

А. А. Зубов

МАТЕРИАЛЫ ПО ОДОНТОЛОГИИ КАЗАХОВ

Материал, положенный в основу данной статьи, был собран в сентябре-октябре 1965 г. в Алма-Ате в трех казахских школах-интернатах, а также в Казахском женском педагогическом институте. Всего было обследовано 345 человек в возрасте от 14 до 20 лет (139 — мужчины, 206 — женщины). Исследуемые были родом из различных районов Казахстана, так что выборка более или менее отражает среднюю характеристику морфологии зубов населения республики.

Для сбора материала была применена методика снятия восковых слепков. При определении признаков мы руководствовались обычной методикой, описанной в нашей работе¹.

Ниже мы излагаем результаты работы отдельно по каждому взятому признаку.

1. **Форма прикуса.** Этот признак отмечался нами только визуально, и поэтому данные по форме прикуса имеются у нас лишь по женской группе, где такой метод применялся. В 83,33% случаев мы констатировали разные формы псалидодонтного прикуса и в 9,99% случаев — лабидодонтного. Такую частоту лабидодонтии следует считать низкой. Например, по данным Х. Брабана², для современных европейских популяций частота лабидодонтии может достигать 20% (10—20%). По 3,33% в нашей казахской серии пришлось на прогению и олистодонтию.

2. **Гиподонтия.** Полное врожденное отсутствие одного из верхних латеральных резцов отмечено в мужской группе (136 чел.) два раза (1,47%), а в женской группе (183 чел.) лишь один раз (0,54%), причем билатерально. На нижней челюсти случаи врожденного отсутствия латерального резца констатированы: дважды в мужской группе (1,65%), причем один раз билатерально, и трижды в женской (1,81%). В ряде случаев отмечалась в изученной группе гиподонтия второго верхнего премоляра: мужская серия — 2,94% (4 случая из 136, два из них билатерально); женская — 0,54% (один случай из 183). Гиподонтия премоляров нижней челюсти на нашем материале не наблюдалась. О врожденном отсутствии третьих моляров мы, естественно, судить не могли, учитывая возрастной состав группы.

Общая частота случаев гиподонтии (число индивидуумов, у которых отмечено это явление), наблюдавшихся нами в пределах названных классов зубов, составила: в мужской группе 4,41% (верхняя челюсть) и 2,74% (нижняя челюсть); в женской серии соответственно 1,63 и 1,81%. Таким образом, вопреки ожиданию, гиподонтия в казахской серии оказалась несколько более распространенной у мужчин.

3. **Аномалии прорезывания зубов.** В мужской группе у 6 человек в возрасте от 15 до 18 лет констатирована персистенция

¹ А. А. Зубов, *Одонтология. Методика антропологических исследований*, М., 1968.

² H. Brabant, F. Twisselman, *Observations sur l'évolution de la denture permanente humaine en Europe occidentale*, «Bulletin du Groupement International pour la Recherche Scientifique en Stomatologie», 1964, № 7, p. 11—84.

вторых молочных моляров: 3 случая на верхней челюсти и 3 на нижней. В 4 случаях из 6 аномалия была билатеральной. Вычисляя частоту этого явления отдельно для верхней и для нижней челюстей, получаем соответственно: 2,21% (3 случая из 136) и 2,47% (3 случая из 121). В женской группе указанное явление не наблюдалось ни разу. В одном случае (девочка 15 лет) констатирована ретенция двух вторых верхних моляров.

