



# ВОПРОСЫ ОБЩЕЙ ЭТНОГРАФИИ И АНТРОПОЛОГИИ

А. А. ЗУБОВ

## К ВЫДЕЛЕНИЮ НОВОЙ ОБЛАСТИ В СИСТЕМЕ АНТРОПОЛОГИИ

*(Принципы этнической одонтологии)*

В течение первых десятилетий нашего века из-за отсутствия достаточно надежных одонтологических данных, а также под влиянием преждевременного скептицизма некоторых авторитетов многие антропологи склонялись к убеждению в сравнительно малой диагностической, дифференцирующей ценности морфологических особенностей зубной системы человека в отношении современных популяций. За последние 10—15 лет благодаря быстрому развитию антропологической одонтологии и появлению целого ряда работ, посвященных исследованию зубов разных этнических групп по более широким программам и с применением более совершенной методики, чем раньше, прежний скептицизм уступил место твердой уверенности в перспективности исследований зубов для этнической антропологии<sup>1</sup>. Термин «Dental Anthropology» («зубная антропология»), который мы заменяем более приемлемым, с нашей точки зрения, для русского языка названием «антропологическая одонтология», уже давно прочно вошел в науку. По нашему мнению, настало время ввести какой-либо термин для определения развивающейся весьма быстро этнической ветви «Dental Anthropology», назвав это направление, например, «этнической одонтологией». Отсутствие общепринятого названия хорошо иллюстрирует то состояние, в котором находится сейчас описываемая отрасль знания, еще не полностью сформировавшаяся, довольно богатая уже фактами и практическим опытом, но страдающая недостатком обобщений, точных формулировок и определений, вытекающих из накопленных фактов. Между тем, уровень развития науки уже позволяет подвести некоторые итоги исследованиям в области этнической одонтологии, показать те теоретические основы, на которых развивается эта отрасль антропологии, ввести новые понятия и формулировки, которые способствовали бы более ясному пониманию задач, методов и возможностей направления.

Настоящая статья посвящается некоторым вопросам теории этнической одонтологии, причем особое внимание уделяется тем из них, которые имеют непосредственное значение в повседневной практике одонто-

<sup>1</sup> Подробнее о развитии одонтологии см.: А. А. Зубов, Антропологическая одонтология и исторические науки, «Сов. этнография», 1965, № 1.

лога, работающего с разными расовыми группами, что мы считаем особенно важным в связи с предполагающимися у нас широкими исследованиями по этнической одонтологии.

Этническая одонтология изучает особенности строения зубов разных расовых групп, как современных, так и древних. Данные такого рода исследований имеют значение не только для биологии, но и для исторических наук, помогая устанавливать степень родства между популяциями и тем самым получать дополнительные сведения, касающиеся происхождения и истории народов.

Разные группы человечества отличаются друг от друга по ряду особенностей морфологии зубной системы, складывающихся в характерные комплексы черт. Для обозначения таких специфических морфологических комплексов, типичных для той или иной группы или нескольких групп, мы вводим понятие одонтологического типа<sup>2</sup>. Состав одонтологического типа включает только особенности, обнаруживающие отчетливую межгрупповую изменчивость. В этом отношении он отличается от полной морфологической характеристики зубной системы, включающей большое число нейтральных признаков, обнаруживающих неопределенную индивидуальную вариабильность или сильно зависящих от внешней среды.

Границы одонтологических типов могут не совпадать с границами антропологических типов, установленных на основании антропометрических данных. Иногда популяции, весьма близкие по соматологическим или краниологическим особенностям, оказываются различными по одонтологическому типу. Так, например, краниологически северные европеоиды часто очень мало отличаются от южных, в то время, как в одонтологическом отношении между северными и южными европеоидными группами большей частью наблюдаются довольно четкие различия. В подобных случаях данные этнической одонтологии могут оказаться особенно ценными при антропологическом анализе популяций, так как одонтологический метод дифференциации типов оказывается здесь более чувствительным по сравнению, скажем, с краниологическим. С другой стороны, иногда границы одонтологических типов могут быть шире границ соматологических и краниологических типов. Тогда единый одонтологический тип включает в себя несколько антропологических типов, отличающихся друг от друга в отношении ряда соматологических или краниологических характеристик, как например, «южноевропеоидный» одонтологический тип, охватывающий множество групп Средиземноморья, Передней и Средней Азии, Кавказа. В этом случае одонтологический анализ оказывается, напротив, менее чувствительным по сравнению с другими методами. Успешное применение одонтологии в этнической антропологии возможно только при условии знания большого числа одонтологических типов человечества. Поэтому основной задачей этнической одонтологии, особенно в период ее становления, является изучение, выделение и сопоставление одонтологических типов, установление их границ, познание истории их формирования.

