. Он стал преподавателем по стоматологии и достиг уровня профессора. Написал около 120 научных статей по разным направлениям. Трагический пожар на ужине благотворительности вызвал интерес (при проведении стоматологической идентификации, как части судебной одонтологии). Амадео не принимал, непосредственного участия в идентификации жертв пожара, но он знал и общался с теми, кто принимал участие в опознании. Его диссертация на одонтологическую тематику позволила получить докторскую степень. Эта научная работа была первой работой большого объема, посвященной судебной одонтологии. В научной работе, которая была представлена на международном конгрессе в Москве и опубликована в Англии в 1897 году, Амадео доказал, что, учитывая беспомощность судебных врачей, когда обычные признаки идентификации исчезают, дантист имеет

возможность проводить опознание по стоматологическим признакам. Описан случай пожара театра в Чикаго в 1903 году, во время которого погибло 602 человека. Такое большое количество жертв было обусловлено тем, что дверь на внутренней лестнице была закрыта администрацией театра для предотвращения доступа зрителей с более дешевыми билетами на места для богатых, а также входные двери открывались внутрь. Известный доктор Сигранд утверждал в своей статье, что «сотни» были безошибочно опознаны по записям в стоматологических картах.

Также, в 1905 и 1906 годах было зафиксировано два случая, касающиеся отпечатков зубов, найденных на сыре. В 1905 году - случай в Германии, «взломщик» откусил кусочек сыра и оставил его на подоконнике. Гипсовый отпечаток сыра указал на то, что преступник курил с помощью трубки. Но среди подозреваемых не было обнаружено человека, который подходил под это описание. В 1906 году - в Англии описан случай взлома магазина. Описание зубов одного из работников магазина совпадало с описанием отпечатка зубов, полученных на сыре, который был найден на месте преступления. Работник магазина был арестован, но он обратился в суд с требованием чтобы ему провели повторный осмотр ротовой полости, мотивируя это тем, что у него есть сломанный зуб, с которого была утрачена коронка. Учитывая, что это был не очень удачный способ отвести от себя обвинения и при наличии неопровержимых доказательств, работник был признан виновным.

Во время расследования так называемого «чилийско-германского дипломатического недоразумения» судебные одонтологи заслужили доверие от народа и от правительства Чили, а также получили содействие в создании стоматологической школы. Жители маленького поселка Кале ошибочно приняли группу немецких туристов за бандитов, и опасаясь нападения, сожгли их дома. Это привело к дипломатическому недоразумению между посольствами Чили и Германии. Кроме того, именно в это время при неизвестных обстоятельствах произошел пожар в консульстве. Вскоре после этого сгорело здание немецкого консульства в Сантьяго. На пепелище было найдено тело, которое предварительно было идентифицировано как секретаря суда Уильяма Беккера, подтверждающие

одежда, кольцо с инициалами жены, часы и очки. При вскрытии, тело неизвестного также было идентифицировано, как тело Уильяма Беккера. Однако, немецкий министр не был уверен в достоверности идентификации и пригласил двух немецких врачей, членов-корреспондентов медицинского Университета в Сантьяго, провести повторное вскрытие. Передние зубы трупа были сильно повреждены огнем, но задняя часть челюсти сохранилась и была подробно описана и сфотографирована. Также было найдено колотую рану сердца. В то же время стало известно, что из консульства исчезла крупная сумма денег. Под подозрение попал Эсекиль Тапия. Судья при рассмотрении дела привлек чилийского стоматолога доктора Валензуэлла для переосвидетельствования найденного. На этот раз тело было идентифицировано как Эсекиль Тапия, а Уильям Беккер оказался его убийцей. Беккер передел жертву в свой костюм, положил в карманы свои личные вещи, а затем «устроил» пожар с целью скрыть то, что у секретаря был золотой мостовидный протез. Свидетель утверждал, что видел мистера Беккера в ночь после пожара в Сантьяго. Судья по этому делу пригласил свидетельствовать дантиста мистера Беккера. По его записям мистеру Беккеру были изготовлены золотые и платиновые пломбы, также он проводил удаления зубов в боковой области верхней челюсти. Эти записи не совпадали с данными при осмотре обгоревших останков. Под давлением официальных властей была объявлена общая тревога, и секретарь был задержан при пересечении границы с Аргентиной. По иронии судьбы, мистер Беккер путешествовал, чтобы быть неузнаваемым, укутав щеку платком. Мистер Беккер был признан виновным в множественном преступлении и казнен 5 июля 1910 года. Правительство Чили было благодарно дантисту Валензуэлла за помощь в задержании преступника и решении дипломатической проблемы между странами. В качестве предложенного вознаграждения, доктор Валензуэлла попросил ускорить строительство стоматологической школы, которое было закончено через 2 года.

Важным этапом мировой судебной одонтологии стала предложенная и опубликованная система подсчета и обозначения зубов. В 1861 г. в Вене венгерский стоматолог Адольф Зигмонди (Adolph Zsigmondy) нарушил традицию названия восьми зубов каждого квадранта и использовал цифровые символы. Он обозначал

постоянные зубы от единицы до восьмерки латинскими цифрами от средней линии, квадранты, которые символизировали верхнюю и нижнюю челюсти, и левую и правую половины обозначали крестом. Временные зубы по тому же принципу обозначали римскими цифрами: 1 — центральный резец, 2 — боковой резец, 3 — клык, 4 — первый премоляр, 5 — второй премоляр, 6 — первый моляр, 7 второй моляр, 8 — третий моляр.

В 1891 году доктор Пальмер подобным образом предложил делать пометки зубов. Dr. Cunningham в 1883 году предложил делать цифровые обозначения зубов от 1 до 32. Начало вычисления производится с верхнего правого третьего моляра (1) и заканчивается левым нижним третьим моляром (32)-эта зубная формула известна как универсальная формула и широко применяется в США. По этой системе временные зубы обозначаются буквами от А до Т аналогичным образом. Сейчас наиболее распространенной во всем мире обозначение зубов по системе FDI (международная стоматологическая ассоциация), которая подобна системе предложенной Dr. Zsigmondy. Бесспорно, обозначения зубов помогает в идентификации личности.

«Дело Джона Хейга» известное, как опознание по состоянию зубов. Доктором Кейтом Симпсоном описана экспертиза, в которой зубные протезы помогли идентифицировать тело, что было погружено в кислотную ванну. Вдова, которая жила в гостинице в Англии, была последний раз замечена живой, когда покидала отель вместе с Джоном Хейгом, что жил в том же отеле. В ходе расследования было установлено, что мистер Хейг неоднократно вызывался в полицию за проведение «исследований» в сарае, принадлежащего ему. При обыске его лаборатории полицией было обнаружено два баллона с серной кислотой, бумаги, принадлежавшие ранее пропавшим лицам, пистолет, кровавые брызги на стене, которые можно было расценить, как следы от выстрелов. Во время допроса Хейг признался в убийстве вдовы и уничтожении ее тела в кислоте. После просеивания грязи за сарайчиком были найдены остатки верхних и нижних протезов. Протезы были идентифицированы стоматологом вдовы.

Интересный случай известной идентификации по искусственными зубам произошел в Австралии. В «деле по убийству Кэррон» в Австралии, жертва была сожжена дотла, но один искусственный зуб с протеза уцелел. Благодаря этому зубу дантист погибшего смог провести идентификацию.

Для стоматологов и судебно – медицинских экспертов криминалистов важными стала методика реконструкция лица по Кольман-Бёхли. Врачи Кольман и Бёхли написали первую научную работу по реконструкции лица. Они предлагали 23 показателя толщины кожи лица, предложенные в виде таблицы. Далее использовали пластические материалы для моделирования лица. Подобная техника в различных модификациях существует даже сегодня.

Существует множество толкований о «деле Адольфа Гитлера». По окончании Второй мировой войны были широко распространены слухи о бегстве Гитлера с Евой Браун. На самом же деле, они погибли вместе в 1945 году, но их тела были сожжены и захоронены тайно. Вследствие недостаточных прижизненных и посмертных записей не было возможным опровергнуть эти слухи. В конце концов, у найденного фрагмента челюсти Гитлера с остатками мостовидного протеза, необычной формы. Идентификация останков была завершена, когда их данные совпали с данными дантиста Гитлера - Хьюго Блашке. Таким образом, в этих исторических примерах мы убедительно видим тот значительный вклад, которые вносят судебные одонтологи в решение трудных дел и в идентификации личности по запросу семей погибших. Судебные одонтологи продолжают приносить неоценимый вклад как для общества, так и для судебной медицины.

## Раздел I.

### **Особенности судебно-медицинской экспертизы с использованием данных стоматологического статуса.**

Идентификация личности по стоматологическому статусу производится в случаях обнаружения трупов неизвестных лиц. Например, после стихийных бедствий, техногенных катастроф, терактов, военных конфликтов, авиационных катастроф, пожаров, а также в случаях обнаружения расчлененных, скелетированных трупов или с различными постмортальными (после смертными) изменениями. Идентификация проводится не только для установления личности умершего человека, но и в случаях обнаружения фрагментов костей или костных останков. Кроме того, идентификация личности может быть проведена как во всех перечисленных случаях, так и для идентификации подозреваемых лиц, которые, как правило, оставляют следы биологического происхождения на месте выявления трупа или происшествия. Также во всех случаях, когда резко изменены внешние черты от действия различных факторов окружающей среды, что затрудняет или исключает опознание по внешнему виду. Идентификационные мероприятия могут проводиться во время судебно-медицинского исследования трупа (вскрытия) или при исследовании вещественных доказательств биологического происхождения как в целом, так и в частности объектов судебно-стоматологического происхождения (слюна, следы от зубов и т.д.), а также при проведении экспертизы телесных повреждений, как на трупе, так и пострадавших лицах.

Органы следствия и суда должны предоставить для судебно-стоматологической экспертизы прижизненные фотографии предполагаемого лица, медицинские документы, в которых содержатся данные об особенностях стоматологического статуса (амбулаторные карты, истории болезни, рентгенограммы зубов, челюстей, костей лицевого скелета, придаточных полостей черепа или данные других видов исследований, в.ч. и визиографических), а также протоколы допросов врачей - стоматологов, зубных техников, родственников, знакомых и т. д.

**Стоматологический статус** – это комплекс врожденных и приобретенных особенностей зубочелюстного аппарата. Полость рта и зубы чрезвычайно

устойчивы к различным разрушающим факторам, поэтому исследование их является очень важным при проведении идентификационных этапов судебно-медицинской экспертизы.

При судебно-стоматологической идентификации используются особенности, а также индивидуальные признаки костей лицевого скелета и зубов и применяются следующие методы:

- Метод фотосовмещения прижизненной фотографии и черепа;
- Сравнительное исследование передних зубов по прижизненной фотографии лица и черепа;
- Сравнительное исследование прижизненной и посмертной рентгенограмм челюстно-лицевой области или других методов рентгендиагностики.
- Исследование особенностей строения зубного ряда и отдельных зубов;
- Исследование особенностей следов и отпечатков зубов;
- Метод увеличенной панорамной рентгенографии;
- Исследование особенностей рисунка слизистой оболочки языка и рельефа твёрдого нёба;
- Методы компьютерной идентификации личности по стоматологическому статусу, которые учитывают особенности лечения и восстановления основных стоматологических заболеваний (компьютерная программа «Стоматологическая идентификация», математические модели и методики определения биологического возраста по морфологическим и изменениям дентального статуса – стандартная методика Kvaal et al и др.);
- Цитологические молекулярно-генетические методы исследования слюны (например, исследование буккального эпителия).

При исследовании трупа неизвестного описывают состояние зубного аппарата: наличие и локализацию кариозных полостей, пломбы и запломбированные кариозные полости с указанием вида материала, разрушенные коронки, признаки ортопедического, терапевтического и хирургического лечения — удаление зуба, резекция его корня, наличие и виды протезов (искусственные коронки, мостовидные, съёмные и др.); наличие и локализацию отклонений зубов в зубном ряду (с указанием наклона: вестибулярный, оральный), а также сверхкомплектных



зубов и их наклона; вид прикуса; состояние пародонта (наличие гингивита, пародонтита); описание корней зубов (их числа у каждого зуба и состояния).

Для оценки состояния зубов и челюстей применяется панорамная рентгенография — изображение всего зубочелюстного аппарата на одном снимке. При этом получают увеличенные рентгенограммы, что позволяет различить многие детали структуры зубов и костей, которые плохо видны на обычных внутриротовых снимках. Ортопантограммы, по данным Е.Я. Костенко, В.Д. Мишалова и соавт., (2013), также дают возможность полностью оценить анатомический и клинический дентальный статус, который включает пломбированные кариозные полости различными материалами, эндодонтические вмешательства: пломбирование, апексификация, резекция верхушки корня, стоматологические артефакты и др., все виды несъемных ортопедических конструкций, имплантологические манипуляции, ортодонтические конструкции и аппараты, а также отсутствие указанных стоматологических вмешательств. Поэтому, для повышения эффективности проведения судебно-медицинской экспертизы по стоматологическому статусу при наличии базы данных цифровых ортопантограмм у пациентов в возрасте от 18 до 65 лет, а также учитывая информативность этого метода необходимо доступные для идентификации изменения дентального статуса классифицировать по следующим группам пациентов:

- 1 группа – лица, которым не проводились стоматологические вмешательства;
- 2 группа – лица, которым было проведено терапевтические манипуляции;
- 3 группа - лица которым было проведено ортопедическое лечение;
- 4 группа – лица имеющие изменения стоматологического статуса (замены ортопедически конструкций или комплексные вмешательства);
- 5 группа – лица с частичной потерей зубов;
- 6 группа – лица с дистально-неограниченными и полными дефектами;
- 7 группа– неклассифицируемые (отломки челюстей, неконгруэнтные окклюзионные взаимоотношения и т.д.).

Рентгеновские снимки (внутриротовые, прицельные) больного зуба обычно включают изображение примыкающих к нему здоровых зубов, что иногда позволяет

установить личность по совпадению необычных морфологических признаков зубов и их корней.

По протезам можно определить стоматолога и зубного техника, которые проводили протезирование, на основании повторяющихся дефектов и предпочитаемых технических приемов работы.

Идентификация личности возможна также по отпечаткам зубов, оставленным на каком-либо предмете. Идентифицирующими объектами иногда служат рентгенограммы черепа и фотографии, на которых видны передние зубы (используется метод фотосовмещения).

Для идентификации может применяться рельеф твердого неба и спинки языка, слепки верхней челюсти и спинки языка живого человека или трупа. Практическое применение данный метод находит при наличии архива прижизненных карт рельефа твердого неба и спинки языка (прежде всего для представителей профессий, связанных с риском для жизни или так называемые специальные контингенты: военнослужащие, спасатели, пожарные, летчики). В отсутствие подобного идентифицирующего материала рельеф спинки языка позволяет установить пол, возраст и расово-этническую принадлежность человека.

Используют также данные опроса родственников пропавших без вести в виде максимально формализованного описания стоматологического статуса. Компьютерные данные, проанализированные вместе с информацией с баз данных позволяют определить и сопоставить соответствие описания.

Стоматологический статус отображает возрастные, индивидуальные, врожденные и приобретенные особенности зубочелюстного аппарата. К приобретенным особенностям относятся травмы и болезни зубочелюстной системы, вредные привычки. Наиболее точное определение возраста возможно в детском периоде жизни человека. Прорезывание зубов у детей происходит в определенном порядке, что позволяет определить их возраст с точностью до нескольких месяцев. Дополнительно можно исследовать рентгенографически стадии развития непрорезавшихся зубов.

Существуют определенные анатомо-функциональные закономерности принадлежности исследуемого зуба, например, до 20 лет при исследовании можно

определить: зернистость дентина у верхушки зуба (множественные фрагментации дентина; к 20 годам они становятся единичными); отсутствие выраженных атрофических изменений пульпы; в возрасте старше 20 лет отмечаются петрификация и фиброз.

Для определения возраста наиболее ценными, информативными являются исследования верхнего клыка, наименее — первого верхнего премоляра. Резцы стираются быстрее, чем коренные зубы. Зубы верхней челюсти имеют большее диагностическое значение, чем нижней. Помимо позиции зуба при оценке его возрастных изменений следует учитывать пол, расу, прикус, патологию зубов, а также имеющиеся стоматологические вмешательства.

Первые признаки стирания зубов могут проявляться и раньше 20 лет, как известно, даже уже с 13 лет. С 21 года до 30 лет продолжается формирование зубов: увеличивается объем дентина (стирание коронки в этот период компенсируется продолжающимся развитием зубов); до 50 лет происходит постепенное уменьшение объема полостей из-за отложения вторичного дентина; после 50 лет состояние зубов вновь относительно стабилизируется из-за потери части из них и уменьшения нагрузки на остальные.

С возрастом увеличивается степень дистрофических изменений пародонта. На шлифах зубов появляются очаги резорбции в зонах корней: сначала в виде лакун в цементе, потом — в дентине. С годами закономерно увеличивается число «колец» в цементе зубов, что также используют для определения возраста.

Помимо микроскопического исследования шлифов зубов, применяется увеличение рентгеновских снимков с измерением объемных показателей различных структур и их оптической плотности. В наибольшей степени возрастные изменения связаны: с деформацией и уменьшением в объеме полости пульпы, деформацией ее поверхностей, как коронковой, так и корневой части, петрификацией пульпы, зонами деминерализации дентина, гиперцементоза, клиновидными дефектами пришеечных областей зубов, изменениями в периапикальных участках зубов.

Диагностика пола по одонтологическим признакам проводится по специальной формуле на основании измерения вестибуло-орального и мезио-дистального размеров каждого зуба с учетом его локализации. Существуют также

современные математические модели для определения биологического возраста, которые используются в процессе проведения сравнительной и реконструктивной идентификации как прижизненно, так и после смерти (анализ морфологических изменений твердых тканей зубов и пульпы, в частности, и цифровых ортопантограм – с использованием стандартных коэффициентов при патологической стертости по методике Kvaal et al), а также другие системы

### **Краниометрический метод идентификации личности.**

Совокупность признаков внешности достаточно индивидуальна и устойчива в течение жизни, чтобы служить основанием для идентификации. Кроме того, фотоснимки пропавшего без вести являются наиболее доступным объектом сравнения. Краниометрическая идентификация личности осуществляется по признакам внешности, путем сравнения фотографии разыскиваемого с фотографией трупа. Идентификация живых людей и умерших по фотографии проводится, как экспертами-криминалистами органов следствия, так и судебно-медицинскими экспертами-криминалистами. В настоящее время для повышения объективности и уменьшения сроков исследования используются компьютерные программы. Возможно также сравнение внешности трупа на прижизненном фотоснимке, включая так называемую систему словесного портрета.

Идентификация скелетированных останков производится по черепу методом фотосовмещения — наложения сравниваемых изображений лица и черепа и их прямого сравнения с помощью фотографической техники. Восстановить внешний облик погибшего можно по черепу методом графической портретной реконструкции — на основании закономерных взаимосвязей строения черепа и мягких тканей головы.

Современные компьютерные технологии, реализующие и совершенствующие традиционный метод фотосовмещения, основаны на количественном исследовании и фиксации координат физиогномических и краниометрических точек с автоматизированным анализом степени их совпадения.

При компьютерном совмещении изображений череп с помощью специального штатива ставят в ракурс, в каком находится голова человека на фотоснимке, и

исследуют степень совпадения точек и контуров, положение которых поддается достоверному определению и по костным ориентирам, и по элементам лица.

Частота ложноположительных результатов (при сходстве черт и пропорций лица) уменьшается, если учитывать совпадение по полу, возрасту и другим общим признакам.

Установление личности по стоматологическому статусу может быть произведено путем исследования особенностей строения зубов и зубного ряда. Идентификационные признаки чаще всего делят на: а) анатомические признаки зубов; б) аномалии зубов и челюстей; в) приобретенные признаки.

**Анатомические признаки зубов:** количество, генерационная принадлежность (молочный, постоянный), класс (резцы, клыки, премоляры, моляры), стороны (левая, правая). Кроме анатомических выделяют одонтоскопические признаки зубов: определяющие форму поверхностей коронки во всех нормах – вестибулярной, язычной, мезиальной, дистальной, форма и размер бугорков, особенности окклюзионной поверхности, количество, рельеф жевательных поверхностей коронок, расстояние между зубами, размер, форма и радиус зубных дуг и групповые особенности каждого зуба: рельеф режущего края для резцов, выраженность стилей, размер, форма, количество, форма углов режущих краев, изменение структуры эмали.

При проведении идентификационных судебно-стоматологических экспертиз отдельных зубов, исследуя отдельные зубы по морфологическим особенностям, устанавливают наименование каждого зуба, происхождение - принадлежность его к верхней или нижней челюсти, а также к правой или левой стороне, группу и т.д. При этом, также используют следующие дентальные признаки: признак кривизны эмали коронки, признак угла коронки и признак корня, а также анатомические особенности отдельных зубов.

**Аномалии зубов и челюстей подразделяют** на: аномалии отдельных зубов, зубного ряда и прикуса. Аномалии зубов встречаются редко, к ним относят: аномалии формы, положение, строения и числа зубов. Аномальными по форме чаще бывают резцы, обычно изменены коронка и корень; аномалии корня отличаются большим разнообразием: вогнутость корней зубов под углом, искривление, скрученность, расщепление, срастание, изменение числа и величины.

**Аномалии положения зубов** делят на 2 группы:

- расположение зуба в лунке, на несоответствующем его месте; к аномалиям этого вида относят перемещение зубов и поворот их вокруг вертикальной оси; при перемещении 2 соседних зубов меняющихся местами; чаще всего: верхние клыки, которые меняются местами с боковыми резцами или с первыми малыми коренными зубами; а также иногда наблюдается поворот вокруг вертикальной оси обоих верхних резцов и клыков, реже - малых коренных и нижних резцов;

- расположение зубов вне лунки: в челюстной дуге, в области твердого неба, носовой полости, в области челюстного угла и т.д.). Аномалии размеров зубов представлены чрезмерно мелкими или крупными зубами; чаще такими бывают клыки и резцы; к аномалиям отдельных зубов относят: поворот зуба вокруг оси, его наклон в щечную, лингвальную или небную, сторону, смещение зуба в челюстной дуге и т.п., Аномалии строения эмали связаны с недостаточным обызвествлением - гипоплазией – это порок развития эмали, который заключается в ее недоразвитии, либо полным отсутствием. Существует три варианта гипоплазии эмали: системная, местная, очаговая. При системной гипоплазии поражаются зубы, формирование которых происходит в один и тот же период. Возможно изменение цвета. Проявление данной формы заболевания может иметь вид пятен белого и желтого цвета с четко выраженными границами. Их поверхность гладкая, блестящая, и даже в течение всей жизни свою форму и цвет они могут не поменять, если заболевание приостановлено вследствие своевременного лечения. При более тяжелых формах гипоплазии характерно недоразвитие некоторых участков. Эмаль здесь точечная, волнистая либо бороздчатая. Возможно отсутствие эмали - эта форма является самой тяжелой, но встречается она не так часто. Местная возникает в постоянных зубах. Очаговая гипоплазия - явление крайне редкое. Основное его проявление состоит в запоздалом развитии и прорезывании сразу нескольких рядом стоящих зубов. При этом такое резкое появление касается как молочных, так и постоянных зубов. Очень часто очаговая гипоплазия эмали может появиться вследствие остеомиелита челюсти у новорожденного. очаговой гипоплазией поражены постоянные моляры, клыки и резцы. Очаг локализуется в средней части вестибулярной поверхности коронки, в области режущего края в виде валика. Слой эмали

при этом истончен, иногда режущий край бывает полностью лишен эмали. Они могут иметь желтый цвет и шершавую поверхность. Рентгеновские снимки пораженных зубов покажут укороченные корни, расширенные каналы и истончение твердых тканей.

Образующиеся от механических воздействий клиновидные дефекты, эрозии и «узурированные» участки, встречаются на резцах, клыках, малых коренных зубах, и очень редко, на больших коренных зубах. Указанные дефекты проявляются клиновидными бороздками с острыми краями и гладкой поверхностью. Эрозии и «узурированные» участки эмали нередко поражают значительные участки зуба.

Аномалии развития челюстей могут определяться: прогнатией; прогенией, а также общим прогнатизмом, могут наблюдаться патологические формы прикуса: прямой, косой, открытый.

Аномалии развития челюстей может выражаться в форме V-образной и седловидной челюсти. Этот вид аномалии встречается редко и наблюдается исключительно на верхней челюсти. В отдельных случаях оба вида аномалии сочетаются.

Приобретенные признаки появляются в течение жизни, когда зубы под воздействием различных причин (болезни зубов, их лечение или механические повреждения) подвергаются изменениям. Заболевания зубов могут вызывать изменения эмали, дентина и цемента, появление кариозных полостей на коронке, разрушение зубов.

К идентификационным признакам, приобретаемым человеком в процессе жизни – одонтопатологии, а также лечения болезней зубов, относятся: кариес, его осложнения, некариозные поражения зубов - пломбы, вкладки, реставрация коронок, виниры, искусственные коронки и полукоронки, штифтовые зубы, мосты, различные ортотопедические конструкции, имплантаты и др. Их значение зависит не только от способа, качества и конструкции реставрационных техник и используемых материалов, но и от других особенностей, связанных с одонтологическим и стоматологическим статусом пациента, что определяет своеобразность и индивидуальность вышеуказанных данных, т.е. объектов идентификационных исследований.

К механическим повреждениям относят не только частичные (отломы) и полные переломы коронок, челюстей, но и естественное стирание зубов, степень которого зависит от возраста, структуры эмали, вида прикуса, наличия хронических, в том числе профессиональных интоксикаций.

**Определение возрастных изменений зубов (метод М.М. Герасимова, 1955)** – базируется на установлении определенной зависимости между строением мягких тканей лица и черепом. Суть метода заключается в сравнении изображений лица на прижизненной фотографии и черепа в том же ракурсе и масштабе, которые совмещаются и накладываются друг на друга фотографическим способом либо с помощью компьютера - метод фотосовмещения прижизненной фотографии и черепа основан на данных М.М. Герасимова. Совпадение изображений подтверждается соответствием контуров головы (и лица), костей черепа, опознавательных точек (ориентиров), а также толщины мягких тканей над определенными участками черепа (т.н. толстотными стандартами).

Толстотные стандарты, относящиеся к стоматологическому статусу, представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1  
**Толстотные стандарты, относящиеся к стоматологическому статусу  
( по данным М.М. Герасимова)**

| Локализация участков черепа  | Средняя Толщина (мм) | Возможный диапазон колебаний (мм) |
|------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Область переносицы           | 7,5                  | 4,0-10,0                          |
| Конец носовых костей         | 3,0                  | 2,0-3,6                           |
| Корень носа                  | 5,6                  | 4,5--9,0                          |
| Область подносового шипа     | 12,0                 | 9,0-15,0                          |
| Губы                         | 13,0                 | 10,0-18,0                         |
| Выступающая часть подбородка | 10,5                 | 9,0-13,0                          |

При полном соответствии сравнительных ориентиров фотосовмещения определяется принадлежности черепа лицу, изображенному на фотографии. При этом можно утверждать лишь о вероятности тождества, так как не исключено



совпадение некоторых опознавательных точек (ориентиров) у двух разных людей, черты лица которых имеют групповое сходство.

### **Сравнительное исследование передних зубов по прижизненной фотографии лица и черепа**

Этот метод исследования используется при проведении стоматологических идентификационных экспертиз, с использованием прижизненной фотографии: на которой изображен человек с приоткрытым ртом и видны передние зубы, а на представленном объекте исследования (череп, верхняя или нижняя челюсти) где эти зубы сохранились. Используются посмертные фотографии черепа и, соответственно, челюстей в том же ракурсе и масштабе, в котором выполнены прижизненные фотографии лица. Далее с помощью специальных методик: репеража, наложения, скольжения или комбинации, проводится сравнение изображений.

**Метод репеража** - позволяет совпадающие признаки на объектах определить в виде «разметки». Может быть использован в тех случаях, когда на объектах исследования определяются все, или почти все, сравниваемые признаки (например, форма и ширина коронок, линии смыкания – окклюзионные линии и пр.).

**Метод скольжения (совмещения)** – используют в стоматологических идентификационных экспертизах для сравнения ширины коронок зубов и межзубных промежутков. Фрагмент изображения коронки зуба выделяется на участке фотографии исследуемого черепа, дальше накладывается на изображение зубов с прижизненной фотографии и перемещается (как бы скользит) по ней до тех пор, пока не совпадут все контуры и ширина коронок зубов и межзубных промежутков и других индивидуальных признаков.

**Метод наложения** - применяется в том случае, если на прижизненной фотографии лица видны вестибулярные поверхности передних зубов и линии их смыкания. При этом, одно изображение фотографическим или компьютерным способом накладывается на другое. При использовании метода наложения

необходимо совпадение всех сравниваемых признаков, а именно: формы и ширины коронок, режущих краев, расстояния межзубных промежутков, линии смыкания зубов и других индивидуальных признаков. Используют этот метод судебно-медицинские эксперты и судебно-медицинские эксперты - криминалисты для установления тождества зубов, сохранившихся на черепе и видимых на прижизненной фотографии. Кроме вышеуказанных методик известно применение сравнительного исследования прижизненной и посмертной рентгенограмм челюстно-лицевой области или других видов радиовизиографического исследования, которые используются при наличии прижизненных рентгенограмм, принадлежащих идентифицируемому лицу, а также прижизненных рентгенограмм челюстно-лицевой области и сохранности соответствующих участков на исследуемом черепе, таким образом, что сопоставляется прижизненная и посмертная рентгенограммы (посмертная рентгенограмма выполняется в той же проекции и с такого же расстояния, что и прижизненная), методика предусматривает точное сравнение, проводимое по внешним контурам, форме и размерам костей. Чаще всего сравнительное исследование включает использование метода аппликации.