4. Гиперодонтия. Общая частота случаев наличия сверхкомплектных зубов равна для мужской казахской группы 2,94% (4 случая из 136), а для женской 2,73% (5 случаев из 183). В классе резцов в мужской и женской группах по одному разу встретился конический мезиоденс. При этом интересно, что в одном из этих случаев (женская группа) он отмечен одновременно с билатеральной гиподонтией верхних латеральных резцов. Это подтверждает наблюдение Х. Брабана³, что гиподонтия может сосуществовать с гиперодонтией и даже, возможно, имеется небольшая положительная связь этих двух по сути своей противоположных явлений. У женщин в классе резцов, помимо описанного выше случая, наблюдался дополнительный верхний резец, расположенный вне ряда (3—5 мм лингвально от него). Дополнительный зуб, морфологически сходный с резцами, встречался один раз у мужчин, вестибулярно от ряда зубов, на уровне промежутка между клыком и первым премоляром. Такое несоответствие между структурой и классом, как нам кажется, находится в противоречии с гипотезой морфогенетических полей А. Дальберга⁴. Интересные случаи наличия сверхкомплектных клыков наблюдались в женской казахской группе. Здесь это явление было констатировано трижды из 183 случаев (верхняя челюсть). Клык в двух случаях располагался лингвально от ряда, в двух — вестибулярно. В мужской группе также был отмечен один случай наличия верхнего дополнительного клыка. В этой же группе был один раз встречен дополнительный верхний премоляр, располагавшийся в ряду, вследствие чего правый квадрант челюсти имел атавистический трехчленный состав класса премоляров. Общая частота гиперодонтии, как и общая частота гиподонтии, в группе казахов должна быть признана довольно высокой.

5. Диастемы. Общий процент индивидуумов, у которых были отмечены промежутки между зубами, составил в мужской группе 35,07% (верхняя челюсть) и 23,14% (нижняя челюсть); в женской соответственно 22,15 и 13,97%. Таким образом, согласно полученным данным, частота диастем на обеих челюстях у мужчин существенно выше, чем у женщин.

На обеих челюстях заметные промежутки (более 1 мм) чаще всего встречаются между клыком и первым премоляром (мужчины 25,37 и 19,00%; женщины 15,19 и 11,02%). На втором месте по частоте диастем оказывается промежуток между латеральным резцом и клыком на обеих челюстях, далее — промежуток между двумя верхними центральными резцами и промежуток между первым и вторым премолярами нижней челюсти. Во избежание перегрузки статьи цифровыми данными мы ограничимся приведенными выше показателями.

Довольно часто встречается параллелизм в проявлении диастемы на верхней и нижней челюстях (коэффициент корреляции $r=0,586$).

6. Краудинг. Индивидуумы со скученным расположением зубов на верхней челюсти в мужской казахской группе составили 28,05%, а в женской 40,64%. Краудинг на нижней челюсти встретился с еще несколько более высокой частотой: мужчины 34,42%, женщины 42,33%. Таким образом, в противоположность диастемам, скученное расположение зубов имеет существенно более высокую частоту в женской группе.

³ H. Brabant, F. Twisselman, Указ. раб.

⁴ A. A. Dahlberg, The changing dentition of Man, «Journal of American Dental Association», 1945, № 32, p. 676.

Этого следовало ожидать ввиду более выраженной у женщин тенденции к редукции челюстей, приводящей прежде всего к большей дисгармонии размеров челюстей и зубов. Интересно, что если имеет место скученное расположение зубов, то диастемы редки. Эти два явления, одно из которых свидетельствует об избытке, другое — о недостатке места в челюсти, противоположны друг другу и связаны, как это показал статистический анализ, довольно высокой отрицательной корреляцией ($r = -0,790$).

Для групповой характеристики свободы расположения зубов в челюсти мы применили отношение общей частоты диастем к частоте краудинга. Это отношение для группы мужчин-казахов равно 1,25 и 0,67 соответственно для верхней и нижней челюстей. В женской группе оно еще ниже: 0,54 и 0,33. Эти величины говорят об очень тесном расположении зубов (для сравнения отметим, что для черепной серии из Окуневского могильника эта цифра равна 4,29)⁵. Правда, здесь нужно оговориться, что при сравнении групп нельзя не учитывать их возрастной состав, так как расположение зубов является признаком, подверженным в довольно значительной степени возрастным изменениям.

На верхней челюсти краудинг наиболее часто встречается в области латеральных резцов, причем наблюдается, как правило, лингвальный сдвиг одного или обоих названных зубов (мужчины 17,97%, женщины 24,50%). Напомним, что это явление привлекло специальное внимание исследователей. Так, Л. Ошинский отмечает его у эскимосов (22,4%), К. Ханыхара — у японцев (10,0%)⁶.

Частота скученного расположения в других классах зубов в мужской казахской группе не превышает 4,5%, в женской — 7,0%. Центральные верхние резцы иногда несколько повернуты вокруг оси, без скучивания (winging), причем их дистальные углы могут выступать как наружу (у женщин 10,96%, у мужчин 2,15%), так и внутрь (у женщин 1,29%, у мужчин 2,87%). В одном случае наблюдался поворот центрального верхнего резца на 180°, т. е. лингвальной поверхностью наружу (!). При этом был отмечен мезиоденс и некоторые другие аномалии.