Этническая одонтология признает, что зубная система человека на протяжении ЭОЛЮЦИИ претерпела довольно значительную редукцию.

<sup>2</sup> Одонтологический тип есть характеристика статистическая (частоты, средние), относящаяся к популяции, а не к индивидууму. Предполагается независимое наследование одонтологических признаков. Внутригрупповые корреляции между этими признаками почти не изучены, что является большим пробелом, ждущим скорейшего восполнения.

бол  
сте  
пост  
буго  
фиче

Последствия редукционного процесса и связанных с ним специфических преобразований можно наблюдать у всех без исключения современных популяций, как можно наблюдать повсеместно и сохранение ряда весьма архаических одонтологических особенностей у всего современного человечества. Специальные исследования показывают при этом<sup>3</sup>, что количественное соотношение архаических и прогрессивных особенностей зубной системы в общем варьирует среди современного человечества меньше, чем качественный состав прогрессивных и древних особенностей в разных популяциях. Происходит это в силу того, что сложное строение зубов человека, так сказать, «предоставляет большой выбор» путей для редукционного процесса, и редукция может достигать одного и того же количественного уровня разными путями: через потерю разных элементов, через уменьшение разных размеров. Так, например, редукция нижнего моляра до трехбугоркового типа может идти через потерю любого из трех бугорков талонида<sup>4</sup>. Тот факт, что редукционный процесс может идти через разные звенья, разными путями и приводить к накоплению разных комплексов показателей редукции, является одной из важнейших теоретических предпосылок этнической одонтологии. На основании этих данных мы можем говорить о существовании закона вариабильности пути редукционного процесса, проявление которого можно наблюдать сплошь и рядом при исследовании разных расовых групп. Так, например, в арктических группах абсолютные размеры зубов остаются очень большими, и редукционный процесс направлен по линии потери некоторых структурных элементов. В этих группах наблюдается чрезвычайно высокая степень редукции гипоконуса на верхних молярах. Кроме этого, здесь отмечается также уменьшение объема корневой системы, значительная степень срастания корней моляров и премоляров — словом, общий уровень редукции достаточно высок. Если же мы возьмем для сравнения группу лопарей, то увидим, что редукционный процесс в данном случае коснулся, напротив, абсолютных размеров зубов, в меньшей мере проявившись в степени срастания корней, редукции их размеров и в потере бугорков на молярах. Таким образом, каждая популяция обладает разным соотношением признаков, характеризующих уровень редукции зубной системы.

Для обозначения набора показателей редукции, характеризующего данную группу, мы вводим понятие редукционный комплекс, к которому мы относим такие признаки, могущие быть охваченными редукционным процессом, как абсолютные размеры коронки и корня, число бугорков, размеры бугорков, врожденное отсутствие зубов, срастание корней, форму прикуса, взаимное расположение зубов и некоторые другие признаки.

Посмотрим теперь, каково соотношение между одонтологическим типом и редукционным комплексом. Понятие «одонтологический тип» шире понятия «редукционный комплекс». Дело в том, что разные группы человечества отличаются друг от друга не только типом редукции, но и некоторыми другими показателями, которые в общем можно разделить на две группы. К первой относятся случаи изменения концентрации тех или иных особенностей вследствие дрейфа генов. Именно по этой причине мы наблюдаем иногда в небольших популяциях высокие частоты какого-

<sup>3</sup> А. А. Зубов, Некоторые антропологические аспекты морфологии постоянных больших коренных зубов современного человека, Автореф. дисс. на соискание ученой степени кандидата биологических наук, М., 1964.

<sup>4</sup> А. А. Зубов, Порядок редукции бугорков и преобразование узора коронки постоянных нижних моляров человека при переходе от пятибугоркового типа к трехбугорковому. Доклад на VII Международном конгрессе антропологических и этнографических наук, М., 1964, Изд-во «Наука».

либо обычно редкого признака, неравномерные, порой странные сочетания частот признаков, идущие, казалось бы, вразрез с общим направлением редуccionного процесса, нарушение той картины, которая ожидалась в данной популяции, исходя из ее расового состава. Явления такого рода не только в изолированных группах, но и при последующих процессах метисации могут сыграть немалую роль в формировании окончательного (на данный момент) одонтологического типа популяции и обусловить его большое своеобразие. Примером может служить меланезийский тип, где высокая частота огромных бугорков Карабелли, вероятно, является следствием генетико-автоматических процессов в какой-то предковой популяции.