Суть метода аппликации состоит в том, что на одну из сравниваемых фотографий (отпечаток с прижизненной рентгенограммы) наклеивают вырезанные с другой сравниваемой фотографии (отпечаток с посмертной рентгенограммы) произвольной величины, многоугольной формы фрагменты. Если изображения на любом из сравниваемых отпечатков с рентгенограмм совпадают, т.е тождественны, идентификация с использованием данной методики считается объективной.

### **Идентификация личности по особенностям строения зубного ряда и отдельных зубов**

Установление личности неопознанного трупа по стоматологическому статусу может быть произведено по исследованию как зубного ряда в целом, так и зуба (зубов) в отдельности. При идентификационных исследованиях всегда учитываются индивидуальные признаки, как врожденные, так и приобретенные. В этих исследованиях могут быть использованы анатомические особенности, аномалии развития челюстно-лицевых костей и зубов (вид прикуса, положение,

форма и размеры, строение зубов и т.д.), признаки заболеваний (травм) зубочелюстной системы и следы медицинских вмешательств.

Аномалия развития челюстей может выражаться в виде выступания вперед только одной верхней челюсти (прогнатия) или одной нижней (прогения), либо обеих челюстей (общий прогнатизм).

Физиологическая прогнатия чаще наблюдается у женщин, при этом передние зубы обоих рядов направлены вперед, но прикус остается нормальным. В патологических случаях верхние передние зубы резко выдаются вперед, нижние передние упираются в нёбо.

При физиологической прогении передние зубы нижней челюсти слегка выступают вперед, касаясь своей язычной поверхностью губной поверхности верхних зубов. Патологическая форма прогении характеризуется резким выступанием вперед нижней челюсти, в результате чего между нижними и верхними зубами образуется свободный промежуток.

Общий прогнатизм обычно рассматривается как физиологическое явление. Чаще всего подобный характер строения челюстей свойственен представителям негроидной расы. В отдельных случаях он может встречаться и среди других групп населения.

Наиболее распространенным физиологическим прикусом является нормальный или перекрывающий, при котором резцы и клыки верхней челюсти не более чем на 1/2 покрывают зубы нижней челюсти. Однако могут наблюдаться патологические формы прикуса: прямой, косой, открытый.

Прямой прикус выражается в том, что при смыкании челюстей верхний ряд передних зубов своим режущим краем касается режущего края нижних зубов, а не прикрывает их, как в норме.

При косом прикусе в момент смыкания челюстей одна часть зубов артикулирует нормально, другая часть зубов верхнего ряда располагается спереди или сзади зубов нижнего ряда. Иногда такое положение принимают только отдельные зубы.

Открытый прикус характеризуется тем, что при смыкании челюстей соприкасаются друг с другом только коренные зубы; верхние и нижние передние зубы не достигают друг друга и между ними остается свободный промежуток.

Аномалия развития челюстей может выражаться в форме У-образной и седловидной челюсти. Этот вид аномалии встречается редко и наблюдается исключительно на верхней челюсти. При У-образной челюсти правая и левая половины ряда зубов располагаются по средней линии под острым углом, в связи с узким сводом, и передняя часть верхней челюсти выдается вперед. Такая форма челюсти всегда сопутствует резко выраженному верхнему прогнатизму. При седловидной форме челюсть сдавлена с боков на уровне малых коренных зубов, и небный свод становится высоким и узким. Оба вида аномалии могут наблюдаться в отдельных случаях одновременно.

В течение жизни человека зубы могут подвергаться различным изменениям, которые возникают в связи с болезнями и травмами зубов, их лечением. Заболевания зубов могут вызывать размягчение эмали, дентина и цемента, кариозные полосы на коронках и их разрушение.

При проведении идентификационных судебно-стоматологических экспертиз отдельных зубов, прежде всего, необходимо установить наименование зуба, принадлежность его к верхней или нижней челюсти, а также к правой или левой стороне. Для решения этих вопросов используют зубные признаки, к которым относятся - признак угла коронки, кривизны эмали коронки и признак корня, а также анатомические особенности отдельных зубов (табл.1.2).

**Таблица 1.2**

**Основные признаки, используемые при экспертизе отдельного зуба**

| Зубные признаки   | Анатомические характеристики  |
|---|---|
| <p><b>Признак угла коронки</b></p> <p><b>Признак кривизны эмали коронки</b></p> <p><b>Признак корня</b></p> | <p><b>Коронка:</b></p> <p><b>форма, размер, бугорки на режущей, жевательной, небной поверхности (форма, величина, локализация), эмалевый гребень, бороздки и др.</b></p> <p><b>Корень:</b></p> <p><b>форма, размер, число, направление, бороздки, верхушечное отверстие и др.</b></p> |

**Признак угла коронки** - связан с анатомической особенностью коронок зубов. Проявляется в том, что угол, образованный медиальной поверхностью и режущим краем фронтальных зубов, оказывается острее угла, образованного латеральной поверхностью и режущим краем. Это же относится к жевательной группе зубов, у которых угол, образованный передней и жевательной поверхностью, оказывается более острым, чем противоположный угол коронки.

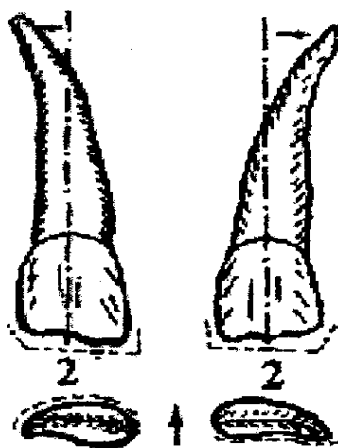
**Признак кривизны эмали коронки** характеризуется тем, что выпуклость губной или щечной поверхности зуба выражена больше на половине, обращенной к средней линии, а губная поверхность каждого зуба шире, чем язычная.

**Признак корня** состоит в том, что угол, образованный продольными осями коронки и корня зуба, оказывается открытым в сторону, с которой взят зуб.

На основании исследования отдельных зубов по этим признакам и морфологическим особенностям устанавливается наименование каждого зуба, принадлежность его к верхней или нижней челюсти, правой либо левой стороне.

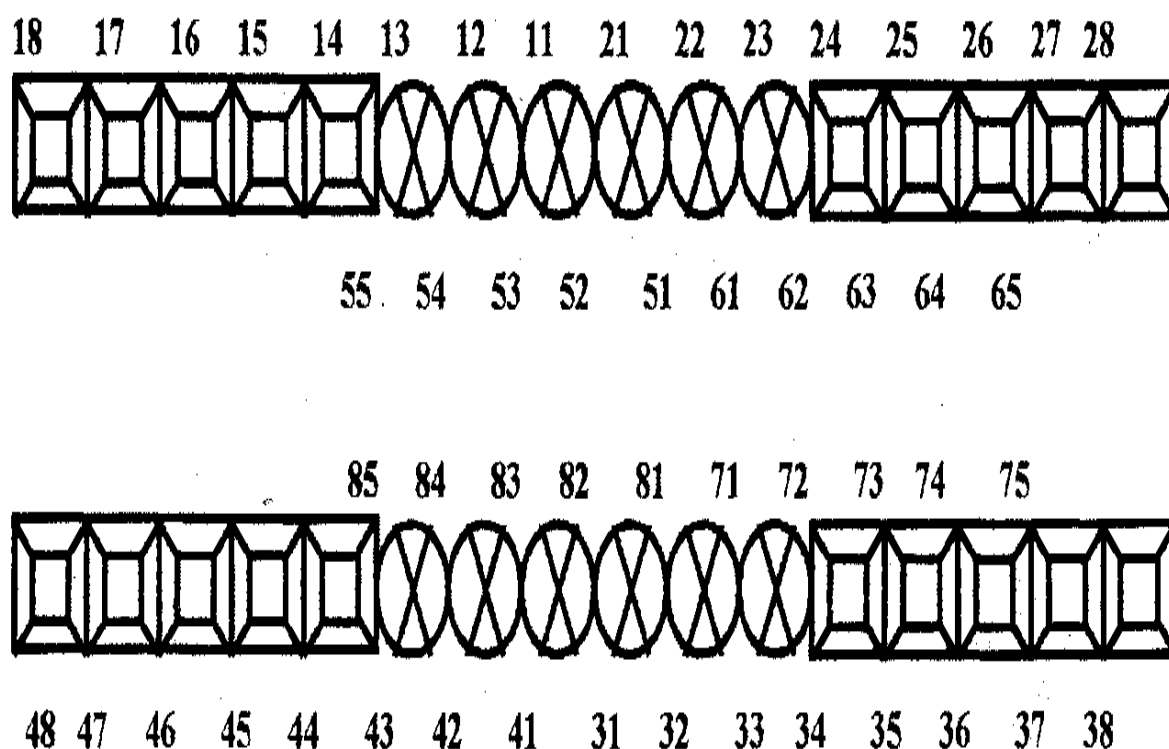
**Метод увеличенной панорамной рентгенографии** позволяет устранить некоторые недостатки внутриротовой съемки. При минимальной лучевой нагрузке он позволяет получить широкий обзор альвеолярного отростка и зубного ряда.

Принцип этого метода основан на получении с помощью специальной рентгеновской трубки, введенной в полость рта, увеличенных идентичных рентгенограмм вследствие максимального приближения источника излучения к снимаемому объекту.



- 1-признак корня;
- 2- признак угла коронки;
- 3- признак кривизны эмали коронки.

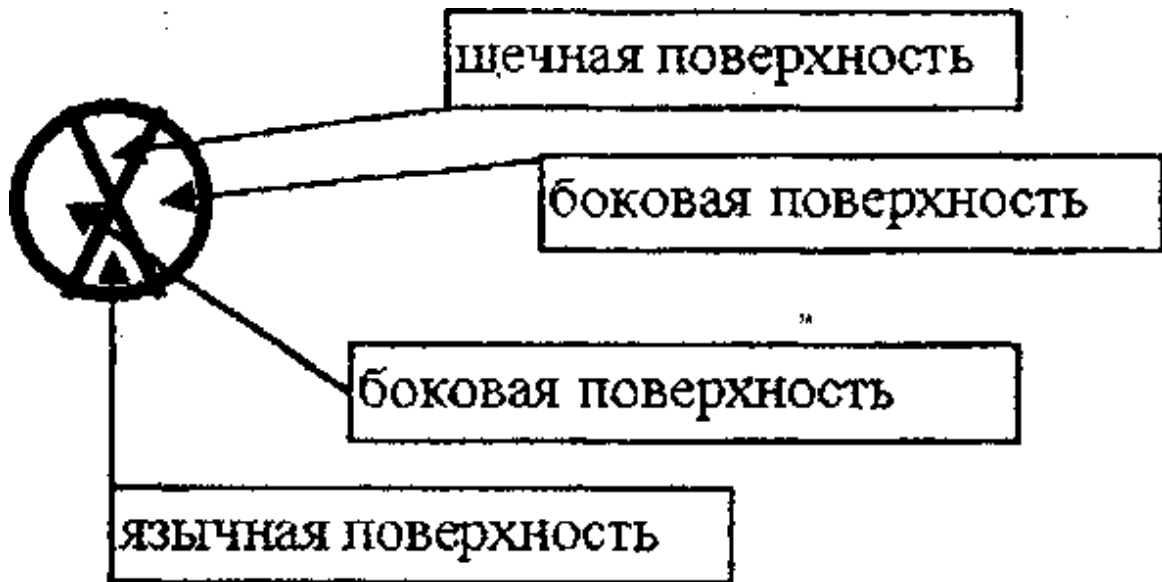
**Расширенная одонтограмма** С целью систематизации клинических и экспертных данных, а также для унифицированного описания состояния стоматологического статуса при проведении судебно-медицинского исследовании трупов и живых лиц в соответствии с номенклатурой ВОЗ и стандартами Международной стоматологической ассоциации (FDI, 1989) рекомендуется использовать следующие обозначения (рис.1.2).



с 11 по 48 - постоянные зубы с 55 по 85 - молочные зубы

Рис 1.2. Расширенная одонтограмма. (FDI- зубная формула)

Резцы и клыки.

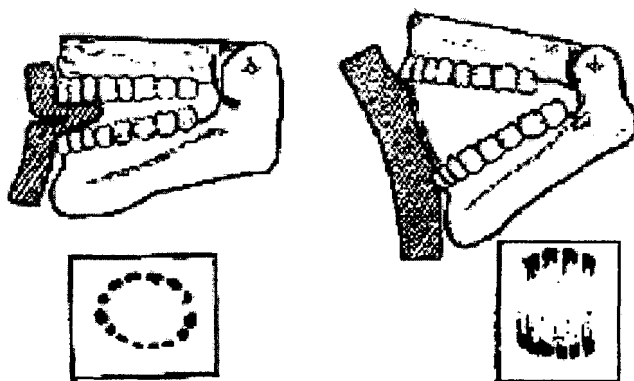


Коренные зубы



## Идентификация личности по следам и отпечаткам зубов

Для идентификации личности по стоматологическому статусу может быть произведено исследование следов и отпечатков зубов. Исследование проводят, когда на объекте (кожа человека, различные пищевые продукты, предметы и др.) выявляются четкие статические или динамические следы от действия зубов (рис. 1.3).



**Рис. 1.3. Образование статических (а) и динамических (б) следов зубов (по Гужеедову В.Н., Волкову В.В., 1975).**

В этих случаях производятся сравнительные исследования, причем выбор метода определяется типом следов. Для статических следов применимы методы репеража, наложения, аппликации, а для динамических - метод скольжения.

Для сравнительного исследования необходимо получение экспериментальных следов, которые выполняют с моделями зубов предполагаемого лица, предварительно закрепив их в артикуляторе с установкой соответствующего прикуса. Модели изготавливают из гипса или пластичных материалов. Следовоспринимающим объектом для экспериментального следа являются зуботехнический воск, несколько размякшее мыло, брикет пластилина и различные пластичные массы, при этом учитывается твердость ее, соответствующая объекту, представленному на экспертизу.

Исследуемые и экспериментальные следы фотографируются в одинаковом масштабе и при одинаковом освещении.

Совпадение при сравнительном исследовании фотографии строения и особенностей зубочелюстного аппарата на обоих объектах: ширина коронок зубов,

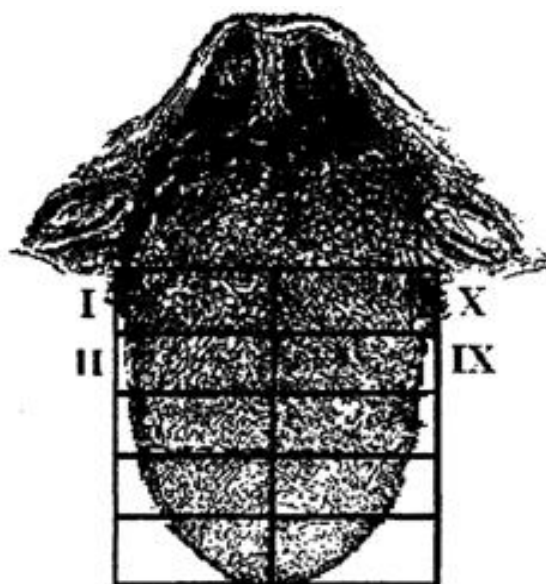


дефекты их режущих краев, выхождение зубов из зубного ряда, расстояния между зубами, дефекты зубного ряда и другие, позволяет установить их тождество.

### **Идентификация личности по особенностям рисунка слизистой оболочки языка и рельефа твердого неба**

В идентификационных целях, кроме изучения зубного ряда, может быть использован рисунок спинки языка, который в данном случае, изучается визуально, а особенности сосочков - с помощью оптических приборов. Оттиски языка с верхней и нижней челюсти снимаются с помощью слепочных ложек с использованием альгинантных масс, затем изготавливается гипсовая (позитивная) модель. Метод идентификации с использованием данных рельефа твердого неба называется ругопалатинография. Чаще всего использование данного метода эффективно при значительных повреждениях, а также, когда другие идентификационные методы нецелесообразны.

Для точного обозначения локализации, форм и количества желобовидных, листовидных, грибовидных, нитевидных сосочков, угла их расположения, которые строго индивидуальны, используются схема-карта (рис.1.4), согласно которой спинка языка делится на 10 квадратов (по пять с каждой стороны), разделенных срединной линией, идущей от пограничной бороздки до середины кончика языка. От 1 до 5 квадраты расположены справа и 6 до 10 - слева.



Особое внимание следует уделять количеству и локализации желобовидных сосочков, которые, при идентификационных исследованиях, являются наиболее

информативными. Для регистрации их следует использовать достаточно простую схему (рис. 1.5).

Рис. 1.5. Схема для определения локализации желобовидных сосочков

*Угол терминальной бороздки.*

| Правая половина |     |   |   |   | Левая половина |   |   |   |   |   |   |     |    |
|-----------------|-----|---|---|---|----------------|---|---|---|---|---|---|-----|----|
| I               | ... | 5 | 4 | 3 | 2              | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | X  |
| II              | ... | 5 | 4 | 3 | 2              | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | IX |

Схема представлена следующим образом: по средней линии отмечают величину угла (в градусах) от центра терминальной бороздки.

На верхней горизонтальной линии справа и слева арабскими цифрами отмечают количество сосочков, расположенных на I и X квадратах. На нижней горизонтальной линии определяют количество желобовидных сосочков на II и IX квадратах.

Аналогичные схемы можно использовать для определения локализации и количественной характеристики листовидных, грибовидных, нитевидных сосочков.

В судебной медицине существуют данные о возможности идентификации личности по особенностям строения рельефа твердого нёба. Выбор твердого нёба в качестве объекта исследования для этих целей обусловлен стойкостью его к воздействию различных эндо- и экзогенных факторов. Статистически достоверной индивидуальностью обладают боковые складки слизистой оболочки твердого неба, расположенные перпендикулярно в обе стороны от небного шва и ограниченные альвеолярным краем верхней челюсти.

Исследование анатомических особенностей боковых складок слизистой оболочки твердого неба может проводиться с помощью визуального метода

(посредством стоматологического зеркала) и с использованием альгинатных слепков и гипсовой модели, что позволяет использовать особенности рельефа твердого неба в качестве дополнительного критерия при судебно-медицинской экспертизе идентификации личности. Постмортальные, в частности гнилостные изменения трупа, не влияют на топографоанатомические особенности основных элементов рельефа твердого неба (на протяжении 4-х месяцев после наступления смерти).

По характеру особенностей рисунка слизистой оболочки твердого неба, боковых складок условно выделяют 5 форм:

1 форма - линейная, она может быть прямой или извилистой;

2 форма - в виде двух расходящихся линий, имеющих рисунок в виде «галочки» или римская цифра пять, которая своей верхушкой упирается в срединный шов;

3 форма - линия, идущая от срединного шва и раздваивающаяся на две ветви от середины;

4 форма - линия, идущая от срединного шва и на своем свободном конце образующая рисунок в виде «кольца»;

5 форма - линия, идущая от срединного шва и делящаяся на три ветви от середины.

Каждая из форм боковых складок слизистой твердого неба может занимать один или несколько определенных уровней как с одной, так и с другой стороны от срединного (нёбного) шва. Для судебно-медицинской экспертизы с целью идентификации личности целесообразно выделить 5 условных уровней расположения складок.

Уровни имеют ограничения справа и слева и у верхнего края альвеолярного отростка:

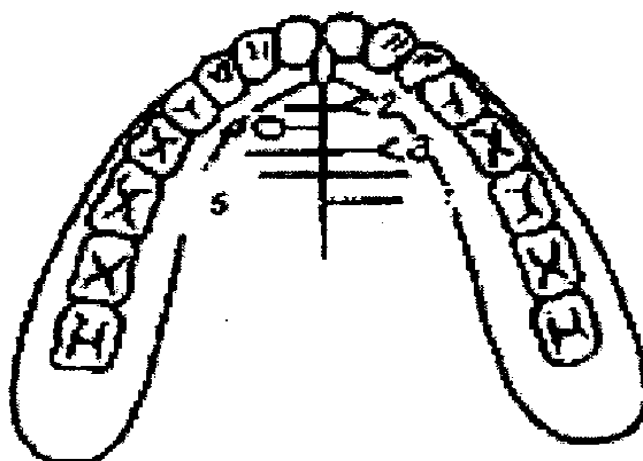
1 уровень - проекция условной прямой между межзубными промежутками клыка и первого премоляра;

2 уровень - проекция условной прямой между серединами коронок первых премоляров;

3 уровень - проекция условной прямой между межзубными промежутками первого и второго премоляров;

4 уровень - проекция условной прямой между серединами коронок вторых премоляров; 5 уровень - проекция условной прямой между межзубными промежутками второго премоляра и первого моляра. Боковая складка на каждом уровне могла быть парной или одиночной, располагаться как с одной, так и с другой стороны.

С учетом представленных данных предложена классификация основных элементов твердого неба, основанная на выделении 5 анатомических форм боковых складок слизистой твердого неба и определенного уровня их расположения в каждом отдельном случае. Данную классификацию можно представить в виде доступного схематического рисунка (рис. 1.6).



**Рис. 1.6. Основные элементы твердого неба.**

Центром схемы является срединный (небный) шов, верхушкой - резцовый сосочек, боковые стороны (правая и левая) представлены складками слизистой оболочки твердого неба, идущими перпендикулярно срединному шву в определенной последовательности (соответственно обозначенным нами условным уровням).

Особенности строения рельефа слизистой оболочки твердого неба можно описать с помощью простой математической модели, характеризующей как

различные анатомические формы боковых складок слизистой твердого неба, так и уровни их расположения.

Данная модель представляет собой математическую формулу с буквенными и цифровыми обозначениями, состоящую из 2 регистров (верхнего и нижнего), 5 ячеек в каждом регистре и 5 индексов, занимающих определенную ячейку. Регистры служат для дифференцированного описания рельефа слизистой твердого неба с правой и левой стороны (верхний регистр для правой стороны, нижний - для левой стороны). Ячейки отражают уровень расположения складок, а последовательность их соответствует последовательности складок (1 ячейка для 1 уровня, 2 ячейка для 2 уровня, 3 ячейка для 3 уровня и т.д.). Индексы характеризуют форму складок: индексом "1" обозначается 1 форма складок, индексом "2" обозначается 2 форма складок, индексом "3" обозначается 3 форма складок и т.д. Если складка на каком-то определенном уровне не прослеживается, то она обозначается индексом "0". Например, рельеф твердого неба, отображенный на Рис.1.6 можно записать с помощью следующей математической формулы (модели):

П14110

Л20311

Математическая модель отражает строгую индивидуальность рельефа слизистой твердого неба для каждого случая, проста для составления и не требует специальных познаний и может, наряду с одонтограммой, заполняться врачом-стоматологом в амбулаторную карту непосредственно на приеме пациента.

Благодаря исследованиям СИ. Гажва (2000) с применением видеокамеры для съемки макрообъектов полости рта с последующей компьютерной обработкой полученных результатов был определен комплекс критериев, учитывающий: цвет слизистой оболочки языка, расположение, размеры и форму сосочков, варианты складчатости. Данные критерии позволяют установить возрастную и половую динамику изменений рисунка спинки

языка, выяснить влияние этнических различий внешности и зубочелюстного аппарата на индивидуальные особенности строения языка, изучить особенности проявления на его слизистой оболочке патологических состояний, что часто возникают при заболеваниях внутренних органов.

**Установление возраста по зубам.** Определение возраста по зубам является одним из этапов при идентификации личности. Чаще всего проведение такой экспертизы возникает при исследовании гнилобно измененных, скелетированных трупов или при наличии костных останков.

В период роста и развития организма используются сведения о сроках прорезывания молочных зубов и смены молочного прикуса на постоянный (табл. 1.3)

В последующие периоды жизни после 18 - 25 лет, учитываются такие возрастные изменения, наблюдаемые со стороны зубного аппарата, как степень стирания зубов. Степень и темп стертости зубов могут также варьировать в сторону ускорения или замедления, что зависит от ряда внутренних и внешних факторов, причем немаловажную роль здесь играет характер принимаемой пищи. Необходимо учитывать также наличие у некоторых лиц повышенной интенсивности патологического характера этого процесса, нередко сопровождаемого изменением анатомической формы коронок, образованием на зубах фасеток или площадок стирания.

Таблица 1.3

Сроки прорезывания временных и постоянных зубов

|                        |                    | Название зуба | Время прорезывания | Время выпадения | Так выглядит: |  |
|------------------------|--------------------|---------------|--------------------|-----------------|---------------|--|
| <b>Молочные зубы</b>   |                    |               |                    |                 |               |  |
| <i>Верхние зубы</i>    |                    |               |                    |                 |               |  |
|                        | Центральный резец  | 8-12 мес.     | 6-7 лет            |                 |               |  |
|                        | Боковой резец      | 9-13 мес.     | 7-8 лет            |                 |               |  |
|                        | Клык               | 16-22 мес.    | 10-12 лет          |                 |               |  |
|                        | Первый моляр       | 13-19 мес.    | 9-11 лет           |                 |               |  |
|                        | Второй моляр       | 25-33 мес.    | 10-12 лет          |                 |               |  |
| <i>Нижние зубы</i>     |                    |               |                    |                 |               |  |
|                        | Второй моляр       | 23-31 мес.    | 10-12 лет          |                 |               |  |
|                        | Первый моляр       | 14-18 мес.    | 9-11 лет           |                 |               |  |
|                        | Клык               | 17-23 мес.    | 9-12 лет           |                 |               |  |
|                        | Боковой резец      | 10-16 мес.    | 7-8 лет            |                 |               |  |
|                        | Центральный резец  | 6-10 мес.     | 6-7 лет            |                 |               |  |
| <b>Постоянные зубы</b> |                    |               |                    |                 |               |  |
| <i>Верхние зубы</i>    |                    |               |                    |                 |               |  |
|                        | Центральный резец  | 7-8 лет       |                    |                 |               |  |
|                        | Боковой резец      | 8-9 лет       |                    |                 |               |  |
|                        | Клык               | 11-12 лет     |                    |                 |               |  |
|                        | Первый премоляр    | 10-11 лет     |                    |                 |               |  |
|                        | Второй премоляр    | 10-12 лет     |                    |                 |               |  |
|                        | Первый моляр       | 6-7 лет       |                    |                 |               |  |
|                        | Второй моляр       | 12-13 лет     |                    |                 |               |  |
|                        | Третий моляр       | 17-21 год     |                    |                 |               |  |
|                        | <i>Нижние зубы</i> |               |                    |                 |               |  |
|                        | Третий моляр       | 17-21 год     |                    |                 |               |  |
|                        | Второй моляр       | 11-13 лет     |                    |                 |               |  |
|                        | Первый моляр       | 6-7 лет       |                    |                 |               |  |
|                        | Второй премоляр    | 11-12 лет     |                    |                 |               |  |
|                        | Первый премоляр    | 10-12 лет     |                    |                 |               |  |
|                        | Клык               | 9-10 лет      |                    |                 |               |  |
|                        | Боковой резец      | 7-8 лет       |                    |                 |               |  |
|                        | Центральный резец  | 6-7 лет       |                    |                 |               |  |

Повышенная стираемость зубов подразделяется на горизонтальную, вертикальную и смешанную, а степень стертости: на физиологическую и патологическую. При определении возраста учитывается не только вертикальная стираемость эмали и уменьшение высоты коронки, но и уменьшение ее ширины за счет стирания межзубных контактов.

Вместе с тем, установлена определенная закономерность в проявлении процессов стирания зубов в зависимости от возраста. Изучая степень физиологической стертости зубов М.М. Герасимов предложил 6-балльную систему визуальной оценки степени стертости режущих краев и жевательной поверхности для разных групп зубов верхней челюсти, которая применяется при исследовании трупов, подвергшихся полному скелетированию (табл. 1.4).

Степень изношенности зубов верхней челюсти в зависимости от возраста (по Герасимову М.М., 1955).

Таблица 1.4

| <b>Возраст (годы)</b> | <b>Резцы</b> | <b>Клыки</b> | <b>Малые коренные</b> | <b>Первые большие коренные</b> | <b>Вторые большие коренные</b> |
|-----------------------|--------------|--------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>10-13</b>          | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>              | <b>0</b>                       | <b>0</b>                       |
| <b>13-14</b>          | <b>0-1</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>              | <b>0</b>                       | <b>0</b>                       |
| <b>14-16</b>          | <b>1</b>     | <b>0</b>     | <b>1</b>              | <b>0</b>                       | <b>0</b>                       |
| <b>16-18</b>          | <b>1-2</b>   | <b>1</b>     | <b>1</b>              | <b>1</b>                       | <b>0</b>                       |
| <b>18-20</b>          | <b>2-3</b>   | <b>2</b>     | <b>2</b>              | <b>2</b>                       | <b>1</b>                       |
| <b>20-25</b>          | <b>2-3</b>   | <b>2</b>     | <b>2</b>              | <b>2</b>                       | <b>2</b>                       |
| <b>25-30</b>          | <b>3</b>     | <b>2</b>     | <b>2-3</b>            | <b>2-3</b>                     | <b>2</b>                       |
| <b>30-35</b>          | <b>3</b>     | <b>2-3</b>   | <b>2-3</b>            | <b>3</b>                       | <b>2-3</b>                     |
| <b>35-40</b>          | <b>3</b>     | <b>3</b>     | <b>3</b>              | <b>3-4</b>                     | <b>3</b>                       |
| <b>45-50</b>          | <b>3-4</b>   | <b>3-4</b>   | <b>3-4</b>            | <b>4</b>                       | <b>3-4</b>                     |
| <b>50-60</b>          | <b>4-5</b>   | <b>4</b>     | <b>4</b>              | <b>5</b>                       | <b>4-5</b>                     |
| <b>60-70</b>          | <b>5-6</b>   | <b>5</b>     | <b>5-6</b>            | <b>5-6</b>                     | <b>6</b>                       |

**Показатели стертости:** 0 - стирания нет; 1 - потеря только эмали; 2 - стирание бугорков; 3 - стирание затронуло дентин; 4 - стирание коснулось



нервного канала; 5 - стирание достигло полного сечения коронки; 6 - полное стирание коронки.