Для нижней челюсти характерна довольно высокая частота случаев общей неровности ряда резцов (мужчины 18,85%, женщины 22,62%). Среди других зубов нижней челюсти частота краудинга не превышает у мужчин 5%, у женщин 7% (клык). Поворот зубов вокруг оси наблюдался особенно часто у женщин: поворот центральных резцов дистальными углами наружу — 9,48%, углами внутрь — 14,59%. У мужчин отмечены лишь случаи поворота резцов дистальными углами наружу — 4,09%.

В проявлении краудинга в одноименных классах верхней и нижней челюстей наблюдается довольно определенный параллелизм (коэффициент корреляции $r = 0,685$).

Относительно расово-диагностического значения рассматриваемого явления определенно говорить пока трудно. Если признать высказанное некоторыми исследователями⁷ положение, характеризующее краудинг как особенность, присущую монголоидной расе (что в какой-то мере подтверждается статистическими данными), то казахская группа по этому признаку сближается с монголоидами.

7. Редукция верхних резцов. Редукция верхних латеральных резцов в казахской группе наблюдалась нами довольно часто, если принимать во внимание мировой масштаб частот этого явления, а особенно его распространение в монголоидных группах, где эта форма

⁵ Материалы автора статьи по черепной серии из Окуневского могильника пока не опубликованы.

⁶ L. Oschinsky, A short note on upper lateral incisor tooth crowding among the Eskimos, «Anthropologica», nov. series, vol. III, N 1, 1961.

⁷ L. Oshinsky, Указ. раб.

редукции встречается довольно редко. Конический, или колышковидный резец (peg-shaped incisor) — баллы 2 и 3 — отмечены в казахской мужской группе с частотой 5,15%, в женской — 2,20%. Более высокий показатель редукции верхнего латерального резца у мужчин является несколько неожиданным, так же как и большая частота гиподонтии этого зуба. То обстоятельство, что оба явления обнаруживают в данном слу-

Таблица 1

Форма лингвальной поверхности центральных верхних резцов у казахов				
Баллы	Мужчины (N=131)		Женщины (N=186)	
	n	%	n	%
0	24	18,32	29	15,59
1	25	19,08	37	19,89
2	46	35,11	65	34,94
3	36	27,47	55	29,56
2+3	82	62,58	120	64,50

Таблица 1а

Форма лингвальной поверхности латеральных резцов у казахов				
Баллы	Мужчины (N=131)		Женщины (N=184)	
	n	%	n	%
0	23	17,55	36	19,55
1	34	25,95	45	24,45
2	50	38,16	69	37,50
3	24	18,31	34	18,47
2+3	74	56,47	103	55,97

чае одну и ту же тенденцию, доказывает, что найденные различия частот вряд ли можно приписать простой случайности. Здесь, правда, следует заметить, что женская группа, уступая мужской по частоте сильно редуцированных форм, превосходит ее по распространенности начальных фаз редукции (балл I у женщин 24,31%, у мужчин 11,76). С учетом этой формы показатель редукции латеральных верхних резцов оказывается равным для мужской группы 16,91%, для женской 18,43%.

8. Лингвальный бугорок верхних резцов. Лингвальный бугорок несколько более дифференцирован в мужской серии, где суммарная частота форм 2 и 3 составила на центральных резцах 2,29%, а в женской серии — 1,37%. Как и следовало ожидать, на латеральных резцах уровень дифференциации цингулюма оказался выше, чем на центральных, и частота балла 2 для мужской и женской групп равна здесь соответственно 9,67% и 8,02%, причем, как мы видим, направление половых различий и здесь то же, что для центральных резцов.

9. Лингвальная поверхность верхних резцов. Данные, отражающие степень выраженности лопатообразной формы верхних резцов у казахов, сведены в табл. 1 и 1а.