Ко второй группе признаков, рассматриваемых нами вне обычного редуccionного комплекса, относятся несколько особенностей, охватывающих целый расовый ствол и имеющих, вероятно, весьма древнее происхождение. Лопатообразная форма резцов, межкорневые затеки эмали, «коленчатая складка» метаконида и дистальный гребень тригонида нижних моляров могут быть охарактеризованы как монголоидные признаки. Конечно, это не значит, что они совсем не встречаются в других расовых группах. Точнее было бы поэтому сказать, что не само наличие этих морфологических деталей, а повышенная частота их в популяции может служить монголоидным признаком. О существовании характерных одонтологических особенностей монголоидной расы специалисты говорят сейчас уже с полной уверенностью<sup>5</sup>. Этот факт может быть объяснен неодинаковой степенью участия тех или иных групп древних гоминид в формировании различных территориальных подразделений человечества.

Отвлекаясь от обычных расовых классификаций, основанных на большом числе диагностических признаков, мы можем сказать, что с точки зрения одонтологии современное человечество может быть разделено лишь на два крупных ствола: азиатский (монголоидный) и евро-африканский (негро-европеоидный). Только между этими двумя стволами существуют очевидные различия в морфологии зубов, имеющие древнее происхождение. Между европеоидными и негроидными группами различия ограничиваются в основном поздним редуccionным комплексом и группами черт, связанными с дрейфом генов, т. е. теми особенностями, по которым могут отличаться друг от друга популяции внутри каждой из этих рас. Вопрос о принадлежности той или иной группы к азиатскому или евро-африканскому стволу в некоторых случаях получает на основании одонтологических данных несколько неожиданные решения. Так, например, папуасы, с точки зрения одонтологии, сближаются с азиатским стволом. Не исключено, впрочем, что этот факт может быть объяснен конвергентным формированием восточных и западных негроидов на основе разных исходных типов в сходных условиях экваториального пояса.

Суммируем теперь все сказанное о составе одонтологического типа. В одонтологический тип входят: 1) редуccionный комплекс; 2) черты, обусловленные генетико-автоматическими процессами; 3) расовые особенности.

Характерной чертой каждого одонтологического типа является, таким образом, неоднородность набора признаков, в него входящих. Как мы уже отметили, эти признаки имеют неодинаковую древность. Наиболее древними являются истинные расовые особенности. Они сложились в комплекс, вероятно, еще до того времени, когда все основные черты

<sup>5</sup> M. Suzuki, T. Sakai, Shovel-shaped incisors among the living Polynesians, «American Journal Physical Anthropology», 1964, 22, № 1, стр. 65—71; C. F. A. Moorrees, R. B. Reed, Correlations among crown diameters of human teeth, «Archives of Oral Biology», 1964, v. 9, № 6, стр. 685—697.

•больших рас полностью сформировались. Редукционный комплекс современных популяций, включающий основную массу диагностических признаков, имеет, по-видимому, недавнее происхождение. Зубная система претерпевала редукцию на протяжении всего филогенеза гоминид, однако этот процесс вплоть до возникновения вида *Homo sapiens* шел довольно медленными темпами, так что, скажем, зубные системы архантропов и палеоантропов очень сходны между собой. Даже ранние формы *Homo sapiens* — люди верхнего палеолита — имели еще довольно архаичную зубную систему, по уровню редукции более близкую к неандертальской, чем к современной. В то время как в верхнем палеолите завершилось формирование современного типа человека и эволюционный процесс стал затухать<sup>6</sup>, зубная система, напротив, начала претерпевать сильные изменения уже внутри сложившегося вида, так что перелом к «современности» наступил в этой системе гораздо позже, чем в остальной массе признаков черепа и скелета. Как показали многочисленные исследования<sup>7</sup>, процесс редукции зубной системы интенсивно протекал в периоды мезолита, неолита, бронзы и даже в исторические эпохи, отделенные от нас одним—тремя тысячелетиями. Польский антрополог А. Масztalerz считает, что этот процесс продолжается и сейчас и даже ускорился в последнее время. Особенно большой вклад в изучение процесса редукции зубов в последние тысячелетия и столетия внес чешский антрополог Е. Стругал, показавший на основании изучения большого материала, относящегося к разным эпохам, что редукция зубной системы в последние века продолжалась и притом протекала обычным, характерным для человека образом, конечно, с учетом специфических для данной популяции особенностей темпа и направления процесса в деталях. Подобный же результат получен студенткой кафедры антропологии МГУ А. Шарковой в отношении динамики одонтологического типа русских и славян<sup>8</sup>.

