

**П. Банерджи**

## **НЕКОТОРЫЕ ЭВОЛЮЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОДОНТОЛОГИИ БЕНГАЛЬЦЕВ**

В области зубной системы замечены эволюционные изменения, направленные в общем в сторону упрощения и редукции. Работы ряда авторов, например А. Дальберга<sup>1</sup>, показали, что эти изменения протекают не в одно и то же время в разных географических и расовых группах. Специалисты, как правило, уделяли больше внимания морфологии коронки, а исследований, посвященных корневой системе, было мало.

В данной работе, наряду с обычным исследованием бугорков моляров, предпринята попытка рассмотреть некоторые эволюционные аспекты строения корней зубов населения Бенгалии. К сожалению, мы не имели возможности изучить частоту лопатообразной формы резцов и клыков, так как в большинстве черепов изучаемой серии эти зубы отсутствовали. Данные, касающиеся частоты врожденного отсутствия зубов и веса зубов, рассматривались нами ранее<sup>2</sup>.

Изучаемая серия состояла из 99 черепов взрослых индивидуумов (62 мужских, 37 женских) и 87 нижних челюстей (61 мужская и 26 женских), собранных в Контаи (район Миднапура, Западная Бенгалия). Определение пола производилось по методу А. Грдлички<sup>3</sup>, Джэйлса и Эллиота<sup>4</sup>. После очистки и подготовки материала мы исследовали жевательную поверхность моляров. Затем черепа и челюсти погрузили на 24 часа в воду, содержащую раствор едкой щелочи, чтобы облегчить экстракцию зубов. Зубы были извлечены из ячеек с помощью хирургических щипцов. Строение корневой системы изучалось либо непосредственно на зубах, либо по ячейкам, отражающим число и форму корней<sup>5</sup>.

### **Характеристика жевательной поверхности моляров.**

Моляры верхней и нижней челюстей имеют простой узор борозд, бугорки не расчленены дополнительными бороздками. Данные, касающиеся числа и расположения бугорков, представлены соответственно на табл. 1 и 2. Нами исследовались правая и левая стороны челюстей, но чтобы сделать полученные данные сравнимыми с материалами других авторов, в табл. 1—4 приводится средняя величина по каждому признаку обеих сторон. На верхней челюсти почти все первые моляры у обоих полов имеют по 4 бугорка (мужчины — 98,8%, женщины — 94,3%). Символ 4 —, приведенный в таблице, означает редукцию размеров дистолингвального бугорка в соответствии с описанием А. Дальберга<sup>6</sup>. Четырехбугорковый второй верхний моляр чаще встречается у мужчин (70,2%), чем у женщин (38,0%), у которых этот зуб обнаруживает более выраженную тенденцию к редукции размеров дистолингвального бугорка (мужчины — 10,9%, женщины — 32,5%). Полное исчезновение дистолингвального бугорка чаще наблюдается у женщин (мужчины — 18,9%, женщины — 29,5%). Третий верхний моляр у обоих полов в большинстве случаев имеет 3 бугорка. Эта тенденция к редукции числа бугорков второго и третьего верхних моляров представляется более выраженной на правой стороне челюсти, чем на левой у обоих полов.

<sup>1</sup> A. A. Dahlberg, Dental evolution and culture, «Human Biology», № 35, 1963, стр. 237.

<sup>2</sup> P. Banerjee, Missing teeth in Bengalee skulls, «Science and Culture», № 29, 1963, стр. 407; ee же, Weight of Bengalee skulls, mandibles and teeth, «Science and Culture», № 30, 1964, стр. 207.

<sup>3</sup> A. Hrdlicka, Practical anthropometry, Philadelphia, 1957.

<sup>4</sup> E. Giles, O. Elliot, Sex determination by discriminant function analyses of crania, «American Journal of Physical Anthropology», 1963, № 21, стр. 53.

<sup>5</sup> Автор выражает признательность доктору Сушил Кумар Босу за любезное разрешение экстрагировать зубы для исследования.

<sup>6</sup> A. A. Dahlberg, The changing dentition of Man, «Year Book of Physical Anthropology», № 48, 1945.