Изучая влияние некоторых факторов внешней среды на прижизненную степень стираемости зубов, З.П. Чернявская установила, что зубы, находящиеся на открытом воздухе в течение 30 месяцев, претерпевают заметные изменения, а именно: площадки стертости увеличиваются на всех зубах без исключения, а на эмали появляются мелкие трещины, идущие в продольном и поперечных направлениях; цвет обнаженного дентина становится светло-коричневой или темно-желтой окраски. В случаях пребывания зубов в воде при ее температуре 18-19°C и в почве степень стертости уменьшается. При сжигании зубов до стадии черного и серого каления (температура 300 и 400°C соответственно) площадка стертости уменьшается незначительно, а в стадии белого каления установить характер ее изменения не представляется возможным из-за резкой деформации и разрушения зуба.

## **Раздел II.**

### **Филогенетические и одонтоглифические особенности зубов человека**

Зубы млекопитающих захватывают (клыки), откусывают (резцы) и пережевывают пищу (премоляры и моляры). Функциональные особенности обуславливают форму и размеры коронок зубов. Так, группа резцов преимущественно выражена у представителей класса грызунов (заяц, белка, крыса). Клыки наиболее выражены у хищных животных (лев, волк, кошка). Преобладание функции коренных зубов отмечается у жвачных животных (овца, корова, верблюд). Однако, особенно важные выводы, по отношению использования морфологических признаков жевательной поверхности сделали В. Wood, L.Green (1969), которые показали, что одонтологический

анализ насколько перспективен, что по своей точности может конкурировать с серологическими и дерматологическими методами. Также работами Ф.З. Саранского (1984), Н.Н. Береза, С.И. Зайонц (1986) и др., обнаружена взаимосвязь одонтологических с дерматологическими показателями при определении врожденной и наследственной патологии. Учитывая тот факт, что борозды коронки, как и борозды рельефа кожи у каждого индивидуума могут быть выражены по-разному или не выражены совсем, а также варьировать по отношению к другим образованиям коронки, впервые, в международной литературе по аналогии с дерматоглификой, А.А. Зубовым (1979) введен новый термин - «одонтоглифика». Данное понятие объединяет комплекс признаков жевательной поверхности зубов, связанных с узором борозд. Существует ряд научных работ, подтверждающих наследственную природу тех или иных морфологических признаков рельефа жевательной поверхности коронок зубов. Используя метод семейного обследования и близнецового анализа N. Amizuka (1992) и А.А. Заварзин (1985) считают, что ряд особенностей зубов настолько идентичны, что их можно использовать в качестве критерия для изучения их анатомических особенностей плодов. При углубленной дифференциации наук, их сближения и интеграции, существует определенная несогласованность терминологии, применяемой в различных отраслях знаний по отношению к тем же объектам. Согласно ей, в число обязательных морфологических признаков коронки относятся повышенные и углубленные образования, относительно плоскости жевательной поверхности. На базе вышеупомянутой теории в 2001 году (А.П. Гасюк и П.Н. Скрипников), была предложена классификация элементов коронки зуба. Так, согласно данной классификации, к повышенным элементам жевательной поверхности коронки зуба относятся три морфологических образования: бугорок, стиль, гребень. Бугорок - это наиболее постоянное образование коронки зуба, структурно-функциональным значением которого является пережевывания пищи. Бугорки делятся на: эоконус - расположен на мезиовестибулярной

поверхности коронки зуба (наибольший по высоте); эпиконус - расположен на мезиолингвальной поверхности; диаконус - на дистовестибулярной поверхности, он занимает промежуточное, по сравнению с предыдущими бугорками, положение. Описанные три бугорка коронок жевательных зубов относятся к филогенетической системе тригона(треугольника), возникшей из примитивного зуба рептилии, которые присущи всем млекопитающим и человеку. Вторую филогенетическую систему бугорков - таллон (пятка) составляют: дистоконус (бугорок, расположенный на дистальном крае коронки - дистолингвальный бугорок) и эндоконус (бугорок, который расположен на внутренней поверхности коронки, лингвальный бугорок). Шестой, дополнительный бугорок, расположенный между дисто - и эндоконусом. Стили, или стилоидные бугорки, более вариабельные, непостоянные структуры, в отличие от бугорков. Обычно они не достигают высоты бугорков, расположенные в цингулюме коронки, в виде возвышений, соединяются без четких границ с бугорками, хотя иногда могут отделяться от основных бугорков бороздками. Стили разделяются на четыре группы: экзостили - расположенные на вестибулярной поверхности коронки; эндостили - расположенные на лингвальной поверхности коронки; дистостили - расположенные на дистальной поверхности коронки; мезиостили - расположенные на мезиальной поверхности коронки. В верхних молярах часто встречается на лингвальной поверхности коронки постэндоконус (бугорок Карабелли), а на нижних молярах - эндостиль Карабелли де Йонга. Гребни - элементы коронки зуба, более низкие по высоте, чем бугорки и стили, участвуют в перетирании пищи. Гребни, по мнению А.А. Зубова (1974), соединяют основные бугорки, и, в зависимости от соединения тех или иных бугорков, называются: эокриста, эпикриста, эндокриста и мезиокриста.

В современной одонтологической литературе пересматривается номенклатура гребней. Так, С. Korenhof (1960) специальными методами отделял эмаль от дентина, а затем на внутренней поверхности коронки

рассматривали расположения гребней. При этом, он получил новые данные, указывающие на то, что система тригона всех групп зубов (больших коренных зубов, малых коренных зубов, клыков, резцов) на внутренней поверхности постоянно насчитывает три гребня: мезиокриста - мезиальный гребень тригона; эпикриста - стержневой гребень тригона; дистокриста - дистальный гребень тригона. Иногда, в верхних больших коренных зубах и малых коренных зубах встречается дополнительный гребень таллона в виде переднего трансверзального гребня. Наряду с повышенными участками коронки зубы имеют на своей поверхности углубления в виде ямок и борозд, которые, в сочетании с повышенными участками, создают индивидуальный одонтоглифический рисунок. У современного человека в молярах встречаются: архаичный Y5 (игрек-5) и Y4 (игрек-4), а также новейший +5 (плюс 5) и +4 (плюс 4) одонтоглифические рисунки. При Y-5 рисунке моляров отмечается наличие эо-, эпи-, ди-, дисто-и эндоконуса. При этом, дистальный гребень тригона соединяет эоконус диаконусом, прерывая ход вестибулярной борозды. Последние (борозды) четко выражены и соединяясь, образуют:  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -ямки. При Y-4 одонтоглифическом рисунке дистоконус и  $\gamma$ -ямка отсутствуют, хотя гребень тригона сохраняется. При +5 одонтоглифическом рисунке моляров присутствуют все бугорки, а также  $\alpha$ ,  $\beta$  и  $\gamma$ -ямки, а эоконус соединяется с эпиконусом, центральным гребнем тригона. Наконец, при +4 рисунке отсутствует дистоконус и  $\gamma$ -ямка при наличии центрального гребня. Нижние премоляры часто имеют три бугорка (эо-, эпи-, и диаконус) и стили. При этом отмечаются настоящая  $\alpha$ -ямка и слепая  $\beta$ -ямка, которые разделяются центральным гребнем. В верхних премолярах диаконус отсутствует. Есть два стилия: мезио-и дистостиль, вблизи которых отмечается одна  $\alpha$ -ямка.

Итак, снижающиеся или углубленные элементы коронки зуба в отношении его жевательной поверхности представлены: ямкой, бороздой, и бороздкой. Ямка – прямое или изогнутое углубление, содержащее ШИК-положительное вещество и проходит через всю толщину эмали, согласно

данных гистологических исследований. Различают ямки:  $\alpha$  - передняя центральная;  $\beta$  задняя центральная;  $\gamma$  –дисто-центральная. Борозда представляет собой образование меньшей глубины, чем ямка, содержит кислые гомогенные ШИК-положительные вещества и не достигает эмалево-дентинной границы, но отделена тонким слоем эмали, которую пронизывают ламеллы. Различают следующие борозды: I- вестибулярная, II - мезиальная, III - центральная, IV - дистальная, V - дисталинговальная. Кроме того, А.А. Зубов выделяет, как участок центральной борозды: лингвальные, дистоцентральные борозды, отделяющие диаконус от эндоконуса, и, наконец, дополнительную борозду, представленную участком дисталинговальной борозды и отделяет шестой бугорок от эндоконуса. Бороздки представляют собой менее глубокие образования, по сравнению с ямками и бороздами. Они не достигают эмалево-дентинной границы и более переменные. Различают следующие три варианта бороздок. Первый вариант - дублирующие бороздки возникают в междубугорковых зонах, расположенные по периферии основных борозд и повторяют их направление. Они увеличиваются в размерах и расположены от периферии к центру, могут отделять краевые дополнительные гребни (стили) между главными бугорками. Второй вариант - поперечные бороздки, в виде перемычек пересекают осевые гребни основных бугорков, расположенные перпендикулярно основным бороздам, или их соединяют. Иногда, они впадают в любую из ямок. Третий вариант - прилегающие к ямкам бороздки, формируют ложные или краевые ямки, впадают одним концом в ямку или борозду, а второй край остается свободным и не достигает краевых гребней (или их сопровождают).

К антропологическим аспектам одонтологии А.А. Зубов (1989) относит географические варианты морфологических особенностей зубов современного человека, эволюцию зубов гоминид, индивидуальность развития зубной системы, в связи с общими процессами развития человека. Антропологические исследования человека показали, что, даже в течение последних веков, морфология зубов человека не является неизменной, в ней

происходят процессы редукции, ориентированные в едином для эволюции гоминоид направлении. Значительному расширению знаний об оценке одонтологических маркеров способствовали исследования многих ученых, в частности М. Boneker, E. Grossman (2003). Ими получены новые данные о генетической природе одонтологических признаков и о механизмах редукции в зубочелюстном аппарате. Но, по сравнению с наличием мономерных признаков наследования в зубочелюстном аппарате исследованиями К. Hanichara (1961) установлены сложные формы наследования одонтологических признаков, отличающихся большим числом генов. Поэтому, при анализе межпопуляционных связей должны использоваться не генотипические, а фенотипические подходы. Исследование индивидуальных особенностей и таксономической ценности одонтологических фенотипов показывают, что одни из них обусловлены редукционными процессами, другие являются приобретенными, последние накапливаются в популяции с разной частотой, в результате «дрейфа» генов, согласно А.А. Зубова и Н.И. Халдеевой (1989). Между учеными ведется дискуссия по поводу путей возникновения многобугорковых зубов. Палеонтологами в научном мире создана и развита тритубекулярная теория развития зубов млекопитающих, называемая теорией дифференциации. Согласно которой зубы млекопитающих развились путем дифференциации первичной триконодонтной формы, где главный бугорок, названный протоконусом (pr) на зубах верхней челюсти, и протоконидом (prd) на нижних зубах, а также по два боковых бугорка: метаконус (mg) и параконус (pa) на верхних зубах, и соответственно, метаконид (med) и параконид (pad) - на нижних. В процессе эволюции протоконус сместился по отношению к соседним бугоркам в лингвальную сторону, а протоконид, наоборот, - на вестибулярную. Расположен в пришеечной части коронки триконодонтного зуба базальный валик - цингулум, является всегда активной частью коронки, продуцирует новые структуры, создал в дальнейшем образование - пятку (называемую в зубах верхней челюсти таллоном, а на нижних - таллонидом),

присоединившимся к первичному треугольнику (тригон на верхней челюсти, тригоноида - на нижней), образован тремя основными бугорками. Последние, соединившись гребнями, образовали туберкулом-секториальный (бугорково-режущий) тип коронки. Пятка, сначала была ниже треугольника, постепенно поднималась до уровня последнего, и на ней образовались новые бугорки: на верхних зубах гипоконус (hy), на нижних - гипоконид (gyd), гипоконулид (hld) и энтоконид (end). Гребни тригоны и тригоноида снижаются и часто пересекаются бороздами. Туберкулом-секторный тип теряется. Сохраняющий активность цингулом образует новые, дополнительные бугорки (стили на верхней челюсти, стилиды - на нижней). В филогенезе приматов на нижних постоянных молярах исчезает параконид и тригонид остается образован только двумя элементами: протоконидом и метаконидом. Тритуберкулярная теория неоднократно подвергалась критике, но ее терминология прочно вошла в палеонтологию и антропологию. Согласно другой теории, развитой эмбриологами, сложные зубы пошли не путем дифференцирования, а путем слияния простых зачатков (конкресцентная теория или теория роста). Она имеет достаточно убедительную эмбриологическую аргументацию, но не учитывает, в достаточной степени, палеонтологический материал.

Согласно мнению А.А. Зубова (1989) и его учеников, одонтология, наряду с другими разделами антропологии, выполняет задачу пополнения «арсенала» маркирующих признаков, применяемых антропологами в систематике расовых групп и эволюционных звеньев. Признаки, выявленные одонтологами, относятся к области морфологии, и тем самым дополняют набор систематических критериев, определены как «классические». Одонтология - источник различных морфологических вариаций, признанных классификаций, различных критериев. Изучая труды ученых-антропологов известно, что еще одонтологами XIX, а дальше в XX вв., проводились измерения абсолютных размеров зубов (Алтухов, 1913). Была разработана система детального изучения морфологии зубов. Эти методики позволяли антропологам судить об эволюции зубочелюстной системы,

давали представление об этнических особенностях, половых, возрастных и расовых признаках исследуемого материала. Человеческому организму свойственно в одной зубной дуге наличие зубов, различных по размерам и форме, так называемая гетеродонтная система. Выделяют несколько классов (групп, форм) зубов: класс резцов, клыков, класс премоляров и моляров. Зубы, которые принадлежат к какому-то либо из классов, имеют общность строения и функции. То есть, объединяются между собой морфологически, гистологически, биохимически и т.п.. Но внутри каждого класса существует достаточное количество признаков, позволяющих идентифицировать один зуб от другого. Согласно гипотезе А. Dahlberg (1961), внутри каждого класса зубов существует свое морфогенетическое поле. Зубы, находящиеся у мезиального края класса, являются ключевыми, стабильными. Именно они являются полюсом морфогенетического поля. Зубы, находящиеся в дистальных отделах класса, называются вариабельными. То есть, здесь морфогенетическое поле ослабевает и выраженность большинства признаков, по мере удаления от полюса, теряет свои особенности и четкость проявлений. Вариабельные зубы в большей степени подлежат процессам редукции - сокращению и уменьшению размеров, уменьшению или полному исчезновению некоторых структурных элементов. Процесс редукции зубов достаточно увеличивает разнообразие морфологических проявлений. Ключевые зубы, являясь более стабильными, консервативными, в меньшей степени подлежат редукции, сохраняют устойчивые формы, размеры, имеют высокую степень дифференцировки. Каждый класс характеризуется определенным рядом редукции - дифференциации, для вариабельных зубов этот ряд имеет более разнообразные формы, в отличие от ключевых.

При наличии мезиостилей и дистостилей определяются Ia и IVa дополнительные борозды. Такой принцип гомологии отграничения стилей сохраняется в малых коренных зубах, клыках и резцах верхней челюсти. Однако, в нижних резцах, вследствие их редукции, отсутствуют не только бугорки, но и стили, а также отличительные основные и дополнительные



борозды. Итак, каждому бугорку и стилю характерна своя борозда или бороздка, которая их отделяет, тем самым, определенным образом подтверждая закон гомологических рядов, выдвинутый М.И. Вавиловым. Последний, подчекивает детерминизм наследственности. Вместе с тем, в разных группах зубов существует различное количество бугорков и стилей, что, согласно теории Дальберга, определяется наличием определенных морфологических полей: моляризации и инцизивации. Морфологическое поле моляризации характеризуется наличием числа бугорков и отличительных борозд с хорошо выраженными ямками в больших, малых коренных зубах и клыках. Морфогенетическое поле инцизивации характеризуется хорошо выраженными экзостилем, мезиостилем, дистостилем и отличительными, дополнительными бороздками (Ia, IIa, IVa) не только в верхних резцах, малых коренных зубах, но и в верхних, больших коренных зубах с появлением экзостилия и эндостилия (бугорка Карабелли), а также в нижних больших коренных зубах с наличием эндостилия(или постэндостилия -бугорка Карабелли де Йонге). Частота наличия этих признаков, по мнению А.А. Зубова, различна и подвластна законам популяционной генетики. Несомненно, привлекает выявленный нами в разных классах зубов «игрек» (Y) или «плюс» (+) рисунок. В первом случае: хорошо развит дистальный, а во втором - центральный стержневой гребни. Безусловно, эти одонтологические признаки проявляются в раннем эмбриогенезе. Однако, как показывают наши исследования, наличие «игрек» (Y) или "плюс" (+) - узоров ни в коем случае не связано с полями моляризации и инцизивации, и их биологическая суть не достаточно изучена. В ряде работ П.Н. Скрипникова (2000, 2002) доказано, что, в ходе морфогенеза, за счет фенотипической детерминации в коронке всех видов зубов отмечается гомология как повышенных: бугорков, стилей, гребней, так и углубленных: ямок, борозд, бороздок анатомических образований, обусловленная наличием морфологических полей моляризации и инцизивации. Учитывая эти данные, им предложена новая классификация

одонтологических признаков. Параллельно с гомологией рисунка в отдельных зубах человека отмечается редукция их определенных частей. Редукция определяется атрофией или агенезией бугорков, отличительных борозд, а также ямок. Так, в пятибугорковых, нижних, больших коренных зубах с Y-«игрек» и «плюс» (+) рисунком, по сравнению с такими же шестибугорковыми зубами, исчезает как бугорок, так и отделяющая его борозда. В четырехбугорковых больших коренных зубах обеих челюстей исчезает дистальный бугорок и отделяющая его борозда, а также  $\alpha$ -ямка. При плюс (+) четыре - узоре верхнего большого коренного зуба редуцируется и  $\beta$ -ямка, которая, в зависимости от степени редукции диаконуса, может размещаться близко или на расстоянии по отношению к  $\alpha$ -ямке. Три бугорка имеют как большие коренные зубы, так и верхние малые коренные зубы. При этом, сохраняются основные элементы тригона: эоконус, эпиконус и диаконус. Последний значительно уменьшается и выступает в центре, разрывая бугорки. Наконец, в верхних резцах, с «овоидной» формой коронки, иногда прослеживаются контуры эоконуса и валикообразное повышение вместо эпиконуса. Таким образом, во всех группах зубов нижней и верхней челюстей проявляется физиологическая редукция бугорков и окружающих борозд. Похожее явление - редукции - проявляется также и в дополнительных бугорках - стилях. Так, в больших коренных зубах экзостили и эндостили чаще встречаются на верхней, чем на нижней челюстях. Такая же тенденция выявлена и в малых коренных зубах. Так, в малых коренных зубах верхней челюсти обнаружены экзостили, мезиостили и дистостили, тогда как в малых коренных зубах нижней челюсти проявляется лишь экзостиль. В резцах верхней челюсти, при их так называемой «треугольной» форме коронки, определяются все три стиля (экзостили, мезиостили и дистостили), а при «прямоугольной» форме коронки экзостиль отсутствует. Наконец, в резцах нижней челюсти чаще встречаются «штифтоподобные» формы, где полностью отсутствуют как бугорки, так и стили, что можно объяснить крайней формой редукции

коронки. По мнению А.А. Зубова и Н.И. Халдеевой, редукция коронки зуба обусловлена образом жизни, особенностями питания человека, но в большей степени это зависит от морфогенетических полей и проявлений в них контрастности и «экскурсивности» действия генов. Вместе с общим морфогенетическим полем, вероятно, имеются более узкие морфологические поля, которые определяют степень развития отдельных морфологических формирований коронок зубов, в частности - бугры, стили, ямки и борозды. Если это положение верно, то указанные как повышенные, так и углубленные участки коронки должны иметь подобные гистоструктурные особенности. Кроме класс-специфического морфогенетического поля, существуют общие морфогенетические поля. Общие и класс-специфические поля вступают между собой в сложное взаимодействие, накладываясь одно на другое, в результате чего, зубы одного класса становятся подобны зубам соседнего класса. В результате, достаточно длительного филогенетического развития человеческого организма и в современное время мы наблюдаем достаточно разнообразные варианты строения зубов. Проведенный анализ литературы позволяет выделить по одонтологическим признакам моляризации наличие четырех популяций человечества: австралоидная раса (макродонты), монголоидная раса (мезодонты), европеоидная и негроидная раса (микродонты). Для экваториального населения (австралоидная раса) характерны хорошо развитые процессы моляризации и инцизивации, которые проявляются в виде макродонтизма. Проявлением моляризационного поля на нижних молярах являются: наличие У- («игрек») - рисунка с дополнительным шестым бугорком (бугорок Карабелли де Йонга), хорошо развитого дистального гребня тригона и таллона, наличие пятибугоркового второго моляра, постоянное присутствие третьего моляра. В то же время, для верхних моляров характерно: наличие гигантских бугорков Карабелли (постэндоконуса), незначительная степень редукции элементов коронки. Морфологическим признаком поля инцизивации этой же расы определяют следующие характеристики: наличие в 30-40% случаев

лопатообразности медиальных резцов, треугольная форма резцов, наличие «эмалевых капель» или «наплывов» в резцах и молярах.

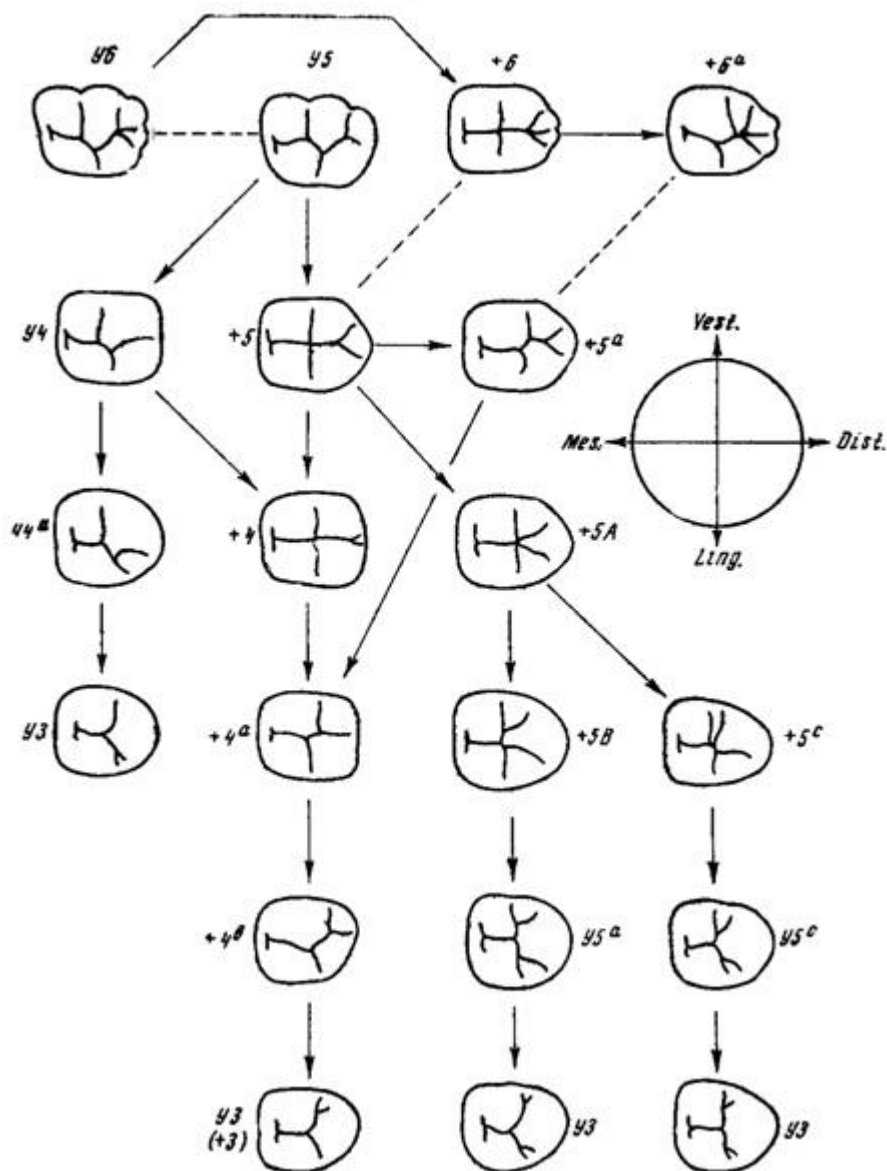
Для монголоидной расы характерна редукция моляризации и высокая степень обнаружения инцизивации, за счет чего в зубах верхней и нижней челюстей определяется мезодонтизм. При этом, для нижних моляров характерными признаками являются: наличие Y-5 и редко Y-6 рисунка, хорошо развитые дистальные гребни тригоны (30%), гребень талона отсутствует, наличие «кольшкообразного» третьего моляра. В отличие от нижних больших коренных зубов, верхние характеризуются: отсутствием бугорка Карабелли на первом моляре, малой редукцией диаконуса при значительной редукции эндоконуса. При этом, усиление поля инцизивации сопровождается наличием лопатообразности (более 70%), овальной формой верхних резцов, наличием краудинга (скученности зубов), наличием эмалевых наплывов в молярах и резцах.

Наконец, европеоидной расе свойственна частичная редукция моляризации и очень выраженная редукция поля инцизивации, за счет чего образуется микродонтизм. При этом для моляров нижней челюсти характерно: отсутствие шестого бугорка, образование Y-4 рисунка с переходом на +5 и +4 рисунок на первом моляре, тенденция к четырехбугровому варианту второго моляра, частичное отсутствие третьего моляра (зуба «мудрости»). Для моляров верхней челюсти соответственно, характерно: наличие бугорка Карабелли (постэндоконуса), иногда во вторых молярах оказывается бугорок Карабелли (в виде постэндоконуса). Наряду с этим, ослабление поля инцизивации сопровождается: слабым проявлением лопатообразности медиальных резцов, наличием диастемы между верхними центральными резцами, гипоплазией латеральных резцов, прямоугольной формой верхних резцов, отсутствием эмалевых наплывов в резцах и молярах.

Монголоидная и европеоидной расы, согласно А.А. Зубова (1973) и Turner (1981), распределяются по одонтологическим признакам на две ветви.

В монголоидной расе, согласно Turner (1993) выделяют главную ветвь (сурнадонты), для которой характерно наличие лопатообразного резца. Данный признак наблюдается у монголов, китайцев, японцев и других народов. Дополнительная ветвь (синоды) чаще встречается у тайцев, малазийцев, американских индейцев и характеризуется наличием «колышкообразного» третьего моляра. =Европеоидная раса делится на северную (арийскую) и южную (семитскую) ветви. Северная ветвь встречается у скандинавов, немцев и других народов и характеризуется хорошо развитым бугорком Карабелли в первом верхнем моляре. Южная европеоидная ветвь характерна для жителей Средиземноморья и характеризуется выраженным микродонтизмом, за счет гипоплазии или агенезии латерального верхнего резца. Кроме популяционной редукции существует также возрастное стирание жевательной поверхности зубов разной степени, которое особенно выражено в молярах, клыках и резцах. Согласно мнению Л.М. Ломиашвили и Л.Г. Аюповой (2005), группы больших коренных зубов обладают важными разнообразными функциями. Это достаточно устойчивые, фундаментальные формы коронок с высокой степенью дифференциации поверхностей, которые находятся в тесном контакте между собой, а также с зубами-антагонистами, и вступают в определенные взаимоотношения, формируя прочный блок по переработке пищи (molaris - с латинского означает «жерна»). Каждый зуб, при этом, имеет свое назначение и несет, присущую только ему, функциональную нагрузку. Первый большой коренной зуб является ключевым, стабильным, имеет свою стабильную форму, реже, чем другие, подлежит редукции. Каждый последующий зуб класса моляров (второй большой коренной зуб, третий большой коренной зуб) является вариабельным, что часто сопровождается изменением формы коронки, уменьшением ее в размере, изменением количества бугров или даже отсутствием зуба (третьего коренного моляра - «зуба мудрости»). Чаще всего меняется конфигурация коронок вариабельных зубов. Встречаются типы коронок второго моляра, которые ничем не

отличаются от первого моляра, имеют соответствующую форму в виде куба. Расположение и соответствие их бугров между собой аналогично строению ключевого зуба - первого моляра.



**Рис. 1 (схема) Строение коронки нижних моляров в зависимости от числа и положения бугорков и возможные варианты одонтоглифичного рисунка (по А.А. Зубову, 1973)**

Но форма коронки может видоизменяться и приобретать форму ромба, при этом мезиодистальный параметр коронки значительно превышает ее вестибулолингвальный размер. Расположение бугров по поверхностям,

соответственно, изменяются, передний небный бугорок занимает большую площадь, смещая передний щечный, а расположенные борозды первого порядка смещаются в щечную сторону.