В казахской группе, как это видно из таблиц, высокие баллы развития лопатообразности довольно часты. Суммарный процент баллов 2 и 3 (т. е. semi-and marked shovel) равен в мужской группе 62,58%, в женской 64,50% для центральных резцов и соответственно 56,47 и 55,97% для латеральных. Учитывая, что в «чисто» монголоидных (точнее, восточных) популяциях частота лопатообразной формы центрального резца колеблется обычно между 75 и 100%, а в «чисто» европеоидных (точнее, западных) популяциях не превышает 15%, можно заключить, что по этому важному диагностическому признаку казахи занимают промежуточное положение между европеоидной и монголоидной расами, больше тяготея при этом к восточным (в данном случае монголоидным) формам.

Данные, представленные в табл. 1 и 1а, показывают, что половые различия по частотам всех баллов лопатообразности в казахской группе очень незначительны.

10. Лингвальный бугорок клыков. Уровень дифференциации цингулюма на верхних клыках в мужской казахской группе существенно выше, чем в женской. Суммарный процент баллов 2 и 3, характеризующих обособление самостоятельного лингвального бугорка, равен соответственно в этих группах 28,00 и 10,79. Как в мужской, так и в женской сериях отмечены клыки лопатообразной формы (4,80% у мужчин, 3,59% у женщин). Лингвальный бугорок нижних клыков, как обычно,

менее дифференцирован. В мужской группе только дважды его развитие можно было определить баллом 2 (1,85%), в женской группе уровень дифференциации лингвального бугорка нижних клыков ни разу не превысил балл 1, т. е. обособленный бугорок повсеместно отсутствовал. На нижних клыках, так же как и на верхних, отмечалась умеренная лопатообразность (4,63% в мужской группе, 0% в женской).

Таблица 2

Форма верхних премоляров у казахов				
Мужчины			Женщины	
первый премоляр (N=133)			(N=153)	
баллы	n	%	n	%
1	5	3,76	3	1,96
2	202	76,69	113	73,85
3	26	19,54	37	24,18
второй премоляр (N=133)			(N=152)	
баллы	n	%	n	%
1	4	3,01	6	3,94
2	100	75,18	99	65,13
3	29	21,80	47	30,92

Таблица 2а

Форма нижних премоляров у казахов				
Мужчины			Женщины	
первый премоляр (N=123)			(N=136)	
баллы	n	%	n	%
1	48	39,02	54	39,71
2	44	35,77	46	33,82
3	19	15,44	18	13,23
4	4	3,25	12	8,82
5	6	4,87	4	2,94
6	2	1,62	0	0,00
7	0	0,00	2	1,47
5+6+7	8	6,49	6	4,41
второй премоляр (N=123)			(N=136)	
баллы	n	%	n	%
1	0	0,00	0	0,00
2	6	4,87	5	3,67
3	4	3,25	3	2,21
4	73	59,34	56	41,17
5	29	23,57	61	44,85
6	6	4,87	9	6,61
7	5	4,06	2	1,47
5+6+7	40	32,50	72	52,93

11. Форма премоляров. Таблицы 2 и 2а показывают соотношение частот разных форм верхних и нижних премоляров в казахской серии.

Среди верхних, как первых, так и вторых премоляров, преобладает тип 2 (вестибулярный бугорок несколько больше лингвального). Половые различия по частотам баллов довольно неопределенны. Можно лишь обратить внимание на то, что в женской группе процент балла 3 как на первом, так и на втором верхнем премолярах, отражающего высший уровень грацилизации, несколько выше, чем в мужской.

Уровень дифференциации нижних премоляров в казахской серии высок. Первые премоляры, правда, имеют лишь 6,49% (мужчины) и 4,41% (женщины) баллов выше 4, зато вторые премоляры весьма часто дают многобугорковые формы, особенно в женской группе. Суммарный процент форм 5+6+7 у женщины равен 52,93%; в мужской группе он существенно ниже (32,50%). Средний балл дифференциации для первого премоляра в казахской серии равен 2,04 (мужчины) и 2,07 (женщины), что в точности совпадает с соответствующим показателем для серии из Окуневского могильника. Для второго премоляра он равен в мужской группе 4,32, в женской 4,52 (Окуневский могильник — 3,21).

12. Форма верхних моляров. Общая форма верхних моляров в зависимости от редукции гипоконуса обнаруживает довольно значительные, но не вполне определенные межгрупповые различия. В казахской группе (табл. 3) уровень редукции гипоконуса на втором моляре высок и ставит исследованную группу в этом отношении впереди очень многих групп, как европеоидного, так и монголоидного происхождения, за исключением, пожалуй, лишь арктической расы, где этот уровень еще намного выше.