Таблица 1

Частота моляров с разным числом бугорков, %\*  
Верхняя челюсть

Мужчины	M <sup>1</sup>		M <sup>2</sup>		M <sup>3</sup>	
	левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона
4	97,5 (98,8)	100,0	72,7 (70,2)	67,7	33,3 (28,4)	23,5
4—	2,5 (1,2)	—	12,1 (10,9)	9,7	8,3 (13,0)	17,7
3	—	—	15,2 (18,9)	22,6	58,4 (58,6)	58,8
Женщины						
4	96,2 (94,3)	92,3	52,4 (38,0)	23,5	33,3 (29,9)	12,5
4—	—	3,8 (1,9)	23,8 (32,5)	41,2	11,1 (18,0)	25,0
3	3,8 (3,8)	3,8	23,8 (29,5)	35,3	55,6 (59,1)	62,5

## Нижняя челюсть

Мужчины	M <sub>1</sub>		M <sub>2</sub>		M <sub>3</sub>	
	левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона
5	68,0 (66,2)	64,3	—	—	50,0 (35,3)	20,8
4	32,0 (33,8)	35,7	92,0 (94,2)	96,3	45,0 (53,8)	62,5
3	—	—	8,0 (5,8)	3,7	5,0 (10,9)	16,7
Женщины						
5	80,0 (81,7)	83,3	—	4,8 (2,4)	42,9 (34,0)	25,0
4	20,0 (18,3)	16,7	100,0 (97,6)	95,2	42,9 (55,8)	68,8
3	—	—	—	—	14,2 (10,2)	6,2

\* Цифры, данные в скобках, обозначают средние величины правой и левой сторон.

Первый нижний моляр большей частью пятибугорковый, причем у женщин процент этой формы выше (81,7%), чем у мужчин (66,2%). Второго и третьего нижние моляры обычно имеют у обоих полов по 4 бугорка (M<sub>2</sub> — 94,2% для мужчин и 97,6% для женщин; M<sub>3</sub> — 53,8% для мужчин и 55,8% для женщин). Билатеральная асимметрия у обоих полов ярче выражена на третьем моляре: правый зуб мудрости обнаруживает большую степень редукции числа бугорков.

Из табл. 2 видно, что форма У5 наиболее часто встречается на первом нижнем моляре (62,1% у мужчин, 73,2% у женщин). Узор второго и третьего моляра обычно представляет собой крестообразную фигуру (+4). Частота этого типа составляет 85,5% на вторых молярах и 44,4% на третьих молярах в мужской серии и соответственно 70,3 и 39,1% в женской серии. Третий нижний моляр у обоих полов обнаруживает, кроме того, высокий процент формы +5 (мужчины — 38,9%, женщины — 25,9%).

## Характеристика корневой системы.

Клыки. По одному случаю двукорневого нижнего клыка было обнаружено в мужской и женской сериях, оба раза на левой стороне. Подобное отклонение ни разу не было отмечено на верхней челюсти.

Премоляры. Табл. 3 показывает, что у мужчин однокорневой и двукорневой верхний первый премоляр встречаются одинаково часто (43,7%), в то время как в

Таблица 2

Распределение частот различных узоров жевательной поверхности нижних моляров

Мужчины	M <sub>1</sub>		M <sub>2</sub>		M <sub>3</sub>	
	левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона
У5	59,1 (62,1)	65,2	—	—	5,6 (2,8)	—
+5	18,2 (15,6)	13,0	—	—	50,0 (38,9)	27,8
У4	18,2 (15,6)	13,0	13,0 (14,5)	16,0	11,1 (13,9)	16,7
+4	4,6 (6,7)	8,7	87,0 (85,5)	84,0	33,3 (44,4)	55,5
Женщины						
У5	75,0 (73,2)	71,4	—	5,0 (2,5)	25,0 (12,5)	—
+5	6,3 (10,4)	14,4	—	—	25,0 (25,9)	26,7
У4	12,5 (9,8)	7,1	29,4 (27,2)	25,0	25,0 (22,5)	20,0
+4	6,3 (6,7)	7,1	70,6 (70,3)	70,0	25,0 (39,1)	53,3

женской серии более выражена тенденция к редукции числа корней, причем частота однокорневых и двукорневых первых верхних премоляров равна соответственно 65,7 и 20,6%. Было отмечено несколько случаев (мужчины — 12,6%, женщины — 13,7%), когда корни имели более или менее выраженные продольные борозды (рис. 1). Вторые премоляры с двумя корнями встречаются у обоих полов с почти одинаковой частотой (мужчины — 6,6%, женщины — 5,5%). Двукорневые нижние премоляры очень