Если процесс редукции-дифференциации в районе верхних моляров значительно выражен, то форма коронки может существенно меняться, но мезиодистальный параметр превалирует над вестибулолингвальным.

Изменяется также расположение бугров по поверхности коронки: борозда первого порядка с Н-образной трансформируется в Х-образную. Степень дифференциации основных бугров значительно увеличена, при этом появляются дополнительные образования, придающие поверхности зуба причудливый узор, проявляются борозды. Вариабельность форм верхних моляров проявляется так же в уменьшении размеров дистального небного бугорка или в полном его отсутствии.

Согласно антропологическим исследованиям А.А. Зубова и Н.И. Халдеевой (1989) следует, что даже в последние столетия зубная морфология человека не оставалась неизменной, причем имели место сдвиги редукционного характера, ориентированные в едином для эволюции гоминид направлении. По отношению к эволюции человека существует точка зрения, согласно которой эволюция человеческого рода, начиная с верхнего палеолита, представляет собой эволюцию общества, в то время, и вопреки тому, что биологическая эволюция, постепенно затихая в пределах вида *Homo sapiens*, практически остановилась. По этому поводу есть не только теоретические соображения, но и специальные конкретные исследования. Логично, если сумма социальных факторов прогрессивно ослабляла естественный отбор, то темп эволюционных изменений должен был постоянно снижаться почти до полного снятия отбора. Достигнута человеком в процессе эволюции универсальность сама по себе является высшей абсолютной ценностью при адаптации к любой среде и достаточно обеспечивает функционирование индивидуума в своей надсистеме -

обществе. Итак, очевидно, не следует игнорировать незначительные для жизнеспособности вида, но интересные и важные эпохальные изменения в зубной системе человека в недавнем прошлом, в настоящее время и будущем.

Исследованиями П.Н. Скрипникова (2003) установлено, что процесс редукции характеризуется увеличением относительной толщины эмалевого слоя, «стиранием» выступающих элементов, уменьшением их количества, т.е. упрощением, за счет внешнего изменения рельефа. Перечисленные выше признаки являются важным аргументом в пользу применения одонтоглифики, как метода исследования морфологии зубов человека. В частности, рисунок борозд в меньшей степени отличается от строения внутренней структуры и одновременно является подтверждением нового взаиморасположение элементов жевательной поверхности. Так, гребнями очень часто образуется непрерывный участок борозды, скрытой под толстым слоем эмали. А ее общее направление на внутренний и внешней поверхностях эмали практически совпадают.

Характерная для человека редукция элементов внешней эмали жевательной поверхности касается, таким образом, преимущественно повышенных эмалевых структур – бугров, чем системы борозд, но иногда относительное увеличение толщины эмалевого слоя зубов у человека не только сглаживает рельеф, пряча гребни, дополнительные бугорки, а иногда борозны, отсутствуют или прерваны на жевательной поверхности коронки зуба. Таким образом внешняя поверхность коронок больших и малых коренных зубов является уникальным образованием.

Развитие редукционных процессов, возникших в зубочелюстном аппарате, согласно современным представлениям обусловлено тремя теоретическими факторами: 1) пищевым; 2) характером изменений в онтогенезе; 3) распространенностью кариеса.



В настоящее время преобладает употребление мягкой, тщательно обработанной пищи обуславливает проявление редукции зубочелюстной системы в целом, и в частности изменением размеров челюстей и зубов. Эти факторы способствуют упрощению формы, размеров, а также других морфологических признаков. Последнее, по мнению К. Уоддингтона, находится под эндогенным контролем морфогенетических полей, определения которых в зубочелюстной аппарате проведенное Р. Butler (1979), и А. Dahlberg (1961). Согласно теории морфогенетических полей морфологическая структура зубов определяется широкой действием зоны генного контроля, распределяется на верхнюю или нижнюю челюсти, а также более узкой действием зоны генного контроля на дифференцировку любого класса зубов.

Одонтоглифический анализ в значительной степени способствовал созданию точного представления о единстве моделей строения жевательной поверхности зубов и его частей. Полученные чрезвычайно убедительные и научные доказательства существования стандартных, повторяющихся рисунков, в которых, несмотря на кажущиеся различия (вследствие неодинакового положения элементов и различной степени редукции), всегда можно выделить и точно идентифицировать хорошо известные детали, создающие единую схему строения. Это обусловлено наличием единого морфогенетического механизма дифференциации исходных одонтомеров, а именно механизма трехкомпонентного распределения каждого растущего элемента на определенном этапе увеличения его размеров. Указанная закономерность и впервые обнаружена в филогенезе млекопитающих возникновением трехконечных зубов. В зубах человека она имеет выражение прежде всего в наличии двух «обязательных» борозд второго порядка на каждом бугорке, которые разделяют последний на три элемента, а также в дальнейшем - разделением каждого элемента бугорка, Такой способ дает возможность определенного плана строения рисунка жевательной

Кроме того существует определенный параллелизм в строении более мелких элементов рельефа этих зубов. Упрощение рельефа поверхности коронок зубов от класса к классу (по линии большой коренной зуб - клык) идет главным образом за счет потери или редукции дистальных или лингвальных элементов, в связи с этим, общая система рисунка борозд зубов закономерно направленная к универсальной монобугорковой схеме.

Процесс упрощения рельефа бугорков, борозд, ямок проявляется тем, что данные структуры исчезают или определенным образом меняются. Наконец, возникает достаточно простой рисунок в клыках, который образуется благодаря «скручиванию» главных борозд, но их рисунок все же генетически связан со сложным рельефом борозд больших коренных зубов. Гомология структур и даже единство плана строения зубов прослеживается в тонких, специфических деталях, начиная от больших коренных зубов к клыкам, не только в пределах одного бугорка, но и в нескольких связанных друг с другом структурах.

Одонтологические показатели отдельных классов зубов, в том числе клыков определяются особенностями их индивидуального одонтоглифического рисунке коронки, одонтометрическими параметрами их отдельных анатомическими признаками, а также взаимоотношением различных антропологических вариантов к соседним классам зубов.

Как свидетельствуют результаты проведенных исследований (по данным Гасюк П.А., 2005), при визуальном стоматологическом обследовании из шести выделенных А.А. Зубовым вариантов клыков верхней и нижней челюсти, на исследуемом материале выделены лишь четыре антропологические варианты. Необходимо отметить, что штифтовые и премолярообразные клыки не встречались.

Первый антропологический вариант характеризовался плоским или округлым образование эмали на лингвальной поверхности, без наличия

лингвального бугорка. При этом, на вестибулярной поверхности медиальные и дистальные гребни формируют острый угол. Данный вариант встретился в 24 случаях на верхней и 24 наблюдениях на нижней челюсти. Примерно одинаково как мужчин так и у женщин, соответственно 26 и 22 наблюдения. Необходимо отметить, что первый вариант клыков чаще всего наблюдался при «плюс» (+) рисунке моляров в 28 случаях, когда эоконус соединяется с эпиконусом центральным гребнем - эпикристой. При этом, четырехбугровый первый моляр встречался в 20, а пятибугровый в 8 наблюдениях. Так, Y -4 рисунок первых моляров встречался в 20 случаях при первом антропологическом варианте клыков. При этом, в молярах нижней и верхней челюсти дистальный гребень тригона соединял эоконус с диаконусом, дополнительный бугорок Карабелли на молярах не обнаруживался. При первом антропологическом варианте клыков центральные резцы в основном имеют прямоугольную форму вестибулярной поверхности (40 наблюдений), и реже овальную и треугольную форму соответственно в 6 и 2 случаях. При этом в 12 случаях встречалась полулопатообразность, и в 2 из них - двойная лопатообразность лингвальной поверхности резцов.

Таким образом, наиболее типичными для первого антропологического варианта клыков является со стороны первых моляров: (+4) «плюс» или (X) - «икс» четыре рисунок первых моляров и выраженная полу-или двойная лопатообразность лингвальной поверхности резцов.

Второй антропологический вариант клыков характеризовался валикообразным утолщением эмали на лингвальной поверхности. Дынный вариант - составлял 80 случаев (48 мужчин и 32 женщин), из которых в нижней челюсти оказывался в 42, а в верхней - 38 наблюдениях. Этот вариант клыков сопровождается в 44 случаях «плюс» (X) рисунком коронки первых моляров, а в 36 - «игрек» (Y) рисунком их коронки. При этом, четырехбугровые моляры обнаружены чаще (50 случаев), чем пятибугровые (30 наблюдений). Обращает на себя внимание, что при втором варианте

клыков, в молярах довольно часто (6 случаях), встречается дополнительный бугорок Карабелли, который при первом варианте клыков не встречался. Центральные резцы при втором антропологическом варианте клыков в 66 случаях имеют прямоугольную форму, в 2 - треугольную, а в 12 - овальную форму вестибулярной поверхности. При этом, на лингвальной поверхности резцов в 10 случаях выявлено полу-, а в 12 - двойная лопатообразность. Кроме того, в 3-х случаях наблюдаются эмалевые «наплывы» в пришеечной области резцов. Процентное содержание проявлений лопатообразности резцов при втором антропологическом варианте клыков составляет 30%, в то время как при первом варианте клыков - 24,2%.

Таким образом, наиболее типичным для второго антропологического варианта клыков появляется со стороны первых моляров «+» - (плюс) рисунок с наличием дополнительного бугорка Карабелли, а со стороны резцов больше, чем при первом варианте клыков выраженность лопатообразности на лингвальной поверхности резцов и характерно овоидная формы вестибулярной поверхности.

Третий антропологический вариант клыков характеризуется тем, что высота лингвального бугорка на треть достигает уровня режущего края. При одонтологическом обследовании этот вариант встретился в 20 случаях: в 14 случаях - на верхней, а в 6 - на нижней челюсти, из которых 12 у мужчин и 8 у женщин. Этот вариант клыков сопровождался чаще (14 случаев) при «плюс» - (X) рисунке первых моляров, а в (6 наблюдениях) при «игрек» - (Y) рисунке этих зубов. По сравнению с предыдущими двумя вариантами при третьем варианте клыков увеличивается количество пятибугорковых моляров до 55%, хотя дополнительный бугорок Карабелли выявлялся только в одном случае. Центральные резцы при третьем антропологическом варианте клыков только в 5 случаях имеют полулопатообразность, выраженная на лингвальной поверхности соответственно, составляет 25% от всех наблюдений.

Таким образом, по сравнению с предыдущими антропологическими вариантами для третьего варианта характерно появление со стороны первых моляров увеличение количества бугорков до 5 чаще при «плюс» (+) рисунке их коронки, отсутствие бугорка Карабелли, а со стороны резцов - характерная прямоугольная вестибулярная форма и иногда наличие в них полулопатообразности.

Четвертый антропологический вариант клыков, когда высота лингвального бугорка достигает уровня режущего края, на нашем материале встречался редко, только в 5 случаях у мужчин на нижней челюсти. Этот вариант клыков наблюдается чаще при игрек (Y) рисунке пятибугоркового первого моляра (3 случая), чем при «плюс» (X) рисунке (в одном из 5 и в одном из 4-хбугорковом первом моляре). При этом варианте вестибулярная поверхность резцов имеет прямоугольную форму, а на лингвальной поверхности проявления лопатообразности - отсутствуют.

Распределение процентного содержания каждого одонтологического показателя первых моляров и резцов при различных антропологических вариантах клыков представлены в таблице № 2.1 (по данным Гасюк П.А., 2005)

**Таблица 2.1**

Распределение процентного содержания каждого одонтологического показателя первых моляров и резцов при различных антропологических вариантах клыков

|               | <b>1</b><br><b>вариант</b><br><b>N=48</b> | <b>2</b><br><b>вариант</b><br><b>N=80</b> | <b>3</b><br><b>вариант</b><br><b>N=20</b> | <b>4</b><br><b>вариант</b><br><b>N=5</b> |
|---------------|---|---|---|--|
| <b>МОЛЯРЫ</b> |   |   |   |  |
| «+»- плюс(X)- | 28  | 44  | 14  | —  |

|                                  |               |               |             |             |
|----------------------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
| «икс» рисунок                    | (58,3%)       | (55%)         | (70%)       |             |
| У - «игрек» рисунок              | 20<br>(41,7%) | 36<br>(45%)   | 6<br>(30%)  | 5<br>(100%) |
| Количество бугорков              |               |               |             |             |
| 5                                | 8 (16,7%)     | 30<br>(37,5%) | 11<br>(55%) | 5<br>(100%) |
| 4                                | 40<br>(83,3%) | 50<br>(62,5%) | 9<br>(45%)  | –           |
| Бугорок Карабелли                | –             | 6<br>(7,5%)   | 1<br>(5%)   | –           |
| <b>РЕЗЦЫ</b>                     |               |               |             |             |
| <b>ВЕСТИБУЛЯРНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ</b> |               |               |             |             |
| прямоугольная форма              | 40<br>(83,3%) | 66<br>(82,5%) | 18<br>(90%) | 5<br>(100%) |
| овальная форма                   | 6<br>(12,5%)  | 12<br>(15%)   | 2<br>(10%)  | –           |
| треугольная форма                | 2<br>(4,2%)   | 2<br>(2,5%)   | –           | –           |
| <b>ЛИНГИВАЛЬНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ</b>  |               |               |             |             |
| Полулопатообразная               | 12<br>(25%)   | 10<br>(12,5%) | 5<br>(25%)  | –           |
| Двойная лопатообразность         | 2<br>(4,2%)   | 12<br>(15%)   | –           | –           |
| Отсутствует                      | 34<br>(70,8%) | 55<br>(68,7%) | 15<br>(75%) | 5<br>(100%) |
| “эмалевые капли ”                | –             | 3<br>(3,8%)   | –           | –           |

Таким образом, согласно вышеупомянутых данных, проведенные результаты одонтологических исследований свидетельствуют, что наиболее типичным на нашем материале является второй антропологический вариант клыков, который сопровождается сильным влиянием морфогенетического поля инцизивации, проявляющегося двойной полулопатообразностью резцов, а также сохранением моляризации в первых молярах с наличием преимущественно четырех-, реже - пяти бугорков и одновременно дополнительного бугорка Карабелли.

При первом антропологическом варианте клыков наблюдается уменьшение влияния морфогенетического поля инцизивации и моляризации, характеризующееся со стороны первых моляров «плюс» - (X) четыре рисунком и выраженной полу-или двойной лопатообразностью лингвальной поверхности резцов.

Наконец, при третьем, а особенно при четвертом варианте клыков влияние инцизивации почти полностью отсутствует и на первый план на нижней челюсти выступает действие морфогенетического поля моляризации, за счет чего в них увеличивается высота дополнительного лингвального бугорка.

Таким образом, результаты одонтологических исследований проведенных 153 человек свидетельствуют о существовании в них четырех антропологических вариантов клыков, как на верхней, так и на нижней челюсти. Появление основного одонтологического показателя клыков лингвального бугорка слабо коррелирует с признаками морфогенетического поля моляризации (количеством бугорков и рисунком коронки моляров) и инцизивации (форма вестибулярной и лингвальной поверхности резцов). Все это позволяет предполагать, что клыки относятся к классу ключевых зубов (key-tooth), морфологические признаки которых являются консервативными с филогенетической точки зрения и содержатся в различных индивидуумов класс-специфические морфогенетические поля. Для определения влияния

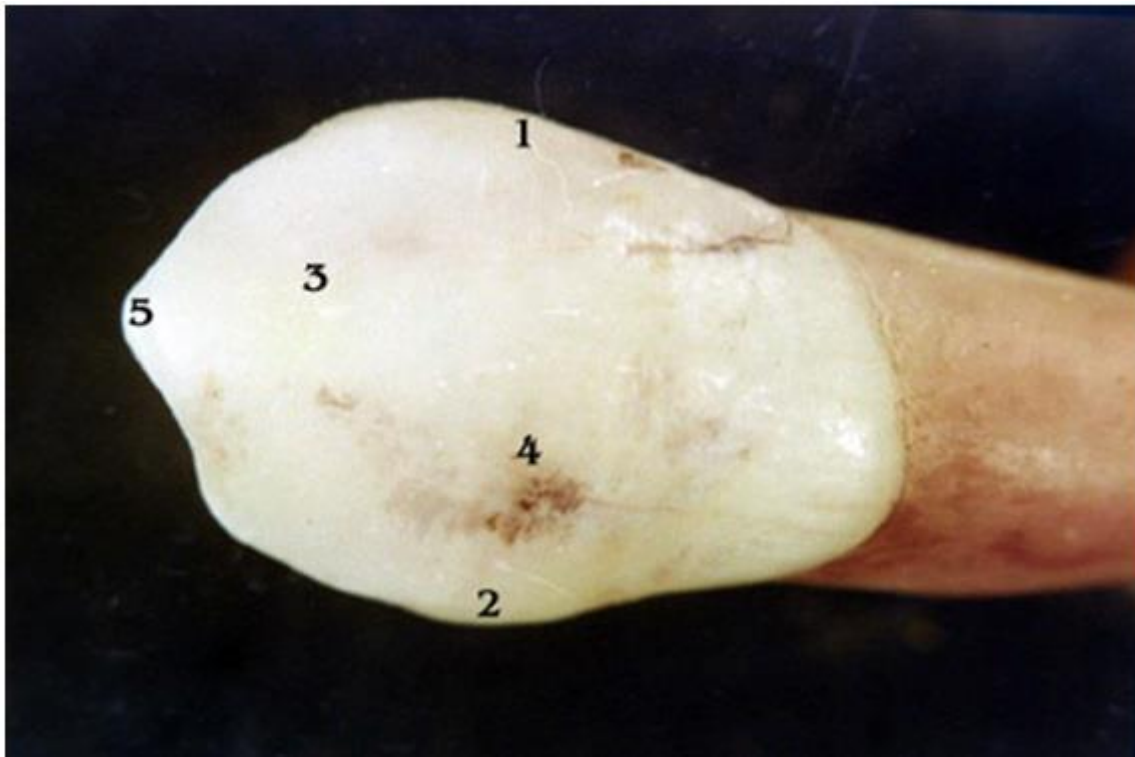
этих полей на формирование отдельных антропологических вариантов клыков, проведенная более детальное одонтоглифическое исследование их вестибулярной и лингвальной поверхностей. При этом, использовалось предложенное нами гистохимическое окраски эриохромом Т-черным и фотографирования клыков под лупой. Это позволяет определить тонкие детали строения клыков в разных антропологических индивидуальных их вариантах.

Контур вестибулярной поверхности клыков имеет примерно ромбическую форму. При этом в цервикальной части, где проходит эмалево-дентинная граница, вершина хорошо выражена, заостренная и формирует дополнительный бугорок клыка (эпиконус). Он образован двумя острыми гранями (режущими ребрами), которые при первом антропологическом варианте образуют очень выразительный острый угол (конический) зуб, при втором варианте - выраженный острый, при третьем - прямой, и при четвертом антропологическом варианте образует тупой угол.

Однако, при первом и втором антропологическом вариантах оба угла расположены на разных уровнях средней трети коронки. На дистальном ребре клыков при третьем и, особенно, при четвертом антропологическом вариантах оказывается второй дополнительный бугорок (диаконус). При втором варианте он слабо выражен и обуславливает перегиб дистального ребра. Наконец, при первом антропологическом варианте диаконус вообще отсутствует и дистальный край ровный. В данном случае на вестибулярной поверхности клыка хорошо проявляется широкий центральный валик, который начинается от шейки и разветвляется в основе бугорка (еоконус). При втором антропологическом варианте, рядом с центральным, хорошо выраженный медиальный валик, который обуславливает образование между ними впадины, снижение вестибулярной поверхности. При этом, утолщение эмали в области медиального валика переходит на лингвальную поверхность коронки клыков, образуя полулопатообразную форму. В случае хорошо



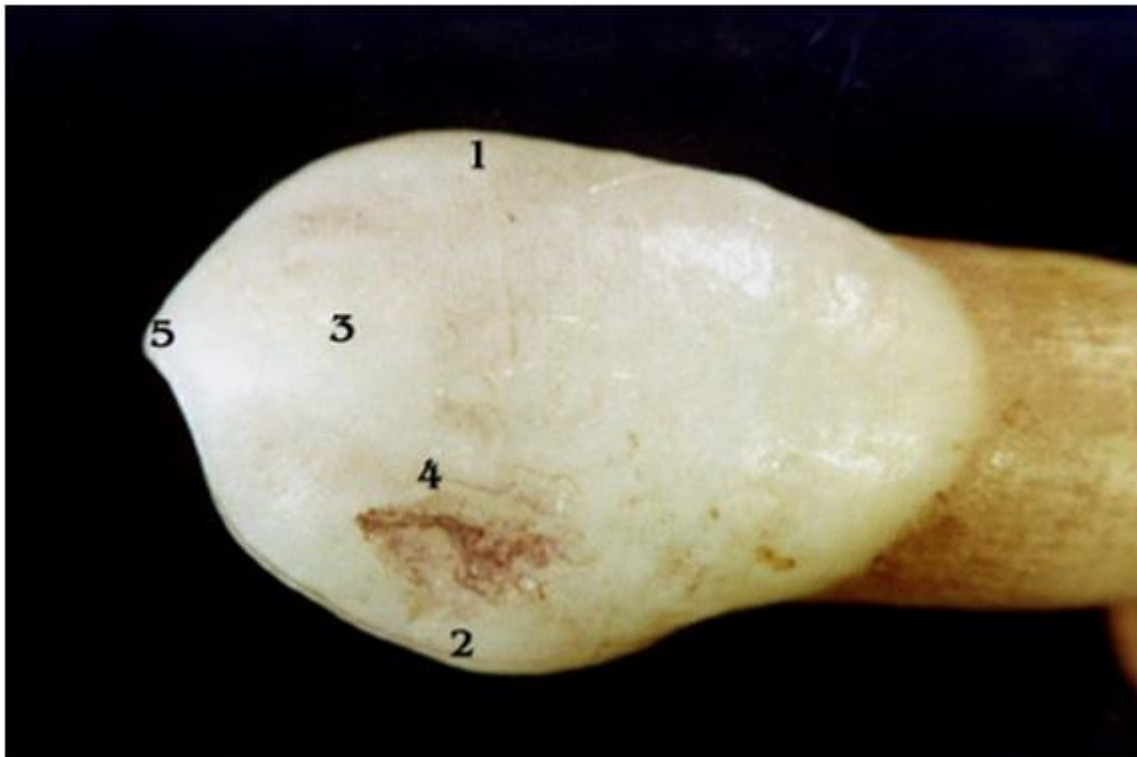
развитого утолщения, как медиального так и дистального валиков, на лингвальной поверхности, может сформироваться слабо выраженная лопатообразная форма клыков. Лингвальная поверхность верхних и нижних клыков имеет достаточно сложное строение, хотя многие ее детали оказываются только после окраски эриохромом Т-черным. При первом антропологическом варианте клыков можно видеть мезиальный и дистальный краевые гребни, которые хорошо развиты, в случаях полулопатообразности, идущие к основанию коронки (ее середине). В этой области коронки лингвальной бугорок отсутствует. Вместе с тем, на протяжении всей лингвальной поверхности клыков первого варианта, от основания коронки к вершине эконуса, в виде широкого валика, не имеющего снижения, проходит главный лингвальный гребень (эокриста). При этом лингвальной бугорок не имеет самостоятельной вершины. По обе стороны гребня видны две длинные бороздки, причем в области промежуточного бугорка дистального ребра (диаконуса) отмечается разветвления бороздок. Описанные бороздки расположены в углублении, которое согласно А.А. Зубова (1965), носит название "треугольной ямки" (рис. 2.1).



**Рис. 2.1. Лингвальная поверхность клыка первого антропологического варианта.**

1 - медиальный гребень, 2 - дистальный гребень, 3 - главный лингвальной гребень (эпикриста), 4 - треугольная ямка, 5 - эоконус. Окраска эриохромом Т-черным. Увеличение 4 × (по данным П.А. Гасюк, 2005)

При втором антропологическом варианте клыков, главный гребень (эпикриста) значительно снижен в некоторых участках коронки, особенно в окклюзионной и средней ее трети. При этом, в средней и цервикальной части коронки эпикриста очень часто переходит в два параллельных валика. Один из них, расположен дистально и идет от «треугольной ямки» до эмалево-дентинного соединения. Второй тип имеет мезиально расположение и переходит, в так называемое, пришеечной вздутие эмали. Необходимо отметить, что при втором антропологическом варианте клыков, окружающая его «треугольная ямка» более глубокая и имеет вид изогнутой по вертикальной длине клыка эриохромно-позитивную бороздку, хотя контуры промежуточного бугорка дистального гребня по сравнению с первым антропологическим варианте клыков, плавно заокругленные (рис. 2.2).



**Рис. 2.2. Лингвальная поверхность клыка второго антропологического варианта.**

1 - медиальный гребень, 2 - дистальный гребень, 3 - главный лингвальной гребень (эпикриста) 4 - треугольная ямка 5 - эоконус. Окраска эриохромом Т-черным. Увеличение 4 × (по данным П.А. Гасюк, 2005)

Результаты наших исследований подтверждают данные А.А. Зубова о том, что второй антропологический вариант с двумя валиками в области лингвального бугорка и умеренно развитым главным гребнем (эпикристой), который смещается вблизи окклюзионной трети коронки, является наиболее распространенным типичным для лиц европейской популяции.

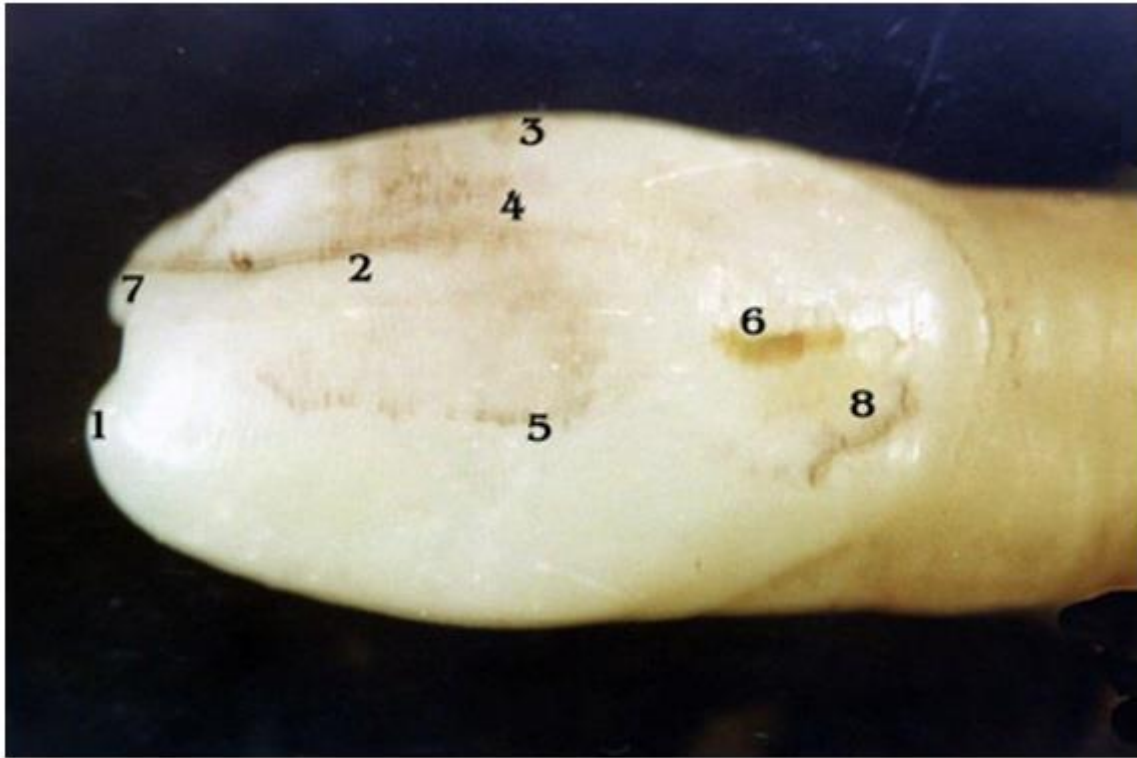
Третий антропологический тип клыков характеризуется тем, что лингвальной бугорок, четко отграничен и его вершина поднимается до средней трети высоты коронки. Вершина лингвального бугорка иногда соединяется главным гребнем (эпикристой) с главным бугорком режущего края (эоконусом). При этом, форма режущего края сверху приобретает

треугольную форму, и в иностранных литературных источниках носит название "x-tooth" (икс-зуб).

При более детальном изучении (под лупой) лингвальной поверхности окрашенные эриохромом черным-Т клыков третьего антропологического варианта, четко определяется лингвальной бугорок, вершина которого соединяется с главным срединным (мезиальным) гребнем (эпикристой) с помощью небольшого дополнительного валика. По обе стороны лингвального бугорка расположенные два углубления (бороздки), окрашенных эриохромом Т-черным, соответственно - в черный цвет. Дистальное углубление, при этом определяется лучше, чем мезиальное. Итак, по внешнему виду: короче и глубже, оно возвращается в мезиальном направлении, где «сливаясь» с лингвальным бугорком, заканчивается вблизи «валика», с лингвальной поверхности. Последний, соединяет лингвальной бугорок с главным гребнем лингвальной поверхности (эпикристой).

Дистальное углубление часто соединяется вблизи эмалево-цементной границы с мезиальным углублением, и образует названную А.А. Зубовым «полулунную щель», которая по своей конфигурации напоминает узкую плоску. Дистальный краевой гребень хорошо выражен и отделяется от центрального стержневого гребня, треугольной ямкой, которая вблизи него имеет вид вертикальной, темной полосы. Необходимо отметить, что также от нее дистально, отходят гомогенные темные структуры. При этом, промежуточный бугорок дистального ребра (диаконус), при третьем антропологическом варианте, хорошо развит и четко определяется.