Все сказанное о процессе редукции в недавние эпохи позволяет сделать нижеследующие заключения.

1. Современные редукционные комплексы имеют сравнительно недавнее происхождение и отличаются большой пластичностью в отношении эпохальной изменчивости.

2. Составляя значительную долю одонтологического типа каждой популяции, редукционные комплексы сообщают большую пластичность всем одонтологическим типам, что должно учитываться при антропологическом анализе.

При сопоставлении одонтологических типов непременно должна приниматься во внимание их динамика, тем более что и генетико-автоматические процессы довольно быстро меняют одонтологический тип, создавая «признаки позднего происхождения». Пластичность одонтологических типов, однако, не настолько велика, чтобы серьезно снизить ценность

<sup>6</sup> Я. Я-Рогинский, Основы антропологии, М., 1955.

<sup>7</sup> D. Goose, Variability of the form of maxillary permanent incisors, «Journal of Dental Research», 1956, v. 35, стр. 902; L. Lyse II, A biometric study of occlusion and dental arches in a series of medieval skulls from Northern Sveden, «Acta odontologica scandinavica», 1958, 16, стр. 177; A. Masztalerz, Zmiennost stloczen zebow u czlowieka, «Mater. i prace anthropol. Zakl. anthropol. PAN», № 61, стр. 91—126, 1962; A. Ono, Anthropological studies on the teeth of Jajoi-Age men from Mitsu, Kanzakigun, Sagaprefecture, «Zinruigaku Kenkyu», 1957, 4, стр. 423—462; R. Parenti, Resti scheletrici umani dell'epoca mesolitica proveniente da due grotte del bacino fucense (Abruzzo), «Archivio per antropologia e etnologia», 1961, VIII; E. Strouhal, Srovnani oklusioniho reliefu molaru u souboru ze strasi doby bronzove, stredni doby hradistni a soucastnosti, «Acta Facultatis Reurum Natur», Univ. Comeniana, 1961, 5, № 3—6, стр. 297—307.

<sup>8</sup> А. Т. Шаркова, Изучение одонтологического типа русских и славян по краниологическим сериям. Дипломная работа, архив кафедры антропологии МГУ, 1965.

получаемых этнической одонтологией данных. Достаточно вспомнить, что на протяжении веков тип русских, хоть и эволюционировал по ряду наиболее пластичных черт, но остался все же настолько близким к типу славян, что обе группы можно было бы отождествить в одонтологическом отношении, особенно если подходить к этому вопросу со знанием возможных темпов и направлений эпохальных изменений.

Нужно сказать, что деление одонтологического типа на разнородные категории признаков является в некотором отношении условным. Выделяя редукционный комплекс, мы относим к нему пластичные, довольно сильно варьирующие особенности, характеризующие в основном группы внутри больших рас и, как мы увидим далее, зависящие, вероятно, в довольно значительной мере от уровня развития материальной культуры, точнее — от техники приготовления пищи. Мы называем эту группу особенностей редукционным комплексом в силу его свойства быстро изменяться во времени в определенных направлениях, приводя к повышению общего уровня редукции зубной системы. В ряде случаев мы не всегда еще можем сказать точно, к какому разряду относится тот или иной признак. Так, например, трудно высказать окончательное мнение относительно значения частоты врожденного отсутствия зубов мудрости. Есть данные, говорящие о том, что увеличение частоты этого признака характерно для всего монголоидного расового ствола в целом и что признак этот имеет весьма древнее происхождение. То же можно сказать о таких признаках, как морщинистость эмали, относительно малая длина корней и т. д. Однако до получения более убедительных данных мы воздержимся здесь от причисления этих особенностей к группе расовых признаков.