Таблица 3

Процент премоляров с разным числом корней

Число корней	Мужчины				Женщины			
	p <sup>1</sup>		p <sup>2</sup>		p <sup>1</sup>		p <sup>2</sup>	
	левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона
Верхняя челюсть								
Один	42,3 (43,7)	45,0	85,3 (84,3)	83,3	61,1 (65,7)	70,3	88,8 (87,7)	86,5
Один с бороздой	13,6 (12,6)	11,7	9,8 (9,1)	8,3	13,9 (13,7)	13,5	5,6 (6,8)	8,1
Два	44,1 (43,7)	43,3	4,9 (6,6)	8,3	25,0 (20,6)	16,2	5,6 (5,5)	5,4
Нижняя челюсть								
Один	75,4 (74,5)	73,7	96,5 (96,5)	96,5	73,1 (73,1)	73,1	96,2 (96,2)	96,3
Один с бороздой	22,8 (23,7)	24,6	3,5 (3,5)	3,5	23,1 (23,1)	23,1	—	—
Два	1,8 (1,8)	1,8	—	—	3,8 (3,8)	3,8	3,8 (3,8)	3,8

редки у обоих полов, но первые нижние премоляры с продольной корневой бороздой довольно часты (23,7 и 23,1% соответственно в мужской и женской сериях).

Моляры. Из табл. 4 видно, что дополнительные корни моляров очень редки, а редукция числа корней по сравнению с нормой, напротив, отчетливо выражена в рассматриваемой серии. На верхней челюсти тенденция к слиянию корней особенно

выражена среди вторых и третьих моляров. В мужской серии:  $M_2$ —32,7%,  $M_3$ —53,9%; в женской серии:  $M_2$ —42,3%,  $M_3$ —60,4%. Третьи верхние моляры у женщин и третьи нижние у мужчин представляются самыми вариабильными в отношении числа корней, в то время как первые нижние моляры обеих челюстей у обоих полов



Рис. 1. Премоляры с разной степенью выраженности корневой борозды

наиболее стабильны. Правда, среди первых нижних моляров отмечено несколько случаев (мужчины—6,7%, женщины—7,7%) раздвоения верхушки переднего корня. Нужно заметить, что слияние корней верхних моляров чаще всего происходит двумя путями: 1) срастаются передний буккальный корень с лингвальным (мужчины—47,6%, женщины—65,2%) и 2) срастаются оба буккальных корня (мужчины—38,1%,



Рис. 2. Моляры с пирамидальной формой редукции корня (лингвальная норма)

женщины—30,4%). На нижних молярах срастание всегда начинается с буккальной стороны. В нашей коллекции пирамидальная форма редукции корней моляров<sup>7</sup> среди первых нижних моляров была найдена только один раз (левая сторона). Этот тип зубов (рис. 2) более обычен среди других нижних моляров (табл. 4). Истинный тавро-

<sup>7</sup> E. K. Tratman, A comparison of the teeth of people, Indo-European racial stock with the Mongoloid racial stock, «Year Book of Physical Anthropology», 1950.

донтизм не наблюдался в нашей коллекции, если не считать одного случая тенденции к тавродонтизму, отмеченного на левом верхнем третьем моляре в мужской серии.

Таким образом, описанная серия обнаруживает очевидную редукцию бугорков моляров и другие показатели структурного упрощения. Степень редукции варьирует в зависимости от стороны челюсти и от пола. Второй и третий верхние моляры, а также

Таблица 4

**Процент моляров с разным числом корней  
Верхняя челюсть**

Мужчины	M <sup>1</sup>		M <sup>2</sup>		M <sup>3</sup>	
	левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона
Один с бороздой	1,7 (1,7)	1,8	12,5 (11,8)	11,1	27,5 (28,3)	29,0
Два	5,2 (4,4)	3,5	21,4 (20,9)	20,4	25,0 (25,6)	26,3
Три (норма)	93,1 (93,9)	94,7	66,1 (67,3)	68,5	47,5 (46,1)	44,7
Четыре	—	—	—	—	—	—
<b>Женщины</b>						
Один с бороздой	—	—	27,8 (28,2)	28,6	40,0 (31,4)	23,8
Два	10,8 (10,8)	10,8	13,9 (14,1)	14,3	20,0 (29,0)	38,1
Три (норма)	89,2 (89,2)	89,2	58,3 (57,7)	57,1	28,0 (28,3)	28,0
Четыре	—	—	—	—	12,0 (11,2)	9,5

**Нижняя челюсть**

Мужчины	M <sub>1</sub>		M <sub>2</sub>		M <sub>3</sub>	
	левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона	левая сторона	правая сторона
Один	1,7 (0,9)	—	10,9 (10,0)	9,1	12,8 (13,9)	14,9
Два (норма)	89,5 (89,5)	89,5	85,5 (86,4)	87,3	72,3 (76,6)	80,9
Два (верхушка раздвоена)	5,3 (6,1)	7,0	3,6 (2,7)	1,8	2,1 (1,0)	—
Три	3,5 (3,5)	3,5	— (5,9)	11,8	12,8 (8,5)	4,2
<b>Женщины</b>						
Один	—	—	20,0 (17,7)	15,4	10,0 (9,5)	9,1
Два (норма)	92,3 (92,3)	92,3	80,0 (82,3)	84,6	85,0 (85,7)	96,4
Два (верхушка раздвоена)	7,7 (7,7)	7,7	—	—	—	—
Три	—	—	—	—	5,0 (4,8)	4,5