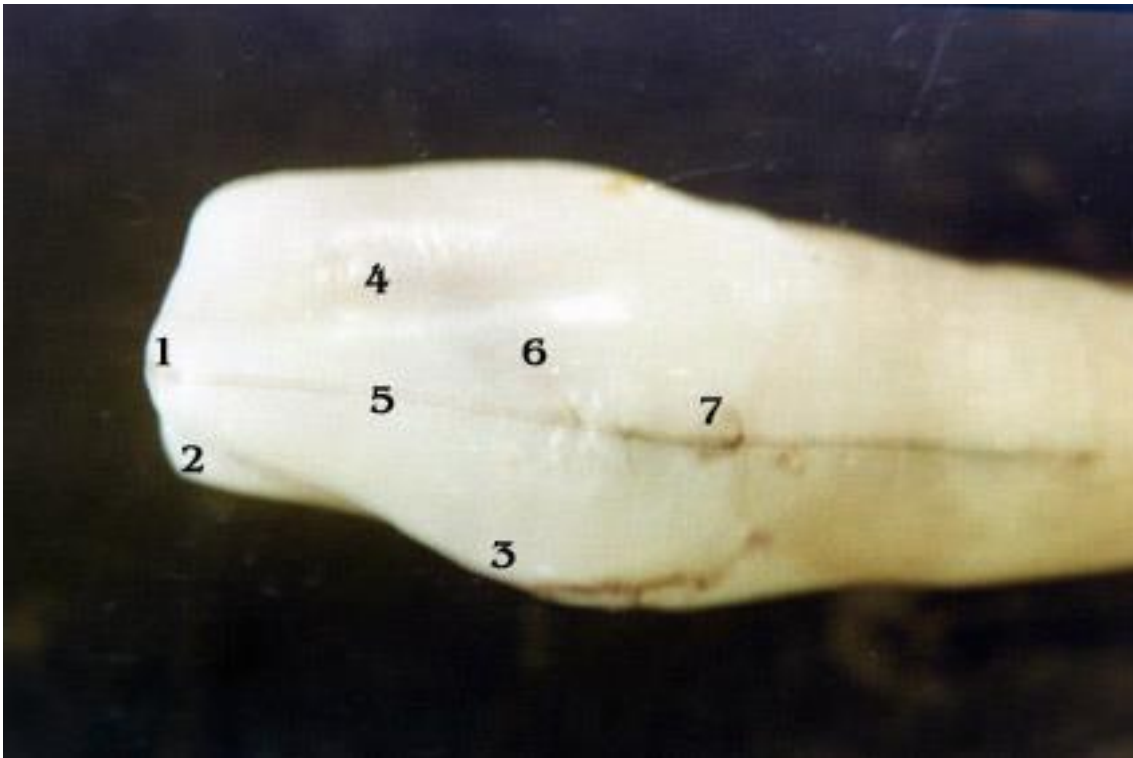
Однако, в отличие от предыдущих антропологических вариантов, смещается медиально к основному бугру (эоконусу), за счет чего вершина последнего пвно закругленная (рис. 2.3.).



**Рис. 2.3. Лингвальная поверхность клыка третьего антропологического варианта.**

1 - эоконус, 2-лингвальной бугорок (эпиконус) 3 - медиальный гребень (эпикриста), 4 - медиальная бороздка, 5 - дистальная бороздка, 6 – «полулунная щель», 7 - диаконус, 8 - треугольная ямка. Окраска эриохромом Т-черным. Увеличение 4 × (по данным П.А. Гасюк, 2005)

Четвертый антропологический вариант имеет значительное сходство с предыдущим, но на лингвальном бугорке определяются два возвышения – «зубца» (эоконус и диаконус), находящихся почти на одном уровне с режущим краем (рис. 2.3.). Один из «зубцов» - мезиальный, (диаконус) главным стержневым гребнем (эокристой) связан с основным бугорком режущего края (эоконусом).



**Рис. 2.4. Лингвальная поверхность клыка четвертого антропологического варианта.**

1 - эоконус, 2 - диаконус 3 - эпиконус, 4 - эокриста, 5 - эпикриста, 6 - «полулунная щель», 7 - коронарно-радикулярная бороздка. Окраска эриохромом Т-черным. Увеличение 4 × (по данным П.А. Гасюк, 2005)

Дистальная часть дополнительного лингвального бугорка (эпиконуса), как правило, не доходит до режущего края и отделяется от промежуточного бугорка и дистального ребра - тонкой темной полосой. Она представляет собой, очевидно, остаток треугольной ямки, как и в предыдущих вариантах клыков. Необходимо отметить, что вершина диаконуса находится, примерно на таком же уровне, что и основной бугорок клыка - эоконус. Именно его режущий край образует с лингвальной стороны - прямую, слегка волнистую форму вестибулярной поверхности клыка.

Подобно предыдущему, третий антропологический вариант клыка, его лингвальной бугорок ограничен от эмалево-дентинного соединения «полулунной» щелью. Она более четко выражена в виде углубления в дистальной части, а в медиальной - не определяется.

Отличительной особенностью четвертого антропологического типа от предыдущих, является наличие темной, вертикальной, продольной полосы, разделяющей лингвальной бугорок на две части, и распространяя свой ход до корня. Причем, эта борозда четко выражена в корневой части, и по мере достижения режущего края, постепенно исчезает. В силу того, что продольная борозда соединяется «полулунной» щелью, подобно резцам и согласно А.А. Зубову, называется коронарно-радикулярной бороздой.

Наличие, как выступающих (бугорки, гребни), так и углубленных (ямки и бороздки) участков вестибулярных и лингвальных поверхностей четвертого антропологического типа клыков в проекции сверху.

Таким образом, проведенные одонтоглифические исследования различных вариантов клыков позволяют утверждать, что каждый из них имеет свой специфический и индивидуальный рисунок, как вестибулярной так и лингвальной поверхности. Все это позволяет определить среднее значение их при проведении одонтометрических исследований отдельных антропологических вариантов. Целый ряд исследований предоставил возможность установить, что определенная преемственность морфологических типов строения коронок зубов человека, связана не только с редукцией и дифференциацией. Каждый класс обладает своими собственными особенностями строения, соответствует функции, и, соответственно, упрощенные черты в нем есть не только следствием ослабления действия морфогенетического поля. Указанные признаки в каждом классе носят строго генетически детерминированный характер. Процесс упрощения по классам имеет свою специфику, свою морфофункциональную специализацию и не равноценны процессу редукции. В частности, упрощение по классам зубов включает моменты компрессии (в том числе стирание поверхностей), а также различные специфические «искажения» рисунка, формирования особых структур и форм, которые

могут создавать не только одонтоглифические, но и одонтологические особенности.

Одонтология известна не только, как раздел стоматологии, это понятие широко используется преимущественно антропологами и палеонтологами для изучения закономерностей строения и развития зубной системы.

Изучение одонтологических признаков коронок зубов проводится стоматологами при общем стоматологическом осмотре, антропологами с использованием наследственных фенотипических признаков различных классов зубов, а также анатомами при описании индивидуальных вариабельность строения коронки и корня отдельных классов зубов, судебно-медицинскими экспертами и стоматологами при проведении идентификации трупов неизвестных, скелетированных, эксгумированных и безвести пропавших лиц.

Современный уровень одонтологии дает возможность изучения дальнейшей интеграции указанных методов исследования с использованием их морфометрических показателей и математического анализа полученных результатов. Следует отметить, что изучение антропологических и анатомических особенностей моляров верхней и нижней челюсти сталкиваются с большими трудностями в силу сложного строения их коронки. Так, предложенная А.А. Зубовым (1974) система вариаций рисунка коронки моляров и особенностей вестибулярной, вертикальной, лингвальной, мезиально, дистальной нормы этой группы зубов, не всегда дает возможность четко определить при общем стоматологическом осмотре различные этнические группы людей. При этом, вероятность наличия того или иного одонтологического варианта, по нашему мнению, необходимо учитывать наряду с одонтологическим показателям не только лингвальной, а также вестибулярной поверхности резцов, клыков, которые не учитываются А.А. Зубовым. Безусловно, важным в идентификации одонтологических вариантов резцов, клыков, с точки зрения наличия морфогенетических полей,

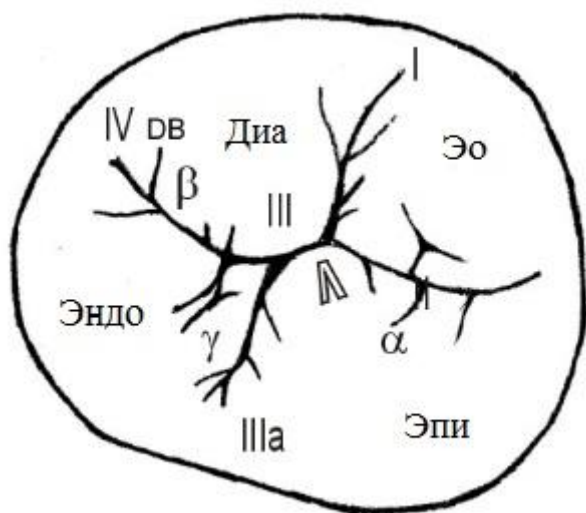


согласно А. Dahlberg, является сопоставление одонтологических признаков резцов, клыков с такими же признаками моляров.

Вследствие того, что зубы сохраняются в течение длительного времени, несмотря на воздействие окружающей среды, они являются прекрасным материалом для изучения дифференциации одонтологических признаков. Это позволяет установить генетические связи между различными популяциями людей, степень их родства, стадии эволюции ископаемых предков.

По мнению А. Hrdlichka малейшие детали коронки зуба является результатом наследования более древних структур, измененных в ходе эволюции. Это положение подтверждает F. Weidenreich (1937) он считает, что, расположение борозд жевательной поверхности не случайно: они занимают всегда определенное положение на поверхности коронки зуба, имеют свою филогенетической истории и обусловлены наследственными факторами.

Согласно фенотипически точкой зрения, рисунок коронки различных классов зубов человека формируется в течение всей эволюции и характеризуется наличием особых признаков - фенов, которые неравномерно наследуются в отдельных гонках и этносах. Вместе с тем, в основном в зарубежных работах отмечается преимущество фенотипически проявления одонтологических признаков коронки различных классов зубов, которые обуславливают доминантное наследование бугров, стилей, ямок, борозд.



**Рис. 2.5. Схема «У-4» одонтоглифического рисунка с близким расположением  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -ямков, наличием дополнительных поперечных бороздок**

**Бугорки:**

Эо - эоконус

Диа - диаконус

Эндо - эндоконус

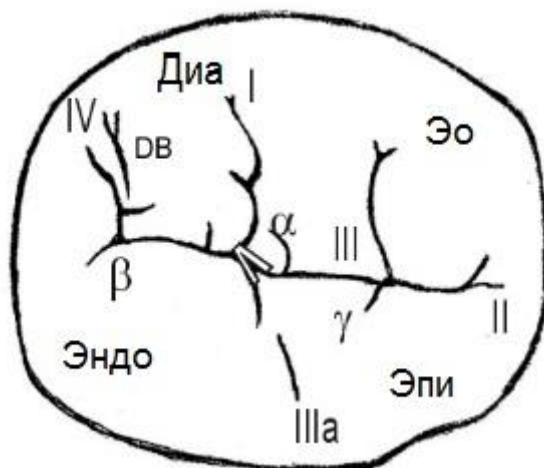
Эпи - эпиконус

**Борозды:**

I - вестибулярная

II - мезиальная

III - центральная



**Рис. 2.6. Схема «У-4» одонтоглифического рисунка с наличием  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -ямков, дополнительных и дублирующих борозд**

**Бугорки:**

Эо - эоконус

Диа - диаконус

Эндо - эндоконус

Эпи - эпиконус

**Борозды:**

I - вестибулярная

II - мезиальная

III - центральная

Ша - лингвальная

IV - дистальная

DB - дополнительные параллельные борозды

**Ямки:**

$\alpha$  - передняя

$\beta$  - задняя (дистальная)

$\gamma$  - центральная

**Гребни:**

$\wedge$  - Центральный гребень тригона

Ша - лингвальная

IV - дистальная

DB - дополнительные параллельные борозды

**Ямки:**

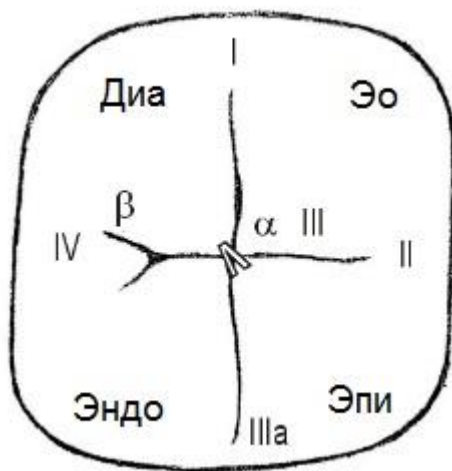
$\alpha$  - передняя

$\beta$  - задняя (дистальная)

$\gamma$  - центральная (лингвальная)

**Гребни:**

$\wedge$  - центральный гребень тригона

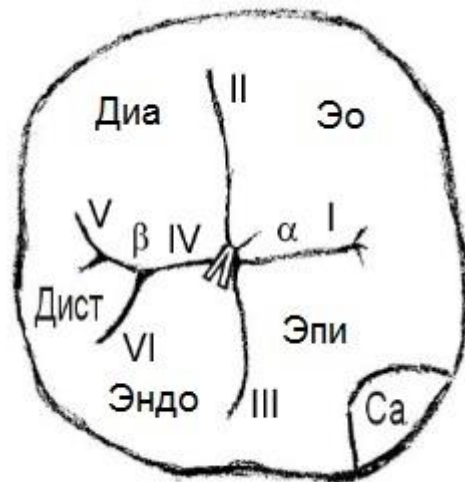


**Рис. 2.3. Схема «+4» одонтоглифического рисунка**

**Бугорки:**

Эо - эоконус

Диа - диаконус



**Рис. 2.4. Схема «+5» одонтоглифического рисунка с бугорком Карабелли де Йонга**

**Бугорки:**

Эо - эоконус

Диа - диаконус

Эндо - эндоконус

Эпи - эпиконус

**Борозды:**

I - вестибулярная

II - мезиальная

III - центральная

IIIa - лингвальная

IV - дистальная

Эндо - эндоконус

Эпи - эпиконус

Дист - дистоконус

**Борозды:**

I - вестибулярная

II - мезиальная

III - центральная

IIIa - лингвальная

IV - дистальная

V - дистовестибулярная

VI - дистолингвальная

**Ямки:**

$\alpha$  - передняя (центральная)

$\beta$  - задняя (дистальная)

**Ямки:**

$\alpha$  - передняя (центральная)

$\beta$  - задняя (дистальная)

**Гребни:**

$\wedge$  - Центральный гребень тригона

**Гребни:**

$\wedge$  - центральный гребень тригона

(по данным Черняк В.В., 2008)

С археологической и антропологической точки зрения по форме, размеру, рисунку жевательной поверхности можно определить расовую принадлежность человечества. Согласно проведенного анализа литературы антропологи использовали данные одонтоглифического рисунка для определения рас и этносов. Одонтологические показатели отдельных классов зубов, в том числе моляров определяются особенностями их индивидуального одонтоглифического рисунка коронки, одонтометрических параметров отдельных анатомических их частей, гистотопографическими

особенностями строения твердых тканей, в зависимости от рельефа жевательной поверхности. Согласно данным как клинистов, так и морфологов именно с жевательной поверхности боковых зубов начинается патологический процесс.

Следует отметить, что повышенные участки коронки зуба (бугорки, стили) имеют некоторую этническую зависимость именно за счет фенотипических признаков. В то время, углубленные участки (ямки, фиссуры, бороздки) имеют индивидуальный характер их узора, что приводит к мысли, особенно, антропологов, в зависимости от их генотипических особенностей, о параллельности существования между дерматоглификой и одонтоглификой.

Учитывая вышеуказанное, нами предложен изученных индивидуального одонтоглифического статуса, которые могут быть достаточно ценными для проведения судебной экспертизы.

## **Раздел III**

### **Методика определения индивидуального одонтоглифического статуса**

Одонтологический метод исследования больших коренных зубов верхней и нижней челюстей проводили согласно рекомендациям существующих классификаций анатомических образований коронок различных классов зубов. Для регистрации показателей, как протокол исследования использовали одонтологическую карту (с изменениями и дополнениями).

В одонтологической карте заполняли следующие части: паспортную, одонтологическую, одонтоглифическую. В частности, при изучении одонтоглифики верхних больших коренных зубов учитывали:

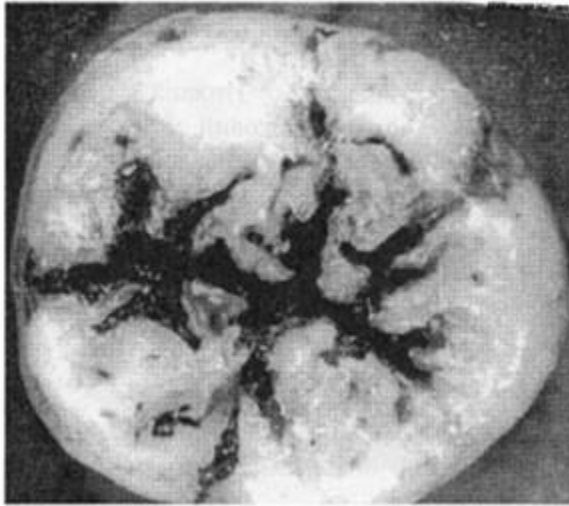
1.1. Степень дифференциации образований коронки и редукции моляров согласно международной номенклатуры (Р. Hershkovitch, 1990; Квинета, 1999; А.А. Зубова, 1973, 1974), а также классификацию предложенную (Гасюк А.П. и Скрипников П.Н., 2001).

1.2. Дифференциацию жевательной поверхности больших коренных зубов и наличие бугорка Карабелли, Карабелли де Йонге.

1.3. Влияние полей моляризации и инцизивации согласно теории морфогенетических полей (А. Dahlberg, 1961).

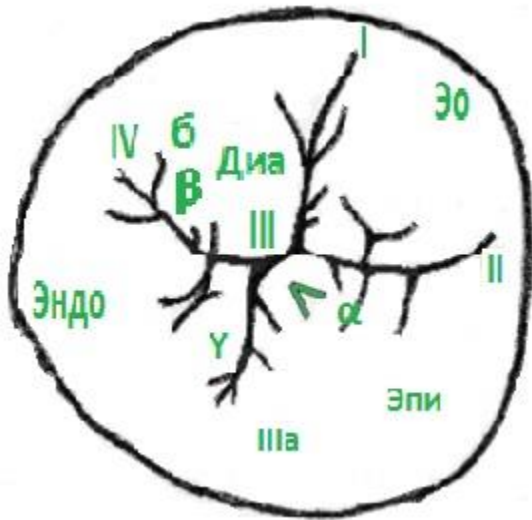
1.4. Индивидуальные варианты одонтоглифического рисунка группы боковых зубов (премоляров и моляров).

Наиболее объективным является индивидуальный одонтоглифический рисунок моляров. Изучение гистотопографии одонтоглифичных особенностей больших коренных зубов проводилось с использованием стандартных и специальных методов световой микроскопии. Таким образом, модифицированные нами одонтоглифические варианты моляров с «+», «Y»-рисунком определялись по вышеуказанным антропологическим, одонтологическим и одонтоглифическим признакам.



**Рис. 3.1. Нижний первый пятибугорковый моляр с Y рисунком с наличием  $\alpha$ ,  $\beta$  и  $\gamma$  - ямок, с дополнительными и поперечными бороздками**

**Бугорки: 1.Эоконус; 2.Диаконус; 3.Эндоконус; 4.Эпиконус; 5.Дистоконус.**



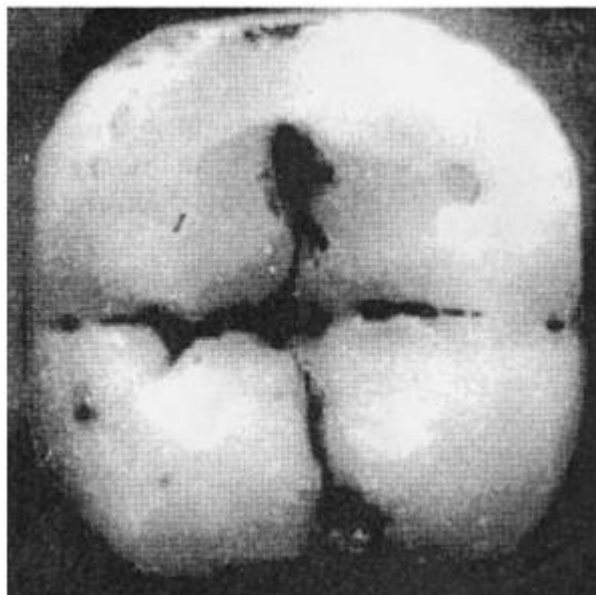
**Борозды:**  
**I.Вестибулярная;**  
**II.Мезиальная;**  
**III.Центральная;**  
**IIIa.Лингвальная;**  
**IV.Дистальная;**  
**Б – дополнительные поперечные борозды.**

**V. дисто-лингвальная.**

**Ямки:**

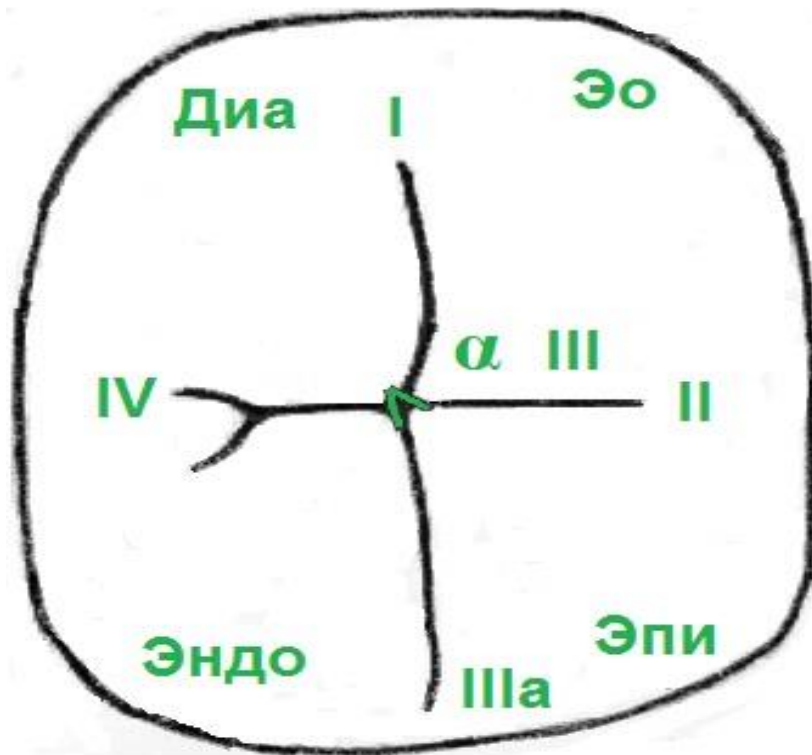
**$\alpha$  - передняя;  $\beta$ -задняя;  $\gamma$  - центральная. Гребни:**

**<- Центральный гребень тригоида.**



**Рис. 3.3**

**Нижний первый четырёхбугорковый моляр с "+" рисунком и наличием  $\alpha$ -и  $\beta$ --ямок.**



Бугорки: 1. Эоконус; 2.Диаконус; 3.Эндоконус; 4.Эпиконус.

Борозды:

I.Вестибулярная;

II.Мезиальная;

III.Центральная;

IIIa.Лингвальная;

IV. Дистальная.

Ямки:  $\alpha$  - передняя;  $\beta$  - задняя.

Гребни: <- Центральный гребень тригониды.

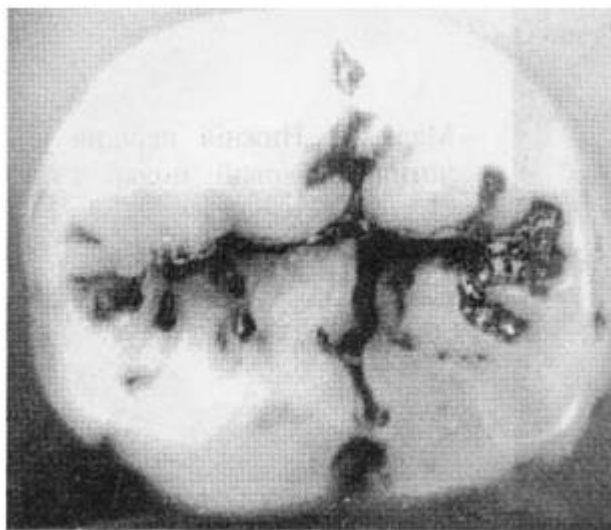
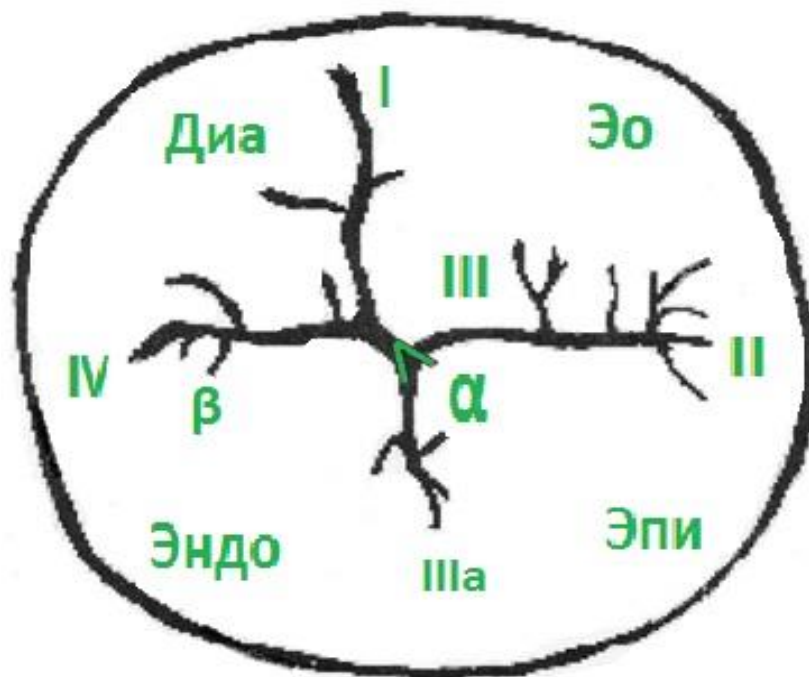


Рис. 3.4

Нижний второй четырёхбугорковый моляр с "+" рисунком, наличием  $\alpha$ ,  $\beta$  ямок и дополнительных поперечных бороздок.





Бугорки: 1.Эоконус; 2.Диаконус; 3.Эндоконус; 4.Эпиконус.

Борозды:

I.Вестибулярная;

II.Мезиальная;

III.Центральная;

IIIa.Лингвальная;

IV. Дистальная.

Ямки: α - передняя; β-задняя.