«Истинные» расовые особенности, по-видимому, не подвергались в недавнее время быстрым и направленным изменениям, за исключением случаев дрифта. Таким образом, в настоящее время они не могут служить показателями редукции. Они охватывают целый расовый ствол и, по-видимому, не подчиняются в его пределах закону вариабильности редукционного процесса в том смысле, что этот стихийный процесс не «выбирает» их в качестве объектов, за счет которых мог бы заметно повыситься общий уровень редукции. Однако полностью и во всем противопоставить эти признаки редукционному комплексу, строго говоря, мы не можем. Некоторые из этих морфологических образований представляют собой остатки древних структур, подвергавшихся редукции в очень далекие времена и тогда входивших в древние редукционные комплексы. Закрепившись и распространившись в изоляции, они просуществовали до наших дней в пределах целого расового ствола. Своеобразие древнего редукционного комплекса дошло до наших дней благодаря тому, что он в свое время получил чрезвычайно сильное развитие в долгой изоляции, в то время как концентрация соответствующих признаков в других расовых стволах снизилась в ходе закономерной эволюции зубной системы. Новые факторы редукции начали воздействовать на зубную систему человека уже тогда, когда рассматриваемые древние особенности в пределах западного ствола пребывали уже в ничтожных концентрациях, а восточный ствол сохранял их высокую частоту. Быстро ликвидировать образовавшийся разрыв новые факторы (техника приготовления пищи, широкая метисация в поздние эпохи) просто не могли в силу недостаточного большого срока действия. Следовательно, и расовые особенности (по крайней мере часть их) тоже имеют отношение к процессу редукции, но новая «волна» редукционного процесса здесь, вероятно, так сказать «обошла» стойкие, древние структуры, «выбрав» более вариабильные и пластичные. Так можно представить себе историю формирования расовых одонтологических признаков.

К  
В  
М  
Во  
Л  
И  
О  
П  
Н  
З  
Л  
О  
В  
М  
Э  
П  
R  
1965,  
1.  
odont  
12  
food  
Journ.  
13  
stoma

Рассмотрим несколько шире вопрос о факторах, вызывающих редукцию зубной системы. Из вышеизложенного можно заключить, что в антропогенезе имели место разные «волны» редукции зубной системы, накладывавшиеся одна на другую.

Недавно появившиеся в свет работы Шумана и Брэйса<sup>9</sup>, а особенно опубликованное в этом году исследование Дж. Фриша<sup>10</sup> показали, что в надсемействе Hominoidea существуют определенные общие тенденции в процессах преобразования зубной системы. Уменьшение размеров третьего моляра, преобразование «игрек-узора» в «плюс-узор» были, например, одинаково закономерны для семейств гоминид и понгид. Можно думать поэтому, что такого рода преобразования для семейства гоминид, явились древнейшей волной редукционного процесса, протекавшего под влиянием обычных биологических факторов.

Второй волной редукции явились, вероятно, преобразования зубной системы, связанные с ростом мозгового черепа гоминид, вставших на путь трудовой деятельности. Ф. Вейденрейх<sup>11</sup> считал такого рода преобразования главным источником гоминоидных изменений челюстного аппарата, указывая на то, что изменения состава пищи, происходившие у ранних гоминид, не могли сами по себе явиться движущим фактором эволюции зубной системы.

Однако факты, накопленные за последнее время, позволяют думать, как уже говорилось выше, что имела место еще третья волна редукции, возникшая уже в пределах вида *Homo sapiens*, когда преобразования, мозговой коробки человека были в основном завершены. Учитывая довольно очевидную связь этих поздних преобразований с развитием цивилизации у разных групп человечества, следует признать, что фактором изменения зубной системы явился здесь коренной переворот в одной из отраслей материальной культуры, а именно — в технике приготовления пищи. Механизм действия пищевого фактора вскрыть пока трудно. Можно представить себе следующую цепь явлений, приводящую к редукции зубов. Совершенствование техники приготовления пищи приводит к ослаблению действия естественного отбора в отношении зубной системы и к общей функциональной недогрузке челюстей. Ослабление отбора вызывает значительное усиление вариабильности морфологических типов зубов, причем в качестве нормальных вариантов фигурируют, в частности, формы, слабо дифференцированные и имеющие небольшие размеры. Недогрузка приводит прежде всего к уменьшению размеров альвеолярных отростков челюстей, что было показано экспериментально на крысах. Уоттом и Уильямсом<sup>12</sup>, а также чехословацким исследователем П. Андриком<sup>13</sup>. Недоразвитие альвеолярного отростка делает более выгодными зубы малого размера и формы, потерявшие некоторые структурные элементы. Такие формы в этом случае должны получить большее распространение вследствие того, что они лучше обеспечивают правильное расположение в ряду и правильный прикус. Вероятно, что у современно-

<sup>9</sup> E. L. Schuman and C. L. Brace, Metric and morphologic variations in the dentition of the liberian chimpanzee, comparisons with anthropoid and human dentitions. «Human Biology», 26, стр.\* 239—268.