Таблица 3

Форма верхних моляров в группе казахов

Мужчины			Женщины	
первый моляр (N=131)			(N=171)	
форма	n	%	n	%
4	129	98,47	169	98,84
4—	2	1,53	1	0,58
3+	0	0,00	0	0,00
3	0	0,00	1	0,53
второй моляр (N=123)			(N=163)	
форма	n	%	n	%
4	4	3,25	7	4,29
4—	67	54,47	68	41,71
3+	34	27,64	51	31,28
3	18	14,63	37	22,69
4 и 4—	71	57,72	75	46,00
3+ и 3	52	42,27	88	53,97

Таблица 4

Развитие бугорка Карабелли в верхних молярах казахов

Мужчины			Женщины	
первый моляр (N=124)			(N=175)	
баллы	n	%	n	%
0	36	29,03	69	33,71
1	33	26,61	43	24,57
2	29	23,38	37	21,14
3	17	13,71	25	14,28
4	4	3,22	9	5,14
5	3	2,41	1	0,57
6	2	1,61	1	0,57
2+3+4+5	53	42,72	72	41,13
3+4+5	24	19,34	35	19,99
второй моляр (N=124)			(N=168)	
баллы	n	%	n	%
0	113	91,13	151	89,88
1	10	8,06	14	8,33
2	1	0,80	1	0,59
3	0	0,00	2	1,18

Следует обратить здесь же внимание на половые различия по уровню редукции гипоконуса в казахской серии. Суммарный процент форм 3+ и 3 в мужской группе казахов равен 42,27%, а в женской 53,97%. Это является аргументом в пользу того, что тенденция к редукции более выражена у женщин⁸.

13. Относительные размеры мета- и гипоконуса на верхних молярах. На первом верхнем моляре в мужской казахской группе частота случаев, когда гипоконус превосходит по размерам метаконус, равна 64,77%. В женской группе — 71,97%. Соответственно случаи противоположного соотношения размеров бугорков составляют 35,23 и 28,04%. Таким образом, гипоконус в казахской серии в среднем превышает по размерам метаконус, что сближает казахов с представителями европеоидной расы. Более высокая частота случаев преобладания гипоконуса над метаконусом в женской серии подтверждает наш вывод, согласно которому гипоконус на верхних молярах у женщин в среднем несколько крупнее, чем у мужчин⁹.

14. Дробление мета- и гипоконуса верхних моляров. Дробление метаконуса у казахов на первом верхнем моляре встречается с частотой 9,30% (мужчины) и 13,72% (женщины). На втором моляре это явление наблюдалось реже: 4,91% (мужчины) и 8,90% (женщины). Явление дробления гипоконуса, как обычно, более характерно для второго моляра:

Мужчины			Женщины		
N	n	%	N	n	%
M ¹ 129	3	2,32	153	2	1,31
M ² 122	6	4,91	146	8	5,48

⁸ П. Банерджи, Некоторые эволюционные аспекты одонтологии бенгалцев, «Сов. этнография», 1967, № 3; А. А. Зубов, Половые различия в размерах и строении постоянных коренных зубов человека, «Вопросы антропологии», 1963, вып. 15; M. S. Goldstein, The cusps in the mandibular molar teeth of the Eskimo, «American Journal of Physical Anthropology», 1932, № 16, p. 215—235.

⁹ А. А. Зубов, Половые различия в размерах и строении постоянных коренных зубов человека.

Частота дробления метаконуса у казахов может быть определена как средняя, а частота дробления гипоконуса — как низкая. Сравнительный материал по этим признакам пока еще недостаточен для межгрупповых сопоставлений.

15. Бугорок Карабелли

В табл. 4 сведены цифровые данные, показывающие процент разных степеней развития бугорка Карабелли на верхних молярах казахов.