Гребни:

<- Центральный гребень тригонида

(по данным А.П. Гасюк, П.Н. Скрипников, 2001)

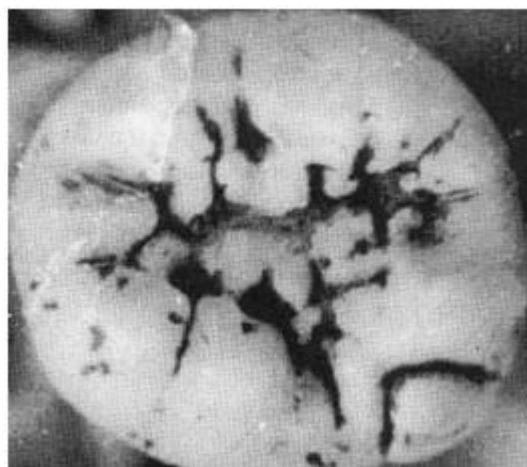
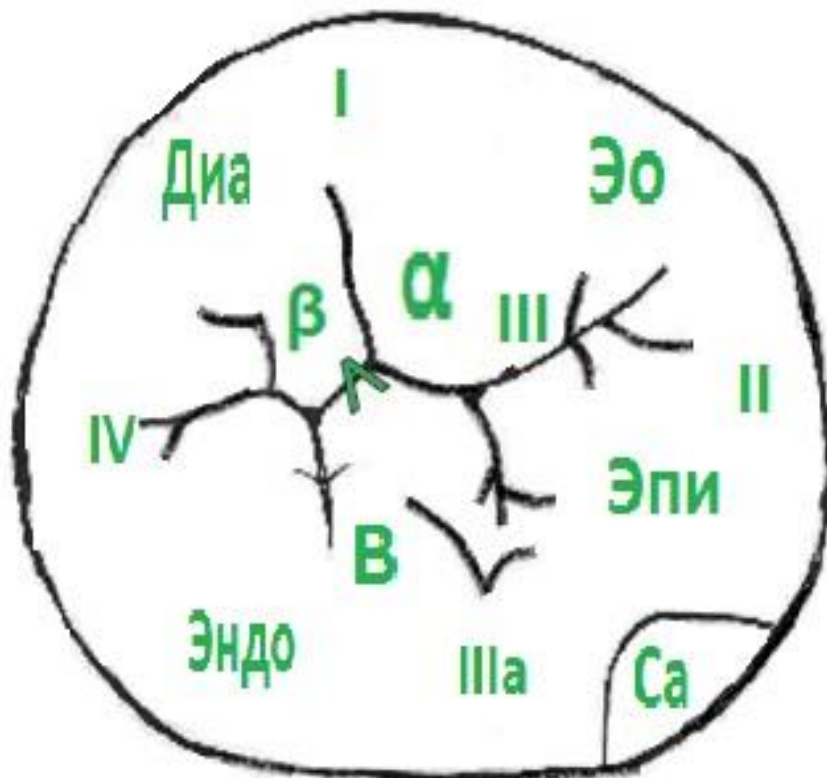


Рис. 3.5

**Верхний первый четырёхбугорковый моляр с близким расположением  $\alpha$ ,  $\beta$  ямок, дублирующими и дополнительными бороздками, с бугорком Карабелли.**



**Бугорки: 1. Эоконус; 2.Диаконус; 3.Эндоконус; 4.Эпиконус; 5.Бугорок Карабелли.**

**Борозды: I.Вестибулярная;  
II.Мезиальная; III.Центральная;  
IIIa.Лингвальная; IV. дистальная;  
в-дополнительные дублирующие  
бороздки.**

**Ямки:  $\alpha$  - передняя;  $\beta$ -задняя**

**Гребни:**

**<- Центральный гребень тригониды.**

**(по данным А.П. Гасюк, П.Н. Скрипников, 2001)**

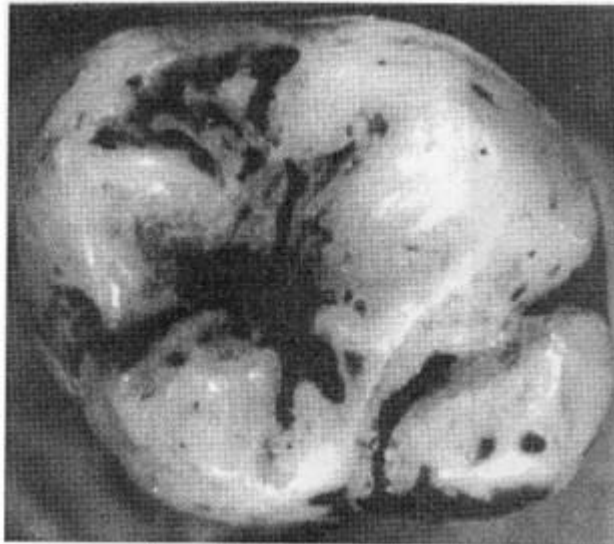
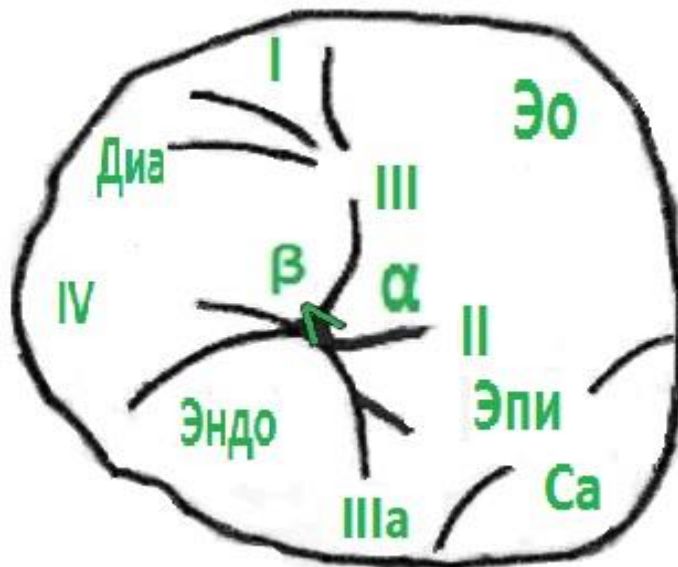


Рис. 3.6

Верхний второй четырёхбугорковый моляр с близким расположением  $\alpha$ ,  $\beta$  ямок, дополнительными и прилегающими бороздками, с бугорком Карабелли - де Йонге.



Бугорки: 1. Эоконус; 2.Диаконус; 3.Эндоконус; 4.Эпиконус; 5.Бугорок Карабелли-де Йонге.

Борозды: I.Вестибулярная; II.Мезиальная; III.Центральная; IIIa.Лингвальная ; IV. Дистальная; г-дополнительные прилегающие к ямкам бороздки.

Ямки:  $\alpha$  - передняя;  $\beta$ -задняя.

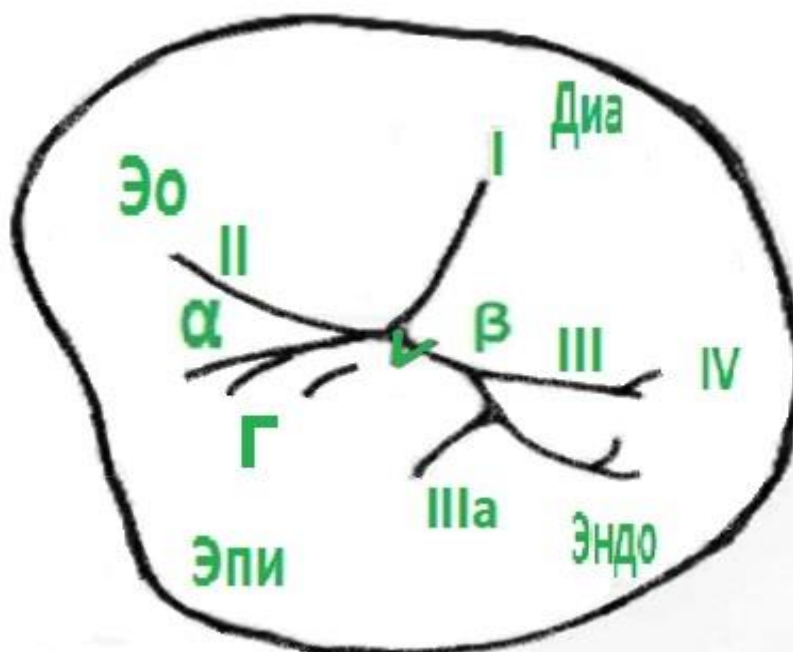
Гребни:

$\leftarrow$  Центральный гребень тригониды.



**Рис. 3.7**

**Верхний третий трёхбугорковый моляр с отдаленным расположением  $\alpha$  и  $\beta$ -ямок, с дополнительными, вдающимися в ямки бороздками.**



**Бугорки : 1 . Эоконус ; 2.Диаконус ; 3.Эндоконус ; 4.Эпиконус .**

**Борозды : I. Вестибулярная;**

**II.Мезиальная; III.Центральная; IIIa.Лингвальная; IV . Дистальная;**

**г – дополнительные, вдающиеся в ямки бороздки.**

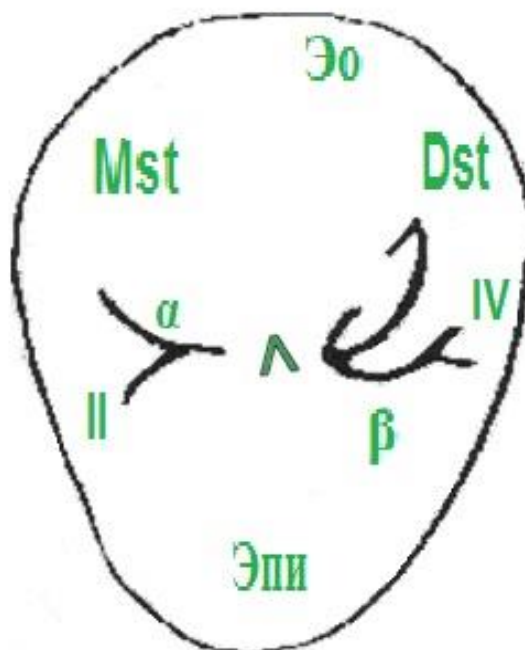
**Ямки :  $\alpha$  - передняя ;  $\beta$  - задняя.**

**Гребни :< - Центральный гребень Тригониды .**



Рис. 3.8

Нижний первый двухбугорковый преомеяр, наличие гребня эокристы, прерывающий ход центральной борозды.

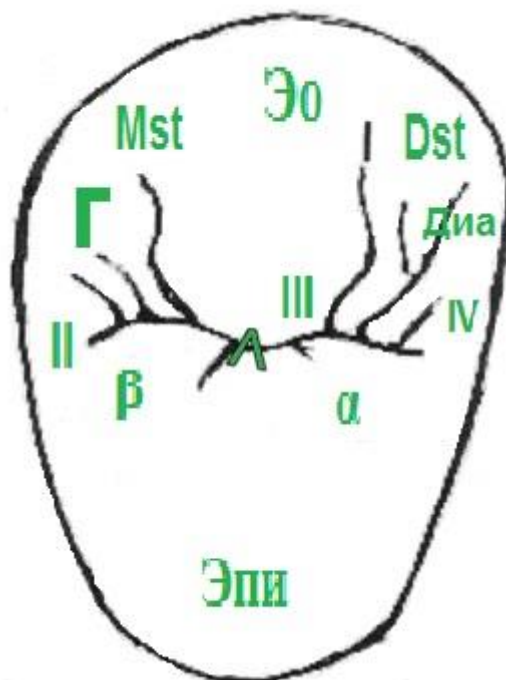


Бугорки: 1. Эоконус; 2. Эпиконус; 3. Дистостиль 4. Мезиостиль.  
 Борозды: II. Мезиальная; IV. Дистальная. Ямки: α - передняя; β-задняя.  
 Гребни:  
 <- Центральный гребень тригоида.



**Рис. 3.9**

**Верхний первый трёхбугорковый премоляр с редуцированным диаконусом и наличием дополнительных, прилегающих бороздок.**



**Бугорки: 1. Эоконус; 2. Диаконус; 3.Эпиконус; 4.Мезиостиль; 3.Дистостиль.**

**Борозды: I.Вестибулярная; II.Мезиальная; III.Центральная; IV.Дистальная; г - прилегающие к центральной борозде дополнительные бороздки.**

**Ямки: α - передняя; β-задняя.**

Гребни: <- центральный гребень тригониды.

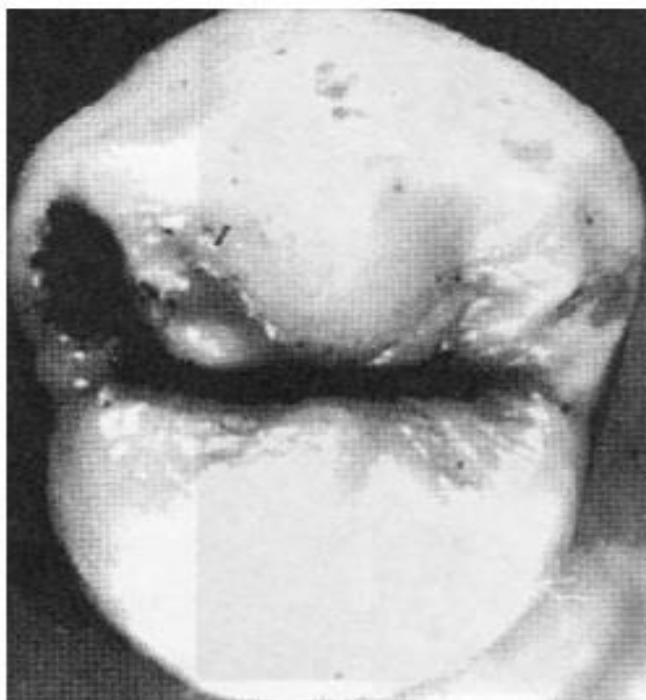
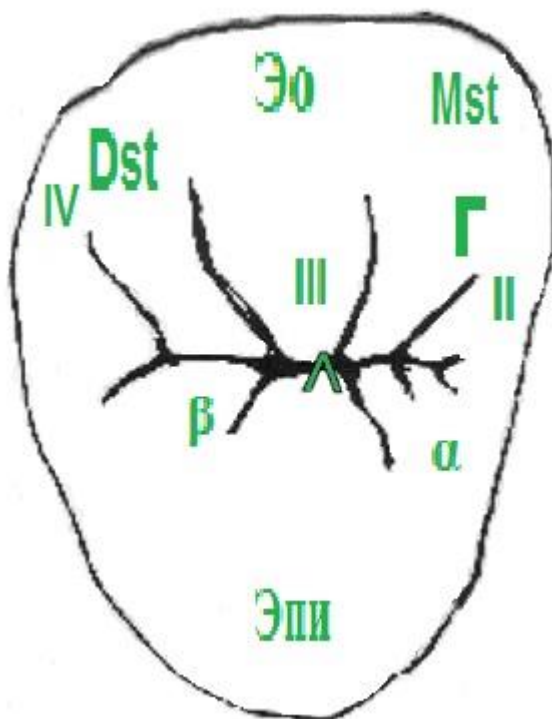


Рис. 3.10

Верхний первый двухбугорковый премоляр с хорошо выраженной центральной бороздой.



Бугорки:

1. Эоконус; 2. Эпиконус; 3. Мезиостиль 4. Дистостиль.

Борозды: II. Мезиальная; III. Центральная; IV. Дистальная;

г - дополнительные, прилегающих к ямкам бороздки.

Ямки: α - передняя; β - задняя.

Гребни: <- Центральный гребень тригониды

Одонтологические и одонтоглифические исследования можно проводить с целью определения одонтоглифического рисунка («+» плюс или «У» игрек и количества бугорков). При этом, необходимо учитывать в каждом случае степень выраженности инцизивации - на центральных резцах по следующим одонтологическим признакам: форма вестибулярной поверхности, наличие лопатообразности). Кроме того, признаки моляризации: на клыках и других группах зубов с наличием (плюс) «+» - или «У»- (игрек) - рисунка коронки первых больших коренных зубов, а также количества бугорков или дополнительного бугорка Карабелли. Одонтоглифическое изучение всех групп зубов целесообразно проводить с учетом классификаций : (А.А. Зубова, 1974; и Р. Hershkovitz , 1990) А. Guinetta, 1999), с учетом рельефа жевательной и апроксимальных поверхностей, а также согласно научных разработок (А. П Гасюк и П.Н. Скрипникова, 2001). Для более детального изучения одонтоглифического рисунка коронок зубов, применять, предложенный гистохимический метод окраски эриохромом Т-черным. (Патент № 35937 Украина, МПК А61К49/00. Способ диагностики кариеса: декларации Патент № 35937 Украина, МПК А61К49/00 / / Сиренко А.А., Скрипников П.Н., Гасюк П.А. (UA). - № 99042055; Заявл.13.04.199 ; Опубл. 16.04.2001., Бюл. №3). Разработанный метод окраски заключается в следующем: в качестве красителя использовали эриохром Т-черный в виде порошка, который втирали в жевательную поверхность зуба в течение 3-5 мин. Эриохром Т-черный представляет собой натриевую соль 1-1 - гидроксид 2 нафтил АЗО -6 нитро -2 нафтил -4 – сульфокислоты, порошок черного или коричневого цвета, который растворяется в 95 % спирте. Способ окраски проводят следующим образом. Профессиональная очистка жевательной поверхности эриохромом -Т черным путем смазывания аппликатором борозд или втиранием порошка щеточкой в течение 3-5 мин. Затем промывают ватными аппликаторами, с водой удаляют остатки красителя. После вышеописанной гистохимической окраски



проводилось фотографирование рельефа поверхности различных групп зубов, при помощи специального цифрового фотоаппарата. Так, в группе резцов при одонтологическом обследовании они отмечались по следующим признакам: лопатообразность – степень проявления ее в данном случае – это наличие полулопатообразности, наличие экзостия, овальная или треугольная форма резцов. В группе резцов инцизивация наиболее выражена в верхних резцах. Группа клыков характеризуется появлением лингвального бугорка. Наконец, в верхних молярах наблюдается инцизивация в виде экзостия и бугорка Карабелли. В то время как на нижних молярах – в виде экзостия (протостилида) и бугорка Карабелли де Йонге (постэндоконуса). Анализируя данные литературы, вышеупомянутые одонтоглифические показатели инцизивации и моляризации описаны в недостаточном объеме. Наибольшая степень проявления одонтологических показателей, в частности, стилоидный характер в группе резцов, как проявление инцизивации, характерный для центральных резцов верхней челюсти, согласно А. Hrdlicka (1923) проявляется признаком лопатообразности. Последняя, характеризуется наличием на вестибулярной поверхности экзостия различной степени выраженности, а также параллельно расположенных по краю коронки мезиального и дистального гребней (стилей). Благодаря выраженности, в той или иной степени, данных признаков, резцы приобретают определенную форму коронки. Так, данные одонтологические признаки (экзостиль, мезио- и дистостиль) имеют одинаковую степень выраженности, коронка приобретает треугольную форму, а степень выраженности одонтологических признаков оценивается в баллах. В наших наблюдениях (данный признак максимально составлял – 3 балла). В случае, когда выражен в большей степени экзостиль, т.е. наблюдается полулопатообразность в резцах: коронка центральных и латеральных резцов приобретает овоидную форму, и составлял – 2 балла, отмечается слабовыраженные экзо-, мезио- и дистостили, которые обуславливают прямоугольную форму коронки и составляют по оценочной шкале – 1 балл.

Одонтоглифические исследования и изучения группы клыков и ее разных антропологических вариантов проводилось также с учетом рекомендаций А. Gwinnetta (1999) и Р. Hershkovitz (1990), классификации А.А. Зубова (1974), используемых в международной классификации рельефа вестибулярной и лингвальной поверхностей. Так, например, верхний клык представляет собой большой, массивный и прочный зуб с относительно простой, однобугорковой коронкой. Коронтур вестибулярной поверхности верхнего клыка имеет часто, наиболее близок к форме ромба. Вершина рвущего бугорка хорошо оформленная, заостренная, формирует главный бугорок клыка (эконус), что является характерной чертой данного класса зубов. Главный (основной) бугорок клыка образован двумя острыми гранями (режущими ребрами), которые при первом антропологическом варианте образуют выраженный острый угол - «конический» зуб, при втором варианте - выраженный острый, при третьем - прямой, и при четвертом антропологическом варианте - тупой угол. Медиальное ребро значительно короче и имеет более плавное снижение в средней трети, чем дистальное. Поэтому, угол образован дистальным ребром и имеет закругленный край, прилегает ближе к шейке зуба, в сравнении с противоположным - мезиальный, имеет четко выраженную вершину, расположенную на уровне окклюзионной трети коронки, что характерно для третьего и четвертого антропологических вариантов клыков. Хотя, при первом и втором антропологическом вариантах оба угла расположены на разных уровнях средней трети коронки. На дистальном ребре клыков в третьем, и особенно, в четвертом антропологическом вариантах оказывается дополнительный бугорок (диаконус). Во втором варианте диаконус слабо выражен, что и обуславливает перегиб дистального ребра. Наконец, при первом антропологическом варианте диаконус вообще отсутствует и дистальный край ровный. Первый вариант клыка по всей вестибулярной поверхности характеризуется широким центральным валиком, который начинается от шейки и разветвляется к главному, т.е., основному бугорку (эконусу).

Наконец, при втором антропологическом варианте рядом с центральным, хорошо выраженным медиальным валиком, обуславливая образование между ними углубление вестибулярной поверхности. При этом, утолщение эмали в области медиального валика переходит на лингвальную поверхность коронки клыка, образуя полулопатообразную форму. Лопатообразная форма клыков встречается у представителей монголоидной расы, согласно данным многих исследователей антропологов и одонтологов, что характеризуется хорошо развитым утолщением медиального и дистального валиков на их лингвальной поверхности.

Лингвальная поверхность верхних и нижних клыков имеет достаточно сложное строение, хотя многие ее детали выявляются с трудностями, даже после окраски эриохромом Т - черным. В первом антропологическом варианте клыков можно выявить медиальный и дистальный краевые гребни, хорошо развитые. В случае их полулопатообразности, кривые гребни распространяются к основанию коронки и характеризуется отсутствием лингвального бугорка. Вместе с тем, через всю лингвальную поверхность клыка первого варианта, от основания коронки к вершине эконуса проходит главный лингвальный гребень - эокристин. При этом, значительная масса гребня, «наплывает» на лингвальный бугорок и не имеет самостоятельной вершины. По обе стороны гребня заметны две длинные бороздки, причем в области промежуточного бугорка дистального ребра (диаконуса) отмечается разветвление бороздок. Описанные бороздки расположены в углублении, которое согласно А.А. Зубова определяется как "треугольная ямка". Во втором антропологическом варианте клыков, главный гребень (эпикристин) может быть значительно снижен, особенно в окклюзионной и средней трети коронки. Одновременно с этим, в средней и цервикальной части коронки эпикристин очень часто переходит в два параллельных валика. Один из них расположен дистально и идет от треугольной ямки до эмалево – дентинной границы. Второй валик имеет медиальное расположение и переходит на пришеечное «вздутие» эмали. Необходимо отметить, что при втором

антропологическом варианте клыков, контуры промежуточного бугорка дистального ребра, по сравнению с первым антропологическим вариантом, закругленные, а также окружающая его треугольная ямка более глубокая и имеет вид изогнутой вертикальной линии, в виде эриохромпозитивной бороздки. Результаты наших исследований подтверждают данные А.А. Зубова о том, что второй антропологический вариант с двумя валиками, в области лингвального бугорка, ближе к окклюзионной трети коронки, характеризуется умеренным развитием основного гребня (эпикристида), который является наиболее распространенным и типичным для лиц европейской популяции. Третий антропологический тип клыков характеризуется тем, что лингвальный бугорок, четко ограничен и его вершина поднимается до средней трети высоты коронки. Вершина лингвального бугорка иногда соединяется главным гребнем (эпикристой) с главным бугром режущего края (эоконусом). При этом, форма режущего края сверху приобретает треугольную форму и такой клык в иностранных литературных источниках носит название "x - tooth" (икс - зуб) . При более детальном изучении (под лупой) лингвальной поверхности окрашенной эриохромом Т - черным клыком третьего антропологического варианта, четко определяется лингвальный бугорок, вершина которого соединяется с главным срединным (медиальным) гребнем с помощью небольшого дополнительного валика. По обе стороны лингвального бугорка расположены два углубления, окрашенных эриохромом- Т в черный цвет. Дистальное углубление выраженное больше, чем медиальное, при этом как бы возвращается в медиальном направлении, будто срезая лингвальный бугорок, и заканчивается у данного валика, соединяющего лингвальный бугорок с главным гребнем лингвальной поверхности (эпикристой). Дистальное углубление часто соединяется вблизи эмалево - цементной границы с медиальным углублением. Дистальный, краевой гребень хорошо выражен и отделяется от центрального стержневого гребня треугольной ямкой, которая вблизи него имеет вид вертикальной темной полоски. Также

от нее дистально отходят гомогенные темные структуры. Необходимо отметить, что промежуточный бугорок дистального ребра (диаконус), при третьем антропологическом варианте хорошо развит. Однако, в отличие от предыдущих антропологических вариантов, смещается медиально к основному бугру (эоконусу), за счет чего вершина не имеет резкого повышения. Четвертый антропологический вариант имеет значительное сходство с предыдущим, но лингвальный бугорок имеет два зубца, которые находятся почти на одном уровне с режущим краем. Один из них - медиальный, главным стержневым гребнем (эокристой) связан с главным бугорком режущего края (эоконусом). Дистальная часть лингвального бугорка, как правило, не доходит до режущего края и отделяется от промежуточного бугорка, дистальным ребром, тонкой темной полоской, представляющей собой, остаток треугольной ямки. Необходимо отметить, что вершина диаконуса находится примерно на том же уровне, что и основной бугорок клыка - эоконус, а именно режущий край образует с лингвальной стороны - прямую, слегка волнистую форму. Подобно предыдущему третьему антропологическому варианту лингвальный бугорок отграничивается от эмалево - дентинной границы углублением в дистальной части коронки, а в медиальной исчезает. Отличительной особенностью четвертого антропологического типа от предыдущих является наличие темной вертикальной продольной полоски, разделяющей лингвальный бугорок на две части, и продолжается на корень. Причем, эта борозда четко выражена в корневой части, и по мере достижения режущего края, постоянно исчезает, А.А. Зубов называет ее коронарно - радикулярной бороздой.

Наличие, как выступающих (бугры, гребни, стили), так и углубленных (ямки, борозды, бороздки) участки вестибулярных и лингвальных поверхностей четвертого антропологического типа клыков, макроскопически, имеет бочкообразную форму.

Таким образом, модифицированные нами антропологические четыре варианта клыков согласно данных (П.А. Гасюк, 2005) определялись следующими одонтологическими показателями. Первый антропологический вариант клыков характеризовался плоским или незначительным возвышением, что незначительно определялось на лингвальной поверхности. Второй антропологический вариант клыков проявлялся четко выраженным полукруглым или овальным вздутием эмали в области лингвального бугорка. Третий антропологический вариант клыков определялся наличием четко обособленного лингвального бугорка, что имеет собственную вершину, которая не достигает уровня режущего края и основного бугорка. Четвертый антропологический вариант характеризовался тем, что вершина лингвального бугорка находилась на одном уровне с режущим краем. Кроме определения степени выраженности лингвального бугорка по отношению к основному, нами учитывалась в клыках форма вестибулярной поверхности: прямоугольная или овальная. При прямоугольной - медиальная и дистальная грани клыков ориентированы параллельно, в то время, как при овальной - эти грани закруглены в пришеечной части и по режущему краю. При треугольной форме клыков медиальная и дистальная грань соединяется в пришеечной области коронки. Группа премоляров выраженных признаков инцизивации или моляризации, по нашему мнению, не имеет, так как данный класс зубов находится на границе поля инцизивации и моляризации, поэтому класс - специфических признаков не имеет, благодаря наложению признаков.

Рисунок коронок нижних и верхних малых коренных зубов, как свидетельствуют данные материалов А.А. Зубова и соавторов, имеет большое разнообразие. Это связано с тем, что в нижних малых коренных зубах борозды и ямки менее выражены, чем в больших коренных зубах и вследствие физиологического стирания имеют нечеткий рисунок. В то время, в верхних малых коренных зубах, по данным J. Hunter, отмечаются

более выраженные процессы редукции бугорков и ямок, особенно в первых малых коренных зубах.

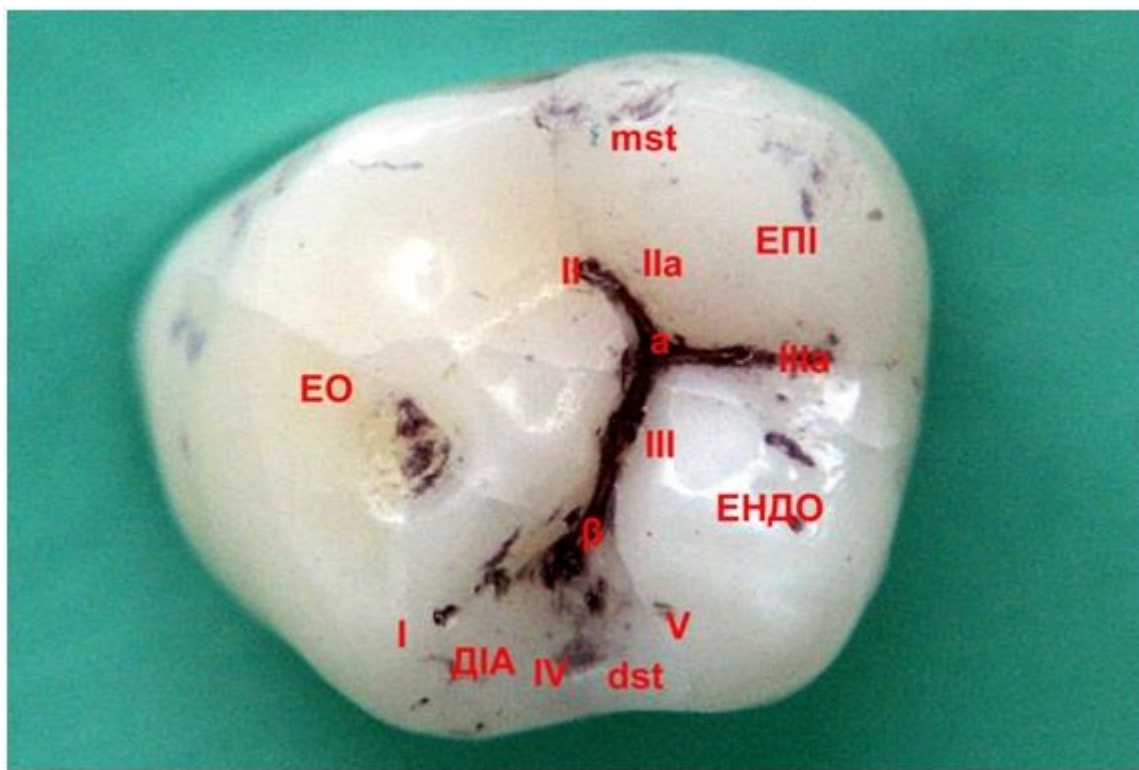
Указанная сложность строения одонтоглифического рисунка малых коренных зубов обуславливает существование различных классификаций. С целью уточнения одонтоглифического рисунка верхних и нижних малых коренных зубов нами предложен метод окраски эриохромом Т - черным, благодаря которому стало возможным более детальное изучение тончайших деталей строения жевательной поверхности, как нижних, так и верхних малых коренных зубов. Кроме того, подобно А.А. Зубову, нам удалось проследить сочетание отдельных бугорков коронки гребнями, которые заметны лишь на нестертых поверхностях малых коренных зубов.