<sup>10</sup> J. E. Frisch, Trends in the evolution of the hominoid dentition, «Bibl. primatol», 1965, № 3.

<sup>11</sup> F. Weidenreich, The dentition of *Sinanthropus pekinensis*: a comparative odontographic of the hominids, «Papaeontol. Sinica», n. s. DI, whole series № 101, 1937..

<sup>12</sup> D. Q. Watt and C. H. M. Williams. The effects of the physical consistency of food on the growth and development of the mandible and maxilla of the rat, «American Journal of Orthodontics», т. 37 стр. 896.

<sup>13</sup> P. Andrik, Vplyv konzistencie potravy na vyvoj celusti krysa, «Cecoslovenska stomatologie», 1962, LXII, 6.



го человека произошли какие-то изменения в ходе эмбрионального развития зубов, изменились сила и сроки действия морфо-генетических полей, произошли нарушения прежнего хода онтогенеза, связанные, возможно, с общими сдвигами индивидуального развития («затягивание» онтогенеза, изменения в деятельности эндокринной системы и т. д.). Вопрос, как мы уже говорили, очень сложен и нуждается в дальнейших исследованиях. Пока важно не забывать о наличии «поздней волны» редуccionного процесса в зубной системе человека и о возможной роли пищевого фактора в этих преобразованиях. Нужно заметить, что влияние пищевого фактора, точнее — фактора техники приготовления пищи, имело место и до становления *Homo sapiens*, но максимальную силу это влияние приобрело лишь в связи с крупными переломами в питании человека, происшедшими уже в период существования человека современного типа.

Таким образом, мы можем предположить, что зубная система современного человечества представляет собой продукт длительного накопления редуccionных сдвигов, происходивших в разные эпохи, под действием разных факторов и наслаивавшихся друг на друга. Межгрупповые различия, особенно интересующие нас в данной работе, возникли также в разные эпохи, то под влиянием изоляции, то в силу вариабильности хода редуccionного процесса. Одни признаки имеют более древнее происхождение и характерны для большой расы в целом (они складывались в период действия «второй волны» редуccionии), другие межгрупповые различия возникли позже, под влиянием новых факторов «третьей волны». Во все времена существования человечества могли иметь место процессы изоляции, порождавшие иногда чрезвычайно резкое своеобразие одонтологических типов. С другой стороны, в разные эпохи имели место процессы метисации, сглаживавшие возникшие различия. Все это сделало современную одонтологическую карту мира весьма сложной и запутанной, так что работа антрополога в данной области представляет немалые трудности.

Помимо простого механического исследования концентрации разных одонтологических особенностей, этническая одонтология должна изучать природу признаков, образующих одонтологический тип. Антрополога интересуют как наследуемые особенности зубной системы, так и складывающиеся в процессе жизни, но в основном все же первые. К их числу относятся главным образом морфологические особенности отдельных зубов, наследуемые, не меняющиеся с возрастом. Отсюда — специфика материала этнической одонтологии: мы можем не выделять возрастные группы и обращать внимание на возраст лишь постольку, поскольку стирание зубов может помешать исследованию. Лучший возраст для одонтологических исследований — 12—25 лет (основное внимание в этнической одонтологии уделяется пока главным образом постоянным зубам, хотя зубы молочного прикуса привлекают сейчас все больший интерес специалистов).

К числу теоретических предпосылок, на которых базируется этническая одонтология, относится признание того факта, что большинство интересующих нас морфологических черт строения зуба обусловлено эндогенными факторами и находится под контролем генов. В доказательство этого можно сослаться на работы Б. Крауса<sup>14</sup> и П. Андрика<sup>15</sup> и

<sup>14</sup> В. Краус, М. Фурр, Lower first premolars. Part I, «Journal Dental Research» 1953, 32, стр. 554.

<sup>15</sup> П. Андрик, Lebká, oblicaj a chrup jednovajcovych dvojciat, «Acta Facultatis Reipublicae Naturalis», Univ. Comenianae, 1960, t. IV, fasc. IX—X.



других авторов, занимавшихся указанной проблемой. Для некоторых интересных антрополога морфологических особенностей зубной системы был выявлен характер их наследования. В настоящее время известно, например, что бугорок Карабелли определяется одним доминантным геном с неполной пенетрантностью, имеет простую схему наследования и подчиняется менделеевским законам. То же можно сказать и в отношении лопатообразной формы резцов<sup>16</sup>. Эти данные являются весьма важными, так как в настоящее время антропологи все более и более стремятся опереться в своих исследованиях на признаки с известным характером наследования. С другой стороны, ценность представляет также наличие в зубной системе человека признаков, определяемых многими генами, так как такие показатели не подвержены генному дрейфу.