Мы не ограничились в настоящей работе констатацией фенотипических частот и попытались проанализировать характер распределения соответствующих генов в изучаемой популяции. Расчеты целесообразно проводить по первому моляру. Напомним, что еще в 1951 г. Б. Краус и М. Фур¹⁰ на основании посемейных исследований и изучения близнецов в нескольких популяциях мексиканских индейцев пришли к выводу, что бугорок Карабелли определяется парой кодоминантных, аутосомных аллелей. Из-за отсутствия доминирования трем разным генотипам по бугорку Карабелли соответствуют три разных фенотипа. Генотипу *ss* (гомозигота по аллелю, не образующему бугорок) соответствует фенотип «0», генотипу *Ss* (гетерозигота) — фенотипы 1 и 2, т. е. зачатки бугорка без самостоятельной вершины, и генотипу *SS* (гомозигота по аллелю, образующему бугорок) — фенотипы 3—5, т. е. разной величины бугорки, имеющие обособленную вершину. Приняв за основу эти соображения, нетрудно рассчитать частоту аллелей, производящих и не производящих бугорок Карабелли. Если число исследованных индивидуумов обоюбола в группе казахов равно 296, общее число интересующих нас аллелей соответственно будет 592. Число аллелей, производящих бугорок, равно удвоенному числу индивидуумов-гомозигот по этому аллелю + число гетерозигот, т. е.: 42×2 (фенотип «3») + 13×2 (фенотип «4») + 4×2 (фенотип «5») + 66 (фенотип «2») + 76 (фенотип «1») = 260. Частота аллеля, производящего бугорок, равна, следовательно, в группах казахов: $\frac{260}{592} = 0,439$, а для аллеля, не образующего бугорок, она составит $1 - 0,439 = 0,561$. Анализ такого рода был проведен Тернером¹¹ в 1965 г. по отношению к нескольким современным группам алеутов и алеутским черепным сериям. Частота аллеля, производящего бугорок в ископаемой серии алеутов, оказалась равной 0,316, а в современных, сильно смешанных группах алеутов — 0,451 и 0,515. Частота того же аллеля у современных белых американцев равна 0,537 (по Б. Краусу). Тернер использовал эти данные при анализе процесса метисации алеутов, отметив значительное изменение частоты упомянутого аллеля в современной алеутской группе в сторону величин, характерных для групп европейского происхождения.

Как показывают наши данные, частота аллеля, производящего бугорок Карабелли в группе казахов, сближается с величинами, полученными Тернером для метисной европеоидно-монголоидной популяции. Этот вывод вполне соответствует нашим представлениям о расовом типе казахов.

Рассчитав частоту аллелей, определяющих бугорок Карабелли, мы имеем возможность установить теоретически ожидаемую по закону Харди — Вайнберга частоту фенотипов в изучаемой популяции. Имея $p = 0,439$ и $q = 0,561$, получаем по формуле Харди — Вайнберга:

$$0,439^2 + 2 \times 0,439 \times 0,561 + 0,561^2 \text{ или } 0,193 + 0,492 + 0,315.$$

¹⁰ В. Краус, М. Фур, Lower first premolars. Part I, «Journal of Dental Research», 1953, № 32, p. 554.

¹¹ Ch. G. Turner, Dental genetics and microevolution in prehistoric and living Koniag Eskimo, «Folio of materials for the International Symposium on Tooth Morphology», Fredensborg, 1965.

Если в этой пропорции распределить наши 296 индивидуумов, то соотношение фенотипов (теоретическое) будет:

$$57,128 + 145,632 + 92,240.$$

Эмпирические частоты, полученные при изучении казахов:

$$59 + 142 + 95,$$

таким образом, прекрасно согласуются с теоретическими, что и следовало ожидать в панмиктической популяции. Это показывает и применение метода χ^2 =квадрат ($\chi^2=0,178$; $0,95 > P > 0,90$).

Следует, по нашему мнению, присоединиться к выводу Тернера, что генетический анализ одонтологического материала может оказаться весьма полезным при изучении процессов микроэволюции, особенно ввиду возможности непосредственных сопоставлений ископаемого материала с ныне живущими популяциями.

Заканчивая рассмотрение данных по бугорку Карабелли, следует заметить, что наш материал не показал сколько-нибудь существенных половых различий по этому признаку. Это находится в некотором противоречии с данными П. Андрика¹², констатировавшего заметный половой диморфизм по бугорку Карабелли.