В зависимости от наличия гребней, малые коренные зубы нижней и верхней челюстей, вне зависимости от количества бугорков, были нами разделены на малые коренные зубы с одонтоглифическим ( + ) - «плюс» и «игрек» - ( Y ) - рисунками. Так, центральный гребень эпикриста соединяет его - и эпиконус, при этом образуется плюс ( + ) - одонтоглифический рисунок, а дистальный гребень тригона соединяет диаконус или дистостиль и эпиконус с образованием ( Y ) - «игрек» - рисунка.

Морфометрические и планиметрические исследования в каждом случае верхних и нижних малых коренных зубов проводились по следующему алгоритму: измерялась длина борозд, отделяющих бугорки друг от друга и глубина соединяющих их ямок. Кроме того, в каждом случае по морфометрической тест- системе Г.Г.Автандилова ( ) определялась площадь основных бугорков (эо-, эпи-, эндо-, диаконусов) и дополнительных бугорков (стилей).

Предложенный системный подход изучения одонтоглифических образований коронки позволил не только осуществить морфометрическую идентификацию указанных анатомических образований коронки верхних и

нижних малых и больших коренных зубов, но и дать их средние морфометрические характеристики, после статистической обработки которых, стало возможным выделить крайние индивидуальные типы.



**Рис. 3.13. Малый коренной зуб нижней челюсти, Y-4 одонтоглифический рисунок (по данным Е.А. Сиренко, 2005)**

**Бугорки** - Эо - эоконус, Эпи - эпиконуса, Эндо - эндоконус, Диа - диаконус,

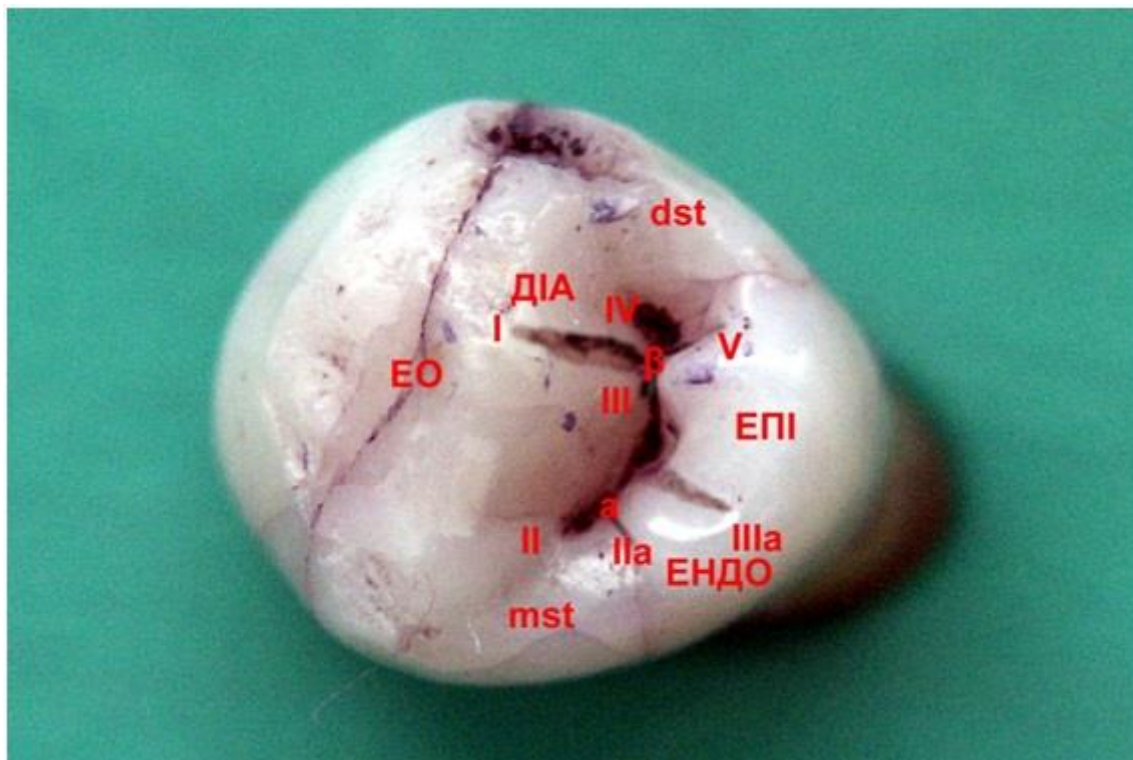
**Борозды** - I - вестибулярная, II - мезиальная, IIIa - лингвальная, III - центральная, IV - дистальная, V - дистолингвальная.

**Ямки** - α - медиальная, β - дистальная. **Стили** - mst - мезиостиль, dst - дистостиль.

После детального изучения окрашенных эриохромом-Т черным зубов, удаленных по ортодонтическим показаниям, а также у практически здоровых лиц погибших от несчастных случаев, нами в нижних малых коренных зубах были определены два типа одонтоглифического рисунка жевательной поверхности : игрек ( Y ) - рисунок - 16 экстирпованных зубов (  $52 \pm 1,02$  %



обследованных), плюс (+) - рисунок - 20 экстирпованных зубов ( $48 \pm 1,01$  % обследованных).



**Рис. 3.14. Малый коренной зуб нижней челюсти, +-4 - одонтоглифический рисунок (по данным Е.А. Сиренко, 2005)**

**Бугорки** - Эо - еоконус, Эпи - эпиконуса, Эндо - эндоконус, Диа - диаконус,

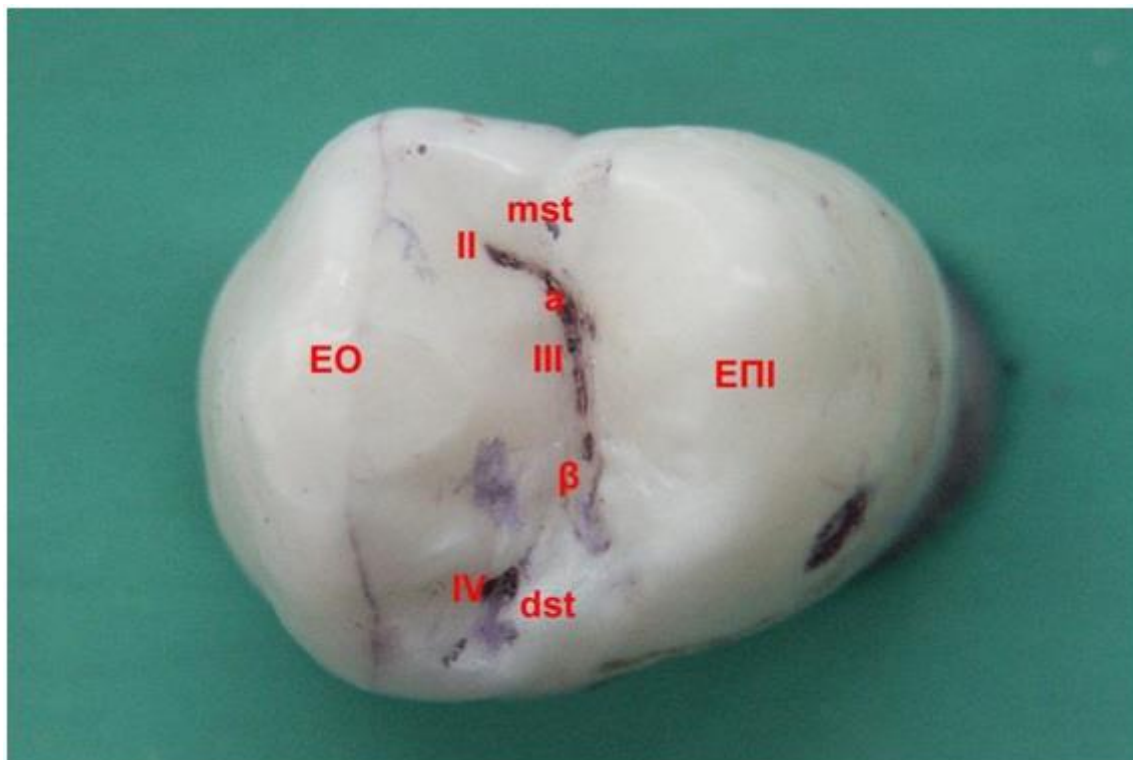
**Борозды** - I - вестибулярная, II - мезиальная, IIa, - мезиолингвальная, IIIa - лингвальная, III-центральная, IV - дистальная, V - дистолингвальная.

**Ямки** -  $\alpha$ -медиальная,  $\beta$ -дистальная. Стили - mst-мезиостиль, dst-дистостиль.

Увеличение:  $\times 20$ :

Плюс-рисунок образуется при контакте эоконуса и эпиконуса основным гребнем тригона - эпикристой. Игрек-рисунок образуется при контакте эпиконуса и диаконуса дистальным гребнем тригона. Необходимо отметить, что в части случаев при игрек-рисунке гребень тригона частично, а в других - полностью прерывал ход центральной борозды. Среди Y-рисунка коронки нижних малых коренных зубов встречались зубы с разным количеством

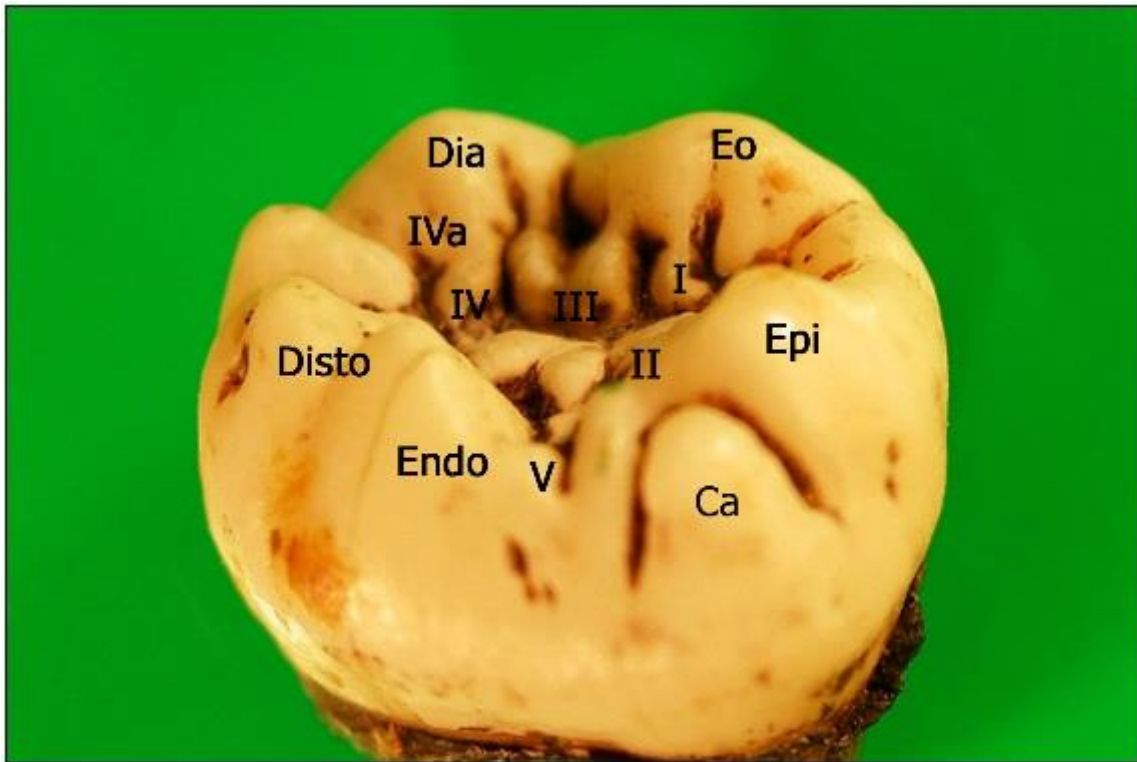
бугорков: 4-х бугорковые в 3 удаленных зубах ( $20 \pm 1,01\%$  обследованных),  
3-х бугорковые в 3 удаленных зубах ( $17 \pm 1,01\%$  обследованных ).



**Рис. 3.15. Малый коренной зуб верхней челюсти, + -2 одонтоглифический рисунок (по данным Е.А. Сиренко, 2005)**

**Бугорки** - Эо - эоконус, Эпи - эпиконуса, Борозды - II - мезиальная, III - центральная, IV - дистальная, V - дисталингуальная. Ямки - α-медиаляная, β-дистальная. Стили-mst-мезиостиль, dst-дистостиль. Увеличение:  $\times 20$ :

Большие коренные зубы (моляры) отличаются более насыщенным одонтоглифическим рисунком и имеет целый ряд отличий и особенностей. Так, например между эндо и эпиконусом расположен дополнительный бугорок Карабелли де Йонге - постендоконус, который преимущественно встречается на верхних молярах.



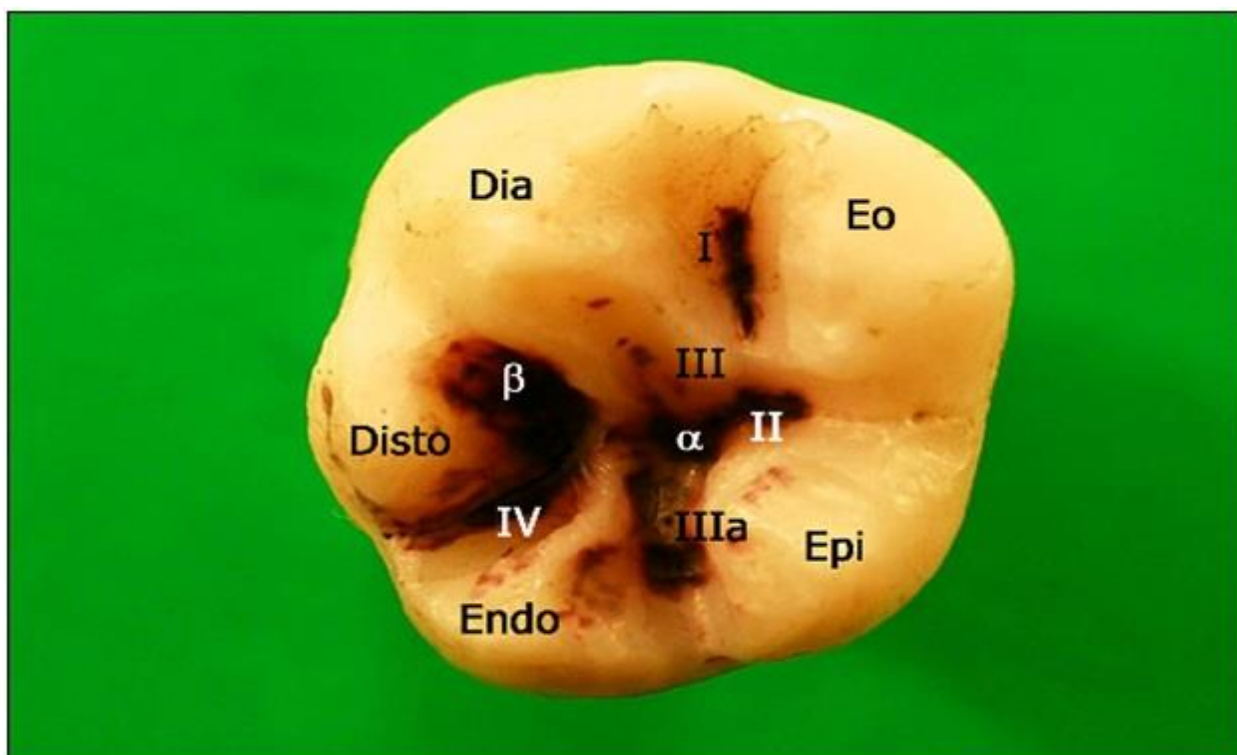
**Рис. 3.16.** Большой коренной зуб с Y-5 одонтоглифическим рисунком и дополнительным бугорком Карабелли де Йонге (по данным В.В. Черняк, 2008)

**Бугры:** Эо-, эпи-, диа-, Эндо-, Дистоконус, Са (Карабелли де Йонге - постендоконус);

**Борозды:** I - вестибулярная, II - лингвальная, III - центральная, IV - дистовестибулярная, I Va - дополнительная дистовестибулярная, V - дист-лингвальная. Окраска: эриохром-Т черный. Увеличение: × 20:

Особенностью данного одонтоглифического рисунка, прежде всего является стилоидный характер основных элементов, как тригона, так и таллона. Хорошо определяются данные структуры в мезиальной и центральной части коронки. Вторым признаком является обособленность стилоидных структур коронки, а также наличие дополнительных и дублирующих бороздх и бороздок. Причем, «усиление» рисунка моляра почти у каждой стидоидной структуры настолько хорошо выражена, что на первый взгляд создается впечатление о наличии дополнительных бугорков.

Форма борозд, за счет резко выраженных их контуров, напоминает ямки. При этом отмечаются следующие основные борозды: 1- вестибулярная; 2- мезиальная; 3-центральная; 3.а-лингвальная; 4-дистальная; 5- дисталингуальная, которые имеют усиленный рисунок, а также дополнительные и дублирующие бороздки. Дублирующие бороздки хорошо выражены по ходу основных - мезиальной, центральной, лингвальной, дисталингуальной борозд. Рисунок и ход основных борозд, а именно вестибулярной и лингвальной недостаточно хорошо выражен, а местами, за счет стилоидного характера бугров тригона и таллона, имеют прерывистый характер.



**Рис. 3.17.** Большой коренной зуб с «Y-5» -рисунок и близким расположением  $\alpha$ - и  $\beta$ -ямок (по данным В.В. Черняк, 2008)

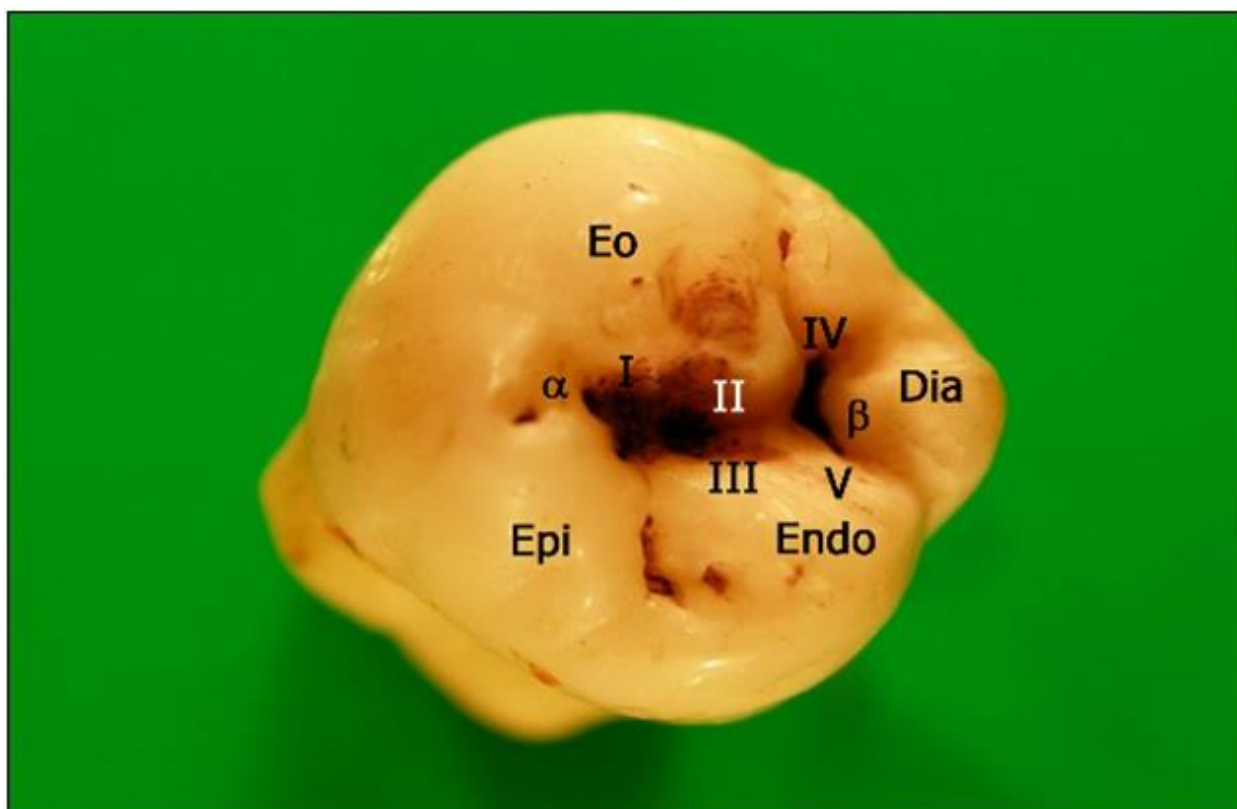
**Бугры:** Эо-, эпи, диа-, Дисто-, Эндоконус;

**Ямки:**  $\alpha$  и  $\beta$ ;

**Борозды:** II - мезиально I - вестибулярная и III - центральная, IIIa - лингвальная, IV - дистальная.

Окраска эриохром-Т черный. Увеличение:  $\times 20$ :

Указанные борозды и сливаются  $\alpha$ -,  $\beta$ -, и  $\gamma$ -ямках. Именно эти особенности: усиленность рисунка углубленных структур (борозд и бороздок), а также наличие нескольких стилоидных структур жевательной поверхности одонтоглифичного рисунка большого коренного зуба с «Y-5» рисунком, является особенностью данного варианта, где большое количество бугорков (в данном случае их пять) и наличие «Y» - одонтоглифичного рисунка, вместе с дополнительными и дублирующими бороздами соответствуют признакам «архаического».



**Рис. 3.18.** Большой коренной зуб с «Y-4» - рисунком и наличием  $\alpha$ - и  $\beta$  ямок (по данным Черняк В.В., 2008)

**Бугры:** Эо-, эпи, диа-, эндоконус;

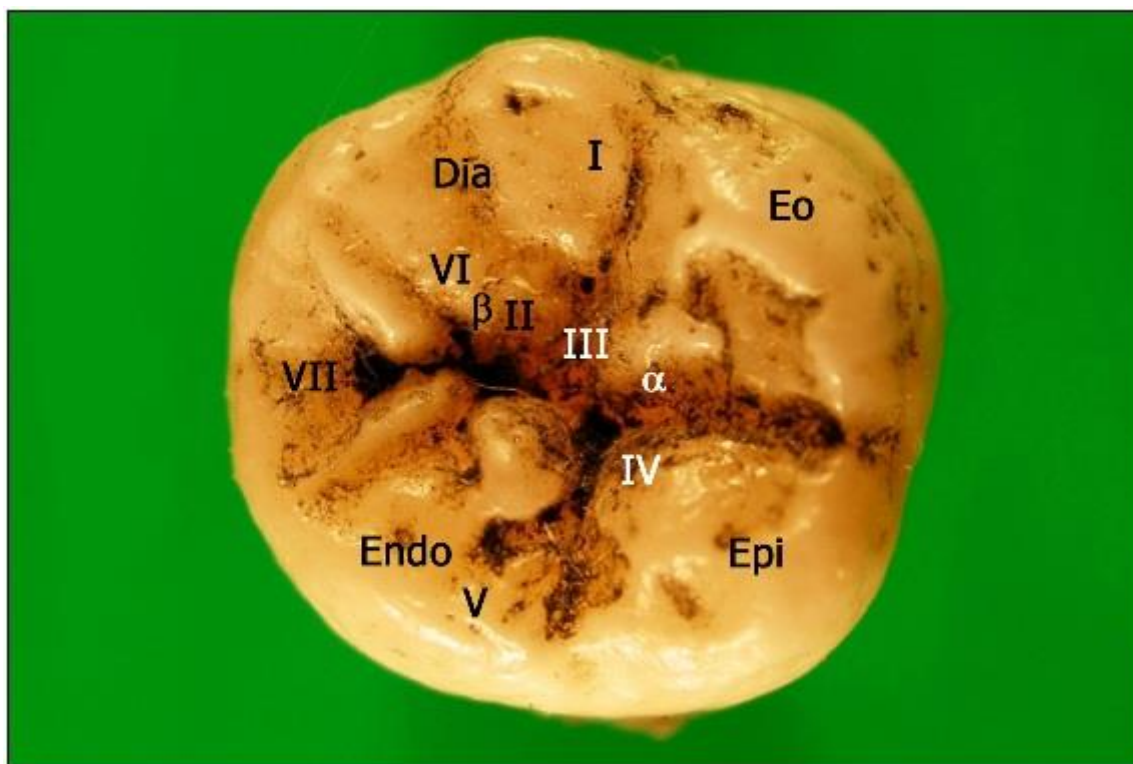
**Ямки:** 1 -  $\alpha$ -ямка; 2 -  $\beta$ -ямка;

**Борозды:** I - мезио-вестибулярная, II - мезио-лингвальная, III - центральная, IV – дисто-вестибулярная, V – дисто-лингвальная.

Окраска: эриохром-Т черный. Увеличение:  $\times 20$ :

Характерной особенностью всех перечисленных борозд, является их не типичная форма, а также их длина, благодаря массивным, обтекаемой формы бугоркам, которые не дают возможности бороздам распространяться

вдоль всей жевательной поверхности моляра. Так,  $\alpha$ -ямка образовалась, благодаря слияния мезио-вестибулярной, мезио-лингвальной и центральной борозд, и приобретает «щелевидную» форму. Также  $\beta$ -ямка, образованная слиянием трех борозд, которые имеют ограниченный характер распространения, поэтому выглядят как скученная, однообразная, широкая неправильной формы структура. Но все же определяются дисто-вестибулярная борозда, которая практически не разделяет эоконус с диаконусом. Отличительный характер имеет дисто-лингвальная борозда. Она «воронкообразной» формы, начинается, именно в  $\beta$ -ямке и распространяется на дисто-лингвальную поверхность коронки зуба, образуя тонкую, нитевидную структуру, отделяет эндоконус от диаконуса, а также заканчивается между двумя буграми расширением, напоминая псевдоямку.



**Рис. 3.19.** Большой коренной зуб с «+4» -одонтоглифическим рисунком с наличием  $\alpha$ - и  $\beta$ - ямок, дополнительными и дублирующими бороздами, выраженными дополнительными стилоидными бугорками (по данным Черняк В.В., 2008)

**Бугры:** Эо-, эпи, диа-, эндоконус, стилоидные образования;

**Ямки:** 1 -  $\alpha$ -ямка; 2 -  $\beta$ -ямка;

**Борозды:** I - вестибулярная, II - медиальная, III - центральная,

IV - лингвальная, V - дисталингуальная,  
V и - дистовестибулярная, VII - дополнительные и дублирующие борозды.  
Окраска: эриохром-Т черный. Увеличение: × 20:

Все выше перечисленные одонтоглифические признаки определяются благодаря использованию окраски жевательной поверхности большого коренного зуба с «У-4» - узором, эриохромом-Т черным. Рядом с каждым бугром располагается дополнительные стилоидные образования (бугорки - не достигающие высоты основных гребней), различной степени выраженности, а также разнообразной формы. При этом, от основных повышенных участков коронки большого коренного зуба, т.е. бугров, отделяются как основными, так и дополнительными, дублирующими бороздами и бороздками. Наличие дополнительных, повышенных и углубленных участков создает нетипичный характер одонтоглифического рисунка четырехбугрового моляра с «+» рисунком. Также узор борозд благодаря стилоидным бугоркам отличается от других вариантов «+» одонтоглифического рисунка. Именно, в области стилоидных бугорков появляются дополнительные и дублирующие борозды, которые выделяют, повышенные структуры коронки зуба с одной стороны. Так, между мезиальной и вестибулярной бороздой появляются две дополнительные борозды, располагаются перпендикулярно медиальной, и почти параллельно - вестибулярной борозде. Одна, появляется в начале мезиальной борозды и распространяется в сторону эпиконуса, отделяет и огибает стилоидный бугорок, который расположен рядом с эпиконусом. В средней трети мезиальной борозды появляется дополнительная борозда, огибающая дополнительный стилоидный бугорок эоконуса. Данная борозда имеет перпендикулярный ход к мезиальной борозде и заканчивается овальной формы расширением, достигая стилия эоконуса. Через среднюю часть вестибулярной борозды проходит широкая, слегка извилистая поперечная борозда, имеющая параллельный ход к центральной борозде. В дистальном направлении дополнительная, поперечная борозда распространяется вдоль всей поверхности диаконуса. Данная бороздка далее

отделяя дополнительные стилоидные бугорки, располагающиеся в области тригона, достигает структур эндоконуса, особенно в дистальной части коронки. Симметрично расположенные стилоидные структуры эндоконуса характеризуются наличием дополнительных борозд, выделяющих эндоконус от центральных и дистальных поверхностей коронки. Центральная борозда заканчивается дистальной, то есть  $\beta$ -ямкой, по форме имеет вид «ромба» с незначительным разветвлением, опять же благодаря, симметрично расположенным стилоидным бугоркам диа-, и эндоконуса. Хотя «V»-образное стилоидное образование имеет свое продолжение в углублении «треугольной» формы. Веерообразный характер лингвальной борозды, которая начинается с  $\alpha$ -ямки, имеет свое продолжение опять за счет трех дополнительных бороздок, образующих между эпиконусом и эндоконусом, разветвление в виде листика «клевера». При этом, одна из ее веточек - дисталингуальная, вместе с основными: центральной и дистальной выделяют стилоидный бугорок эндоконуса. Также, вместе с дополнительным дистальным бугорком эндоконуса выявляются дополнительная, перпендикулярно расположенная дисталингуальная бороздка, которая берет свое начало с  $\beta$ -ямки, разветвляясь на две ветви. Одна короче, направленная к лингвальной борозде. Вторая, ограничивает эндоконус и симметричный дополнительный стилоидный бугорок эндоконуса образует длинную ветвь, образуя при этом дополнительную дистовестибулярную борозду. Все перечисленные мельчайшие детали коронки и определяют индивидуальный одонтоглифический рисунок зубов, являясь одновременной составляющей одонтологического или стоматологического статуса.