Естественно, что недостаточное знание формы наследования, а также недостаточный учет особенностей популяции, влияющих на соотношение генотипических и фенотипических частот признаков внутри нее, может привести к ошибочным выводам при сравнении данной популяции с другими группами. Поэтому при всех условиях подход к анализу популяции не должен превращаться в механическое оперирование цифровыми данными, за которыми могут быть забыты биологические закономерности, их определившие. Если почему-либо характер популяции для нас не ясен (как часто бывает, особенно при исследовании краниологических серий), мы во всяком случае должны попытаться представить и учесть, в каком направлении действовали бы те или иные факторы, о реальном наличии которых мы судить с определенностью в данном случае не можем. Например, для какой-либо древней, неизвестной популяции, мы всегда должны предполагать возможность более или менее длительной изоляции, которая могла изменить фенотипическую частоту тех или иных признаков, что нельзя не иметь в виду при сопоставлении данной популяции с другой группой. Одним словом, анализ по фенотипу (а таковой по необходимости, несомненно, во многих случаях является единственным орудием анализа в руках исследователя-антрополога) должен всегда представлять собой биологически обоснованное, продуманное исследование.

Метод исследования по фенотипу может быть полезным и действенным, однако, естественно, ограничиваться всегда только им в наши дни нельзя. Поскольку характер наследования признаков, рассматриваемых в этнической одонтологии, в большинстве случаев все же точно не установлен, одной из основных задач этой науки, наряду с вышеизложенными, является познание морфологии зубов в аспекте современной генетики путем изучения близнецов, посемейных исследований, изучения изолятов и процессов метисации.

Одонтологический тип складывается из многих морфологических особенностей. Чем шире программа исследования, чем больше набор изучаемых признаков, тем более точен производимый анализ. Работа одонтолога в данной области в силу этого должна включать исследование все новых и новых варьирующих морфологических особенностей зубов, в целях получения новых дифференцирующих признаков, с последующей проверкой диагностической ценности этих признаков на большом, разнородном в расовом отношении материале.

Работа в области этнической одонтологии требует знания механизма формообразования и законов изменчивости зубов. С этой точки зрения,

<sup>16</sup> К. Hanihara, Crown characters of the deciduous dentition of the Japanese—American hybrids, «Dental Anthropology», Pergamon press, Oxford—London—New York—Paris, 1963, стр. 105—124; его же, Some crown characters of the deciduous incisors and canines in Japanese—American hybrids. «Zinruigaku zasshi», 1965, v. 72, стр. 743.

в основу этнической одонтологии, в качестве одной из ее теоретических предпосылок, может быть положена гипотеза морфогенетических полей, разработанная Батлером <sup>7</sup> и примененная к зубной системе А. Дальбергом <sup>18</sup>, в силу чего нам кажется целесообразным назвать ее гипотезой Батлера — Дальберга. Согласно этой гипотезе, каждый класс зубов (резцы, клыки, премоляры, моляры) имеет свое морфо-генетическое поле, формирующее зубы только данного типа. Поле имеет свой центр максимальной напряженности, или полюс, в котором все особенности класса получают максимальное выражение. В полюсах морфо-генетических полей расположены так называемые «ключевые» зубы — наиболее яркие представители класса, обладающие наибольшей стабильностью, наименьшим уровнем редукции, самой высокой концентрацией предковых, древних черт (в связи с тем, что «максимальное развитие» зуба есть не что иное, как воспроизведение исходного, предкового типа, искажаемого в других случаях редукцией). В отличие от ключевого (или «стабильного») зуба, прочие зубы класса называются «вариабильными» и в наибольшей степени подвергаются редукции. Морфо-генетическое поле имеет максимумы силы во времени, так что более позднее формирование должно вести к большему искажению исходного типа. Применение гипотезы морфо-генетических полей во многих случаях облегчает понимание преобразовательных процессов, происходящих в зубной системе. Так, например, согласно теории Батлера — Дальберга, мы можем считать хорошим показателем общего уровня редукции величину разрыва в степени редукции ключевых и вариабильных зубов в классе, что хорошо оправдывает себя на практике. Примеров применения рассматриваемой гипотезы можно привести еще много.