нижний третий моляр на правой стороне у обоих полов обнаруживают несколько более выраженную тенденцию к редукции бугорков по сравнению с одноименными зубами левой стороны. В женской серии наблюдается несколько более высокий уровень редукции числа бугорков моляров по сравнению с мужской серией. Половой диморфизм в строении первых нижних моляров выражается, напротив, в том, что эти зубы отличаются у мужчин большей степенью редукции. Таким образом, в числе зубов, обнаруживающих наиболее выраженные эволюционные сдвиги в своем строении, оказываются

как моляры из женской серии (второй и третий верхние), так и моляры из мужской серии (первый нижний). Сходные данные получены М. Гольдштейном<sup>8</sup>. Упрощение узора коронки нижних моляров (+4, +5) в нашей серии чаще отмечается у мужчин, причем процент плюс-узора (суммарно +4, +5) у них выше на правой стороне челюсти. О редукции числа корней (так же как и числа бугорков, и упрощения узора коронки моляров) можно сказать, что она является очевидным показателем эволюции зубной системы, мало известным лишь в силу ограниченного числа исследований в этой области. А. Дальберг<sup>9</sup> указывал на более значительную подверженность корневой системы влияниям внешней среды по сравнению с таким признаком, как число и расположение бугорков коронки, поскольку последний признак завершает свое развитие еще до прорезывания. На это обстоятельство, разумеется, нельзя не обратить внимания при исследовании зубной системы.

Следует отметить очень высокий процент однокорневых форм первого верхнего премоляра (мужчины — 43,7%, женщины — 65,7%) в нашей серии, что находится в противоречии с учебниками анатомии, где названный зуб обычно характеризуется как двукорневой<sup>10</sup>.

Кроме описанных особенностей, представляют интерес встреченные неоднократно в нашей коллекции у обоих полов более или менее выраженные продольные бороздки на корнях верхних и нижних премоляров (рис. 1). Можно ли объяснить это явление, как промежуточную ступень при постепенном преобразовании двукорневых премоляров в однокорневые и в какой степени оно определяется наследственными и расовыми факторами, покажут дальнейшие исследования.

В нашей коллекции наблюдалась также билатеральная асимметрия в степени редукции числа корней верхних премоляров, что было особенно отчетливо выражено в женской серии.

Значительная степень редукции числа корней у обоих полов была отмечена нами для второго и третьего верхних моляров, причем соответствующие частоты случаев редукции оказались следующими (объединенные частоты однокорневых и двукорневых форм):  $M_2$  — 32,7%,  $M_3$  — 53,9% в мужской серии и  $M_2$  — 42,3%,  $M_3$  — 60,4% в женской серии.

Отмеченная нами большая частота случаев редукции числа корней первых верхних премоляров, а также вторых и третьих моляров, к сожалению, не может быть сопоставлена с данными по другим популяциям, которые в этом отношении не изучены. Однако в отношении числа бугорков и узора коронки такого рода сопоставление возможно. Можно указать на близкое сходство нашей серии с коллекцией зубов белых американцев по строению первого и второго нижних моляров, с серией европейцев по третьему нижнему моляру и значительное отличие бенгальской серии от монголоидных групп<sup>11</sup>. Наши данные очень хорошо согласуются также с «индо-европейской» группой Грэтмена по другим одонтологическим признакам, резко отличаясь в то же время от «монголоидной» группы того же автора. Таким образом, в истоках этнической истории современного населения Бенгалии следует видеть немонголоидное население, по крайней мере в той области, откуда взяты рассмотренные выше материалы.

Перевод А. А. Зубова

<sup>8</sup> M. Goldstein, The cusps in the mandibular molar teeth of the Eskimo. «American Journal of Physical Anthropology», vol. 16, 1932, стр. 215.

<sup>9</sup> A. A. Dahlberg, Genetic aspects of evolution of the human dentition in genetics and dental health. Proceedings of International Symposium, National Institute of Health, London, 1961.

<sup>10</sup> См.: «Gray's Anatomy», London, 1958, p. i361; «Cunningham's text-book of anatomy», Oxford University Press, 1951, p. 570. J. Young, Outline of oral and dental anatomy, London, 1964.

<sup>11</sup> W. K. Chagula, The cusps on the mandibular molars of East Africans, «American Journal of Physical Anthropology», vol. 18, 1960, стр. 83.