## Раздел IV

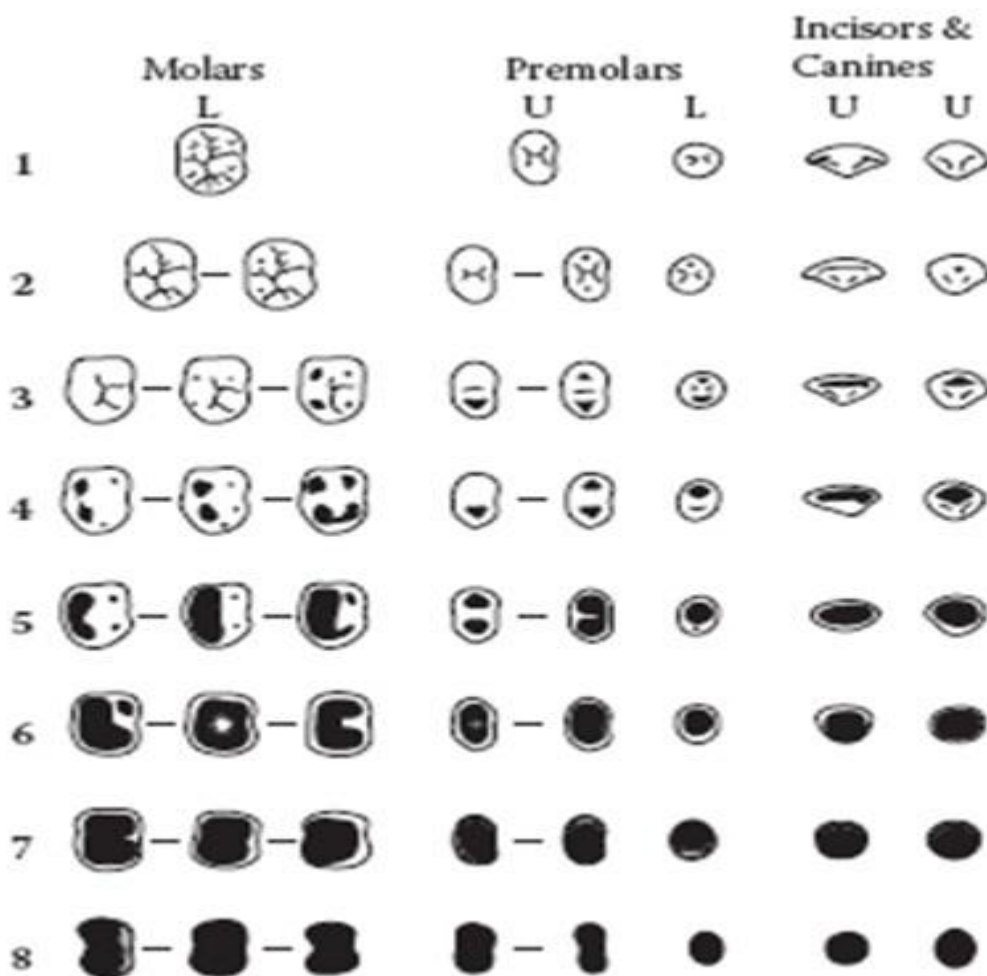
### **Методика определения стирания зубов с помощью комбинированной гистохимической окраски**

В судебно - медицинской науке, а также в судебной стоматологии описано достаточно методик определения возраста по показателям стираемости зубов. В описанных методиках, в основном используются показатели стираемости зубов, которые практически определяются при идентификации личности, с целью установления возраста. При этом данные методы предусматривают использование специальной шкалы и оценки в баллах. Каждая описанная методика предполагает комплексный учет различных факторов. Степень стирания зубов обусловлена характером пищи, особенностями ее кулинарной обработки. Степень стирания зубов пропорциональна возрасту человека (т.е. времени, в течение которого зуб функционирует), но варьирует среди различных культур этносов.

Судебными медиками Smith, BG , и JK Knight (1984), предложена индексная оценка степени стирания твердых тканей зуба, от фasetок стирания (небольшие полированные поверхности) до полной потери коронки зуба, оставляя лишь сглаженную поверхность корня до уровня десны. Эта индексная оценка учитывает различные типы зубов. Оценке 0 - соответствует целостный зуб. В рамках одной оценки, различные виды стирания соединены горизонтальными линиями, изображающие уровень варьирования видов стирания. Показанные виды стирания и их балльная оценка является лишь морфологической классификацией, и не всегда выявляет количественные показатели твердых тканей зуба. Учитывая увеличение продолжительности жизни и несмотря на достаточно высокий уровень профилактических мероприятий в западных странах (снижением не только уровня развития кариеса и потери зубов, но и собственно самого стирания зубов даже у лиц пожилого возраста), учеными Donachie, MA, и AW Walls (1995)

предложенная для детализации определения степени стирания у лиц старческого возраста индексная оценка степени стирания (Tooth Wear Index). Данная индексная система учитывает не только стирание окклюзионной поверхности, а наличие дефектов на вестибулярных и пришеечных участках.

| Поверхность |   |   |  |
|-------------|---|---|--|
| Оценка      | Щечная, язычная и окклюзионная  | Резцов  | Пришеечная   |
| 0           | Нет потери эмали  | Нет потери эмали  | Нет изменений контура поверхности  |
| 1           | Потеря эмали  | Потеря эмали  | Минимальная потеря поверхности   |
| 2           | Потеря эмали с обнажением дентина меньше чем на $\frac{1}{3}$ поверхности | Потеря эмали с обнажением дентина   | Дефект глубиной меньше 1мм   |
| 3           | Потеря эмали с обнажением дентина больше чем на $\frac{1}{3}$ поверхности | Потеря эмали и дентина но без обнажения пульпы, или склерозированного дентина | Дефект глубиной 1-2 мм   |
| 4           | Полная потеря эмали, обнажение пульпы, или склерозированного дентина      | Обнажение пульпы, или склерозированного дентина                               | Дефект глубиной больше 2 мм, или вскрытие пульпы или обнажение склерозированного дентина |



Так, например возрастная стираемость за М.М. Герасимовым (1955), позволяет определить возраст при условии, что у индивидуума имеются все зубы или отсутствуют лишь 2-4, но имеются их антагонисты. Другие методики, в частности наиболее применяемая диагностическая методика определения возраста по Takei (1981, 1984), по которой определяют степень стираемости зубов, более расширенная и детализированная, где учитываются все поверхности и зоны зубов.

Но по нашему мнению, достаточно часто визуальные и оптические методы выявления степени стирания зубов для определения возраста, не всегда достаточно объективны, в силу сложностей на этапах проведения методик. Прежде всего, невозможно четко, без использования специальных методов окраски, определить участок или площадь стирания твердых тканей, из-за особенностей рельефа зубов. Поэтому, нами предложена методика

определения площади стирания твердых тканей, с использованием комбинированной гистохимической окраски ( ШИК + альциановый синий).

Так, при использовании данного метода окраски твердых тканей зуба (в частности эмали и дентина) хорошо видны не только зоны стирания, но и разграничение этих зон. А именно, эмаль окрашивается в сине-голубой оттенок, благодаря ШИК-окраске, а дентин в розово-красный цвет. Поэтому, зоны стирания, то есть так называемые «площадки», хорошо контурированные и разграниченные.



**Рис.4.1. Нижний второй моляр , жевательная поверхность с наличием Эо -, Эпи -, Диа -, Эндоконус ,  $\alpha$  - ямки.**

Нативное изображение. Ув.Лупа X 20

Бугорки : 1 .Эоконус 2 .Эпиконус 3.Диаконус 4.Эндоконус  
5. Ямка: Центральная (  $\alpha$  - ямка ).

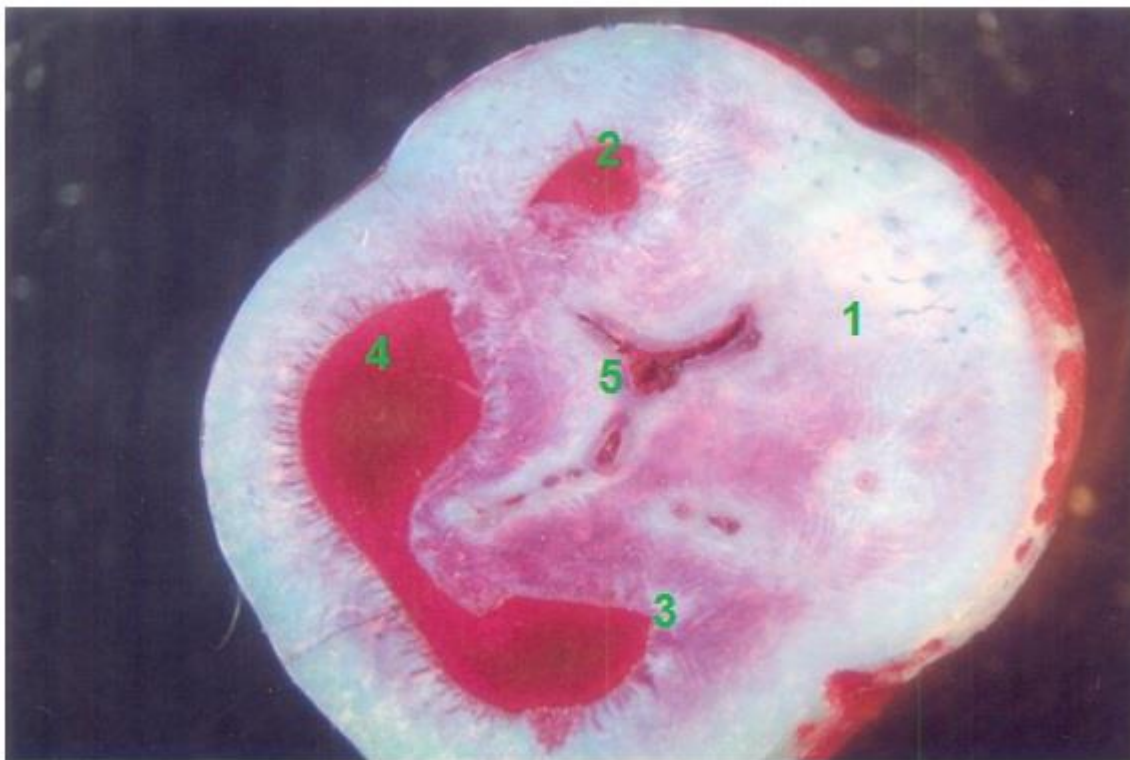
Использование данной гистохимической окраски дает возможность методологически четко определить зону стирания на любой поверхности коронки зуба, где предварительно все поверхности, особенно жевательные,

окрашенные ШИК+альциановым синим, с последующим более детальным эпимикроскопическим изучением. Возможно также определение площади в процентах (%), используя морфометрический метод с использованием планиметрических линеек (по Г.Г. Автандилову, 1982).

Так, в качестве примера, на рис.4.1., изображен второй нижний моляр, в котором макроскопически, на жевательной поверхности коронки выявляется, преимущественно, в центральной ее части, с некоторым смещением в дистальную сторону зона, интенсивно-насыщенного цвета - участок стирания. Этот участок жевательной поверхности моляра, в области диа- и эндоконуса (т.е. в дистальных отделах коронки), и в виде трапеции определяется участок в области эпиконуса. Однако, по макроскопическому виду нам трудно определить зоны стирания эмали.

На рис. 4.2 хорошо видно синего цвета с голубоватым оттенком зоны - стертой эмали, а рядом красного цвета - прилегающие участки стертого дентина. Использование гистохимической окраски ШИК+альциановый синий дает возможность на каждом зубе отдельно установить одонтоглифические зоны стирания и распространение этой зоны не только по всей жевательной поверхности, то есть так называемую «площадку» стирания, но и благодаря морфометрическим измерениям определить площадь.

Так, действительно с рис.4.2., видно «подковообразную» зону красного цвета - стертый дентин, хорошо выраженный, имеющий значительную толщину на буграх моляров. На жевательной поверхности, рядом с красной зоной, определяется «подковообразная» полоса голубого цвета - остатки стертой эмали. Расширение зон стирания эмали наблюдается по периферии бугорков и, четко в проекции центральной ямки.



**Рис. 4.2. Нижний второй моляр, жевательная поверхность с наличием Эо-, Эпи-, Диа-, Эндоконус и  $\alpha$ -ямкой. Окраска ШИК + альциановый синий. Ув. Лупа X 20**

**Бугорки:** 1. Эоконус 2. Эпиконус 3. Диаконус 4. Эндоконус  
**Ямки:** 5. Центральная ( $\alpha$ -ямка)

На медиальной поверхности коронки также 1/3 участка стертой эмали и дентина - эоконус, что окрашиваются соответственно в голубовато - синий и красный цвет, определяется в виде трапеции. Кроме того, дальнейшее изучение продольных и поперечных шлифов помогут установить распространения зон стирания, то есть их не только площадь, но и толщину. ( Патент №93687, 10.10.2014г, авторы: Гасюк П.А., Черняк В.В., Писаренко Е.А., Никифоров А.Г., Воробец А.Б., «Спосіб визначення ознак стирання зубів за допомогою комбінованого гістохімічного забарвлення»).

Исходя из вышеизложенного данная методика не только имеет практическую ценность, но и перспективы дальнейших исследований.

## Заключение

«Если вы пытаетесь понять причины ,  
которые существовали в прошлом, взгляните на результаты,  
которые появились в настоящее время. И, если у вас возникнет  
потребность понять, какие результаты будут  
появляться в будущем ,  
посмотрите на причины, которые существуют в настоящее время ».  
( Буддийский афоризм )

История судебной стоматологии демонстрирует богатое прошлое, благодаря логической научной деятельности и тесной связи с многими другими науками. На протяжении всего развития судебной медицины, роль судебного стоматолога росла и изменялась от случайного участия в стоматологической идентификации к более разнообразной деятельности. Сейчас во многих странах судебные одонтологи или судебные стоматологи довольно часто проводят именно стоматологическую идентификацию. Часто например, проводится оценка возраста в зависимости от имеющихся данных или одонтологических признаков, а также инволютивных изменений органов ротовой полости. Существует также необходимость анализа следов и сроков травм зубов или челюстно - лицевой области в целом. Кроме этого, в связи с бурным развитием реставрационных и других новейших технологий в стоматологии, например имплантологии, выросли случаи расследования, связанные именно с различными дискуссионными вопросами стоматологической практики, качества оказания стоматологической помощи и отдаленных результатов лечения и других стоматологических вмешательств. Поэтому, возникает острая потребность непосредственного участия стоматологов в проведении судебно-медицинской экспертизы. Несмотря на существование и использование многих стоматологических методов для проведения судебно-медицинских экспертиз, по-прежнему нет четких схем и алгоритмов проведения судебно-одонтологических исследований. В литературе широко представлены и освещены вопросы

травматологии челюстно - лицевой области, но не достаточно, и не всегда в полном объеме, используется стоматологический, а точнее одонтологический статус. Так, объективными в проведении судебно-стоматологических экспертиз является использование радиовизиографических методов исследований, анализ различных диагностических методов исследований, компьютерных программ и т.д. Данный метод позволяет расширить режимы идентификации, прежде всего благодаря панорамным снимкам, визуальным одонтологическим и одонтометрическим методам исследования. Есть все основания назвать идентификацию за стоматологическим или одонтологическим статусом – комплексными исследованиями, учитывая использование классических методов с выявлением индивидуальных анатомо-мофрологических критериев, а также с использованием различных клинических данных. Существует прямая связь широкого использования радиовизиографических методов исследования не только в диагностических целях, но и в экспертных.

В связи с участвовавшими случаями стихийных бедствий, крупномасштабных техногенных катастроф, военных конфликтов, терактов идентификация неизвестных, их частей и костных фрагментов занимает одну из ведущих позиций в деятельности судебно-медицинских учреждений. Данная проблема была всегда, а также остается и в наше время чрезвычайно актуальной.

Особое значение более четких программы исследований и проведения экспертиз помогли бы уменьшить число неопознанных тел и одновременно снизить количество пропавших без вести. Поэтому, так же, как и все особенности выявленные при проведении экспертизы трупа, индивидуальные признаки имеют исключительное значение для установления личности умершего неизвестного человека только в случае их сопоставления с показателями свидетелей, родственников, данными медицинской документации, а также с результатами некоторых специфических



исследований, например с банком данных, в котором имеются все результаты проведенных ранее молекулярно-генетических исследований. Кроме общеизвестных методик, применяемых судебно - медицинской службой и учеными данной отрасли, хотелось бы обратить внимание на следующее:

1. Все перечисленные одонтологические, одонтоглифические, морфологические и морфометрические признаки могут быть использованы и учтены при проведении судебно-медицинских экспертиз с целью установления личности и проведения идентификационных мероприятий.

2. Все перечисленные признаки дают возможность расширить данные стоматологического статуса, а также могут быть использованы при установлении расы, этнической группы, пола и возраста человека.

3. Перечисленные комплексы одонтологических и одонтоглифических параметров позволяют разработать дополнительные тесты и алгоритмы определения анатомо-морфологических признаков отдельных зубов, зубных рядов, которые можно применять при идентификации лиц.

4. Как известно, чаще всего установление личности по стоматологическому статусу возникает при обнаружении гнилостно-измененных, обгоревших, скелетированных, мумифицированных трупов неизвестных лиц. Необходимость детального описания состояния отдельных зубов или зубных рядов иногда появляется и при других обстоятельствах. Довольно часто, проведение судебно -медицинской идентификации базируется на получении объективных данных признаков и биологических свойств неопознанных объектов и сравнении их с материалами, отражающих аналогичные признаки разыскиваемых лиц. При этом, целесообразно выявить даже мелкие детали рельефа зубов для получения четких отпечатков зубов с их индивидуальными особенностями, особенно ценными для идентификации.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеев М.И Судебно-медицинская экспертиза трупа – М.: Медицина, 1976 – 440с.
2. Автандилов Г. Г. Методика расчета сложности морфометрических систем при морфометрических исследованиях / Г. Г. Автандилов, С. Г. Суханов – М.: Медицина, 1982 – 80 с. – (Арх. Анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1982 – Т. 83, № 8)
3. Алтухов Н. В. Анатомии зубов / Алтухов Н. В. – Москва : Маросейка. 1913 – 120с.
4. Атлас одонтогліфіки людини / А. П. Гасюк, П. М. Скрипников. – Полтава, 2001. –87с.
5. Бабанин А. А., Соколова И.Ф., Беловицкий О. В. Судебно-медицинская оценка повреждений челюстно-лицевой области. Учебное пособие для студентов стоматологического факультета. – Симферополь, 2002. – 100с.
6. Богуславский А. П. Судебно-медицинская экспертиза трупов неизвестных лиц. – К.: Здоровья, 1964 – 143с.
7. Боровский Е. В. К вопросу изучения неорганических веществ в различных слоях эмали зуба / Е. В. Боровский, В. П. Зеновский, С. П. Онищенко // Тер. стоматология : науч-практ. конф. по вопр. стомат. детс. воз. / Моск. Мед. стомат. ин-т. – М.,1969 – С. 91-93.
8. Внутрипопуляционная изменчивость размеров и формы зубных дуг у человека / Чемяков Р.Д. — 2005.
9. Влияние некоторых методов эндодонтического лечения зубов у детей в период сменного прикуса на проведение судебно-стоматологической экспертизы / Талипова Ю.Ш. — 2005.
10. В.Ф. Москаленка, Б.В. Михайличенка. Судова медицина 1 книга. –М.: ВСВ «Медицина» 2012. – С. 127 – 164.
11. Горбунова И. Л. Клиническая анатомия зубов / Горбунова И. Л. – М.: Медкнига, 2006 – 175с.
12. Г. А. Пашинян. Идентификация личности по комплексному исследованию особенностей строения зубов и зубных рядов / Г. А. Пашинян //

Судебно-медицинская экспертиза: научно-практический журнал. – 2005. – Том 48, №5. – С. 26-29.

13. Г. А. Пашинян. Сравнительная характеристика ангулометрических параметров отдельных зубов и зубных рядов применительно к задачам идентификации личности / Г. А. Пашинян // Судебно-медицинская экспертиза: научно-практический журнал. – 2006 – Том 49 №6. – С. 16-19.

14. Г.А Пашинян, Г. М. Харина. Судебная медицина – М: ГЭОТАР-МЕД; изд-во КГМУ, 2001. – С. 209 – 215.

15. Зубов А. А. Одонтоглифика / А. А. Зубов // Расогенитические процессы в этнической истории. – М.: Наука, 1974 – С. 56 – 60

16. Зубов А. А. Этническая одонтология / Зубов А. А. – М.: Наука, 1973. – 158 с

17. Зубов А. А. Эволюция и географическая изменчивость физического типа человека / Зубов А. А. – М.: Наука, 1999 – 98с.

18. Зубов А. А., Халдеева Н. И. Одонтология в современной антропологии. – Москва: Наука, 1989 – 231с.

19. Зубов А. А. К выделению новой области в системе антропологии (принципы этнической одонтологии) / А. А. Зубов // Советская этнография. – 1966.- № 1.– С. 57.

20. Зубов А. А. О расово-диагностическом значении некоторых одонтологических признаков / А. А. Зубов // Советская этнография. – 1968 - № 3. – С. 16-20.

21. Исследование особенностей стоматологического статуса у жителей Республики Армения с целью идентификации личности : автореф. ... док. мед. наук / Бишарян М.С. — 2014. «Судебно-медицинская экспертиза»

22. Исследование анатомо-топографических особенностей рисунка слизистой оболочки тыльной поверхности языка в ближайшем и отдаленном постмортальном периоде / Бишарян М.С. Ромодановский П.О. Баринов Е.Х. — 2012.

23. Исследование аномалий зубочелюстной системы у детей в Республике Армения с целью идентификации личности / Бишарян М.С. Ромодановский П.О. Оганесян О.М. Баринов Е.Х. — 2012.

24. Исследование этнорасовых и половых особенностей строения слизистой оболочки твердого неба человека с целью идентификации личности / Пашина Г.А. Чемяков Р.Д. Колесова-Соловых А.В. — 2008.
25. Использование анатомических признаков зубов для идентификации личности / Ромодановский П.О. Баринев Е.Х. Бишарян М.С. Манин А.И. Саидов М.Т. — 2012. Материалы VI Всероссийского съезда судебных медиков
26. Изменения анатомо-морфологических элементов дорсальной поверхности языка в постмортальном периоде при мумификации / Седнева О.А. — 2005.
27. Использование особенностей строения слизистой оболочки твердого неба у жителей Республики Армения для идентификации личности / Бишарян М.С. Ромодановский П.О. Баринев Е.Х. — 2012.
28. Комплексное исследование слизистой оболочки языка с целью идентификации личности / Пашина Г.А. Гажва С.И. — 2001.
29. Костенко Є. Я. Роль стоматології в судово-медичній експертизі/ Є. Я. Костенко // Мат. міжн. наук. -практ. конф. «Актуальні питання стоматологічного сьогодення». – 2010. – С. 136-137.
30. Костенко Є. Я. Скануючі методики комп'ютерної ідентифікації особи за цифровими ортопантомограмами / Є. Я. Костенко, В. І. Біда, В. Д. Мішалов // Методичні рекомендації. – Київ. – 2012. – 17 с.
31. Костенко Є. Я. Комп'ютерна ідентифікація осіб за стоматологічним статусом / Є. Я. Костенко, В. Д. Мішалов, В. І. Біда, Ю. Ю. Переста // Методичні рекомендації. – Київ. – 2012. – 28 с.
32. Костенко Є. Я. Експериментальне обґрунтування методу визначення тотожності рентгенівського співставлення за допомогою контрастного контурування стоматологічних втручань / Є. Я. Костенко, В. Д. Мішалов, В. І. Біда // Тавричеський медико-біологічеський вестник. – 2012. – Т. 15, Вип. 15, №4 (60). – С. 187-191.
33. Казуистике отождествления личности преступника по следам укуса зубами / Гринберг Р.Я. Барабанова А.В. — 1961. «Вестник судебной медицины»
34. Курляндский В. Ю., Свядковский Б. С. Аспекты судебно-медицинской экспертизы в ортопедической стоматологии. – М., 2001. – 80с.

35. Ломиашвили Л. М. Вариабельность форм моляров зубочелюстного аппарата человека / Л. М. Ломиашвили, Д. В. Погодаев // Институт стоматологии. – 2004. - №4. – С. 74-77.
36. Михайличенко Б. В. Судова стоматологія. – Київ, «МП Леся» - 2004-351с.
37. Науменко В. Г., Митяева Н. А. Гистологический и цитологический методы исследования в судебной медицине. – М.: Медицина, 1980. – 304 с.
38. Ньюман У. Минеральный обмен кости / Ньюман У. Ньюман М.: пер. с англ. – М.: Медицина, 1961. – 270с.
39. Особенности асимметрии парных размеров нижней челюсти применительно к задачам остеологической идентификации личности / Пашинян Г.А. Арутюнов С.Д. Даллакян В.Ф. Беляева Е.В. Ромодановский П.О. — 2003.
40. О расово-этнических особенностях строения слизистой оболочки края десны и рельефа языка / Пашинян Г.А. Мурзова Т.В. Гажва С.И. — 2002.
41. Одонтологические признаки в идентификации пола / Зайченко С.И. Дмитриенко Т.Д. Дмитриенко С.В. Краюшкин А.И. Засядкина Е.В. — 2005.
42. Оптимизация исследования стоматологического статуса трупов / Кригер О.В. Рыженко Р.А. Абрамов А.С. Бураков А.М. — 2005.
43. Особенности изменения слизистой дорсальной поверхности языка в постмортальном периоде при гнилостной трансформации / Седнева О.А. — 2005.
44. Одонтоглифика европейской выборки для судебно-медицинской экспертизы идентификации личности / Чемяков Р.Д. — 2005.
45. Половой диморфизм размеров зубных дуг человека (внутригрупповые и межгрупповые вариации) / Чемяков Р.Д. — 2005.
46. Пирс Э. Гистохимия теоретическая и прикладная / Пирс Э.; пер. с англ. – М.: Иностранная литература 1962. – 3-е изд. – 926 с.
47. Роль изменения цвета зубов при проведении идентификации личности / М. Л. Жданова, Л. М. Лукиных, Г. А. Пашинян // Нижегородский медицинский журнал : ежеквартальный научно-практический журнал. – 2008. – N 2. – С. 72-75.

48. С. В. Дмитриенко, А. И. Краюшкин, М. Р. Сапин. Анатомия зубов человека – М.: Медицинская книга: Н. Новгород; изд-во НГМА, 2000. – 196с.
49. Скрипников П. М. Морфогенез рисунка коронки различных классов зубов / П. М. Скрипников // Український медичний альманах. – 2002.–Т.2,№2.-С.65
50. Скрипников П. М. Морфология безпризмочной эмали / Скрипников П. М. // Вісник проблем біології та медицини. – 2002. - № 9-10. – С. 91-94
51. Скрипников П. М. Розвиток та структурно-функціональні особливості емалі зубів людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра мед. наук: 14.03.01. / УМСА – Полтава,2003. – 21с.
52. Скрипников П. М. Стоматологический статус близнецов, его особенности / Скрипников П. М. // Вісник проблем біології і медицини. – 2002. - №2. – С. 23-25.
53. Скрипников П. М. Структурная организация коронки моляров человека по данным толстых шлифов / Скрипников П. М. // Вісник проблем біології і медицини. – 1997. - №4. – С. 117-120.
54. Dahlberg A. A. Relationship of tooth size to cusp number and groove conformation of occlusal surface patterns of lower molar teeth / A. A. Dahlberg // J. Dent.Res. – 1961. – Vol. 40. №1. – P. 234-238.
55. Forensic Dentistry / editors, David R. Senn, Paul G. Stimson. – 2<sup>nd</sup> ed – P. 279-286.
56. Gregory W. The dentition of Dreopitecus and the origin of Man / W. Gregory, M. Hellman // Antropol. Papers Amer. Mus. Nat. Hist. – 1926 – Vol. 28, part I. – P. 1-348
57. Hershkovitz P. Basis crown patterns and cusp homologies of mammalian / P. Hershkovitz // J. Oral Maxillofac Surg. – 1990. – V. 19. – P. 275-278.
58. Hrdlicka A. Shovel-shaped teeth / Hrdlicka A. – Amer. J. Phys. Anthropol. – 1920 - №3, P. 486.
59. Hrdlicka A. Variation in dimensions of lower molars in man and anthropoid apes / Hrdlicka A. // Amer. J. Phys. Anthropol. – 1923. – Vol.6, №4. – P. 422-238.
60. Hunter W. S. Tooth size and approximal decay in human teeth / W. S. Hunter // Arch. Oral Biol. – 1967. – Vol. 12, № 2. – P. 15-16.

61. Keiser C. Person Identification by Means of the Teeth. Bristol / C. Keiser, S. Nielsen // John Wright and Sons Ltd. – 1980. – 325 p.

62. Kostenko Ye. Forensic dentistry: from age determination to identification / Ye. Kostenko, N. Bobrov // Folia Societatis Medicinae Legalis Slovacae. – 2012. – Vol. 2, №. 1. – P. 45-49.

63. Korenhof C. A. W. Morphogenetical aspects of human upper molars. Utrecht, 1

64. Pretty I. A. Adherence of forensic odontologists to the ABFO bite mark guidelines for suspect evidence collection / I. A. Pretty, D. Sweet // J. Forensic Sci. – 2001. – Vol. 46(5). – P. 1152–1158.