Для истолкования закономерностей изменчивости морфологии зубов важно знать также древнейшие филогенетические корни каждой одонтологической структуры. До настоящего времени в науке не решен спор о происхождении зубов млекопитающих. Как известно, согласно так называемой тритуберкулярной теории происхождения зубов, основным путем образования сложного зуба была дифференцировка первичного трехбугоркового типа. Сторонники так называемой конкресцентной теории видят основной путь усложнения зубов в срастании элементарных зачатков. Существует, кроме этого, теория, до некоторой степени отражающая компромиссную точку зрения. Мы говорим о димерной теории Л. Болька <sup>19</sup>, согласно которой сложные зубы образовались из слившихся зачатков двух смен элементарных единиц — «одонтомеров» и претерпели после этого дополнительную дифференцировку. Вопрос о том, какая из теорий более близка к истине, как мы говорили, еще не разрешен. К этнической одонтологии он имеет отношение постольку, поскольку он определяет наш подход к анализу морфологических особенностей зубов. В силу этого исследователи, занимающиеся этнической одонтологией, должны выработать себе определенную позицию по этому вопросу и остановиться на одной из точек зрения, избрав ее хотя бы временной рабочей гипотезой. Нам представляется весьма правдоподобной гипотеза Л. Болька, по которой в формообразовании сложных зубов сыграли роль как процессы дифференцировки, так и процессы слияния простых элементов. Вопрос же о том, действительно ли имело место слияние зубов

<sup>17</sup> P. M. Buller, Studies of the mammalian dentition. Differentiation of the post-canine dentition, «Proceedings of Zoological Society», London, -v. 109, 1939.

<sup>18</sup> A. A. Dahlberg, The changing dentition of man, «Journal of American Dental Association», v. 32, 1945, стр. 676.

<sup>19</sup> L. Bolik, Die Morphogenie der Permatenzahne, «Odontologische Studien», Bd. II, Jena, 1914.

двух разных смен, как нам кажется, следует пока оставить открытым. Нам представляется весьма удобным больковское понятие одонтомера — элементарной единицы зубной системы, реально существующей и более или менее легко выделяемой как в сложных, так и в более простых зубных структурах. Мы определяем одонтомер как образование, имеющее трехчленную коронку (три бугорка или три гребня), потенциальную структуру — цингулом, могущую давать стилоидные дополнительные бугорки, и обнаруживающее тенденцию к формированию отдельного корня. Выделение одонтомеров помогает разобраться в тонких морфологических деталях строения зуба.

В процессе работы в области этнической одонтологии откроются новые законы, в соответствии с которыми исследователям, возможно, придется частично изменить свой подход к изучаемому материалу, пересмотреть некоторые теоретические положения, лежащие в основе науки. Однако современный уровень развития этнической одонтологии позволяет уже видеть в этой науке будущее важное средство анализа в руках антропологов, средство, не претендующее заменить собой соматологию или краниологию, но должествующее и способное занять место в одном ряду с этими отраслями науки о человеке.

#### SUMMARY

By the term of ethnic odontology we mean the branch of anthropology, studying the odontological type of various racial groups of mankind, i. e., the complex of specific peculiarities in dental systems of these groups. Different odontological types are formed due to differences in the level of reduction of the maxillary and mandibullary apparatus, and also -due to the conservation of some ancient neutral morphological peculiarities of teeth. The characters, characterizing the level of the reduction of dental system, may be called in their total sum the reduction complex. The reduction may reach the same level by different ways, and thus reduction complexes can vary in composition. Transformations of dental system in phylogeny of Hominidae passed several stages under the influence of various factors. The most ancient odontological peculiarities may embrace the whole major race. This is true mainly for the mongoloid race. From the stand-point of odontology it would be possible to separate in the modern mankind only two major racial stocks, the eastern one (mongoloid) and the western one (negro-europeoid). The most of odontological characters, being of any interest for an anthropologist, are hereditary, and controlled by one or several genes. The most interesting characteristics for the anthropologists are the morphological peculiarities of crowns of certain teeth. In a comparison of odontological types it is necessary to take into consideration their certain plasticity in time and also a possibility of influence of genetic drift in small populations. A study of the genetics of odontological characters, as well as an exposure of new differentiating odontological peculiarities have a great significance in odontology. In the theory of ethnic odontology one may lean upon the Buttler-Dahlberg hypothesis of morphogenetic fields, and also on the supposition, that differentiation and accretion of elementary odontomeres both took place in the phylogeny of human dental system.