16. Парамоллярные бугорки. Из вестибулярных дополнительных бугорков на верхних молярах в казахской мужской группе трижды встретился буккостиль (2 раза на M¹ и один раз на M²) и один раз — мезостиль (M¹). В женской группе два раза отмечен буккостиль (M²).

17. Метаконулюс и протоконулюс. Мезиальный дополнительный бугорок, составляющий часть переднего элемента протоконуса верхних моляров и соответствующий протоконулюсу по положению, размерам и характеру обособления, не раз наблюдался в нашей серии:

	Мужчины			Женщины		
	N	n	%	N	n	%
M ¹	133	18	13,53	106	15	9,61
M ²	133	9	6,76	106	8	5,13

Метаконулюс — бугорок, выделяющийся из массы косо́го гребня между прото- и метаконусом, встречался реже:

	Мужчины			Женщины		
	N	n	%	N	n	%
M ¹	133	1	0,75	156	2	1,28
M ²	133	2	1,50	156	3	1,92

Сравнительных данных по этим признакам мы пока не имеем, так как они были впервые хорошо рассмотрены в данной серии благодаря отсутствию стертости.

18. Форма коронки нижних моляров. Таблица 5 дает представление о распределении разных типов узора жевательной поверхности на нижних молярах казахов.

¹² P. Andrik, M. Hanulik, A. Bachraty, Bemerkungen zum Vorkommen des Tuberculum anormale Carabelli, «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», 1966, № 2, S. 168—172.

На первом нижнем моляре обращает на себя внимание довольно низкий процент формы У5, что нередко наблюдается в монголоидных группах. На монголоидность группы указывает также относительно высокая частота шестибугорковых форм на этом зубе. Наличие же некоторого количества четырехбугорковых первых нижних моляров говорит, наоборот, о некотором сближении с европеоидными расовыми типами. Это сближение проявляется примерно в такой степени, как у хакасов или несколько меньшей¹³: казахи-мужчины — У4 — 2,42%, женщины — 5,33%, хакасы — 8,0%.

Казахская серия характеризуется довольно высоким процентом пятибугорковых форм вторых нижних моляров (мужчины 30,06%, женщины 23,30%). Сходные показатели наблюдаются в монголоидных и метисных группах: киргизы 27,3%, буряты 32,0%, монголы 31,0%.

Довольно высокая частота шестибугорковых вторых нижних моляров также сближает казахов с монголоидами. Соответственно четырехбугорковые вторые нижние моляры встречаются у казахов реже, чем во всех известных популяциях европеоидного происхождения, и их процент находится на уровне, характеризующем большинство монголоидных групп.

Материал по третьим молярам у нас очень мал. Можно здесь лишь указать на значительную вариабильность строения зубов мудрости в казахской серии и на наличие всех возможных редукционных линий, о чем, впрочем, свидетельствует и материал по второму нижнему моляру.

Данные по нижним молярам казахской серии позволяют подтвердить закономерности половых различий, о которых мы говорили в работе 1963 г.¹⁴: тенденция к редукции основных бугорков более выражена у женщин (особенно на вторых молярах), но наряду с этим у женщин обычно выше частота бугорков, являющихся результатом дробления коронки (таких, как шестой бугорок). Сочетание этих двух противоположных тенденций порождает картину нестабильности структуры женских моляров, на что справедливо обращал в свое время внимание М. Гольдштейн¹⁵. Очевидно, редукция целого одонтомера и редукция-дифференциация его трех элементов — разные процессы. Подобное предположение уже высказывалось нами в связи с тем, что, по нашим наблюдениям, части целых элементов не подчиняются тому порядку редукции, который действителен для самостоятельных производных цингулюма¹⁶.

19. Внутренний, средний дополнительный бугорок. Тенденция к большей расчлененности коронки проявляется на женских нижних молярах и в несколько большей, чем у мужчин, частоте внутреннего среднего дополнительного бугорка, процент которого на первом нижнем моляре равен: 4,71% (мужчины) и 6,71% (женщины). В изученной нами группе преобладает форма рассматриваемого бугорка, при которой он представляет собой часть метаконида (тип 1): 3,93% (мужчины) и 6,04% (женщины). На тип 2 приходится соответственно 0,78 и 0,67%. На вторых нижних молярах внутренний средний дополнительный бугорок встретился всего по одному разу у мужчин и у женщин.

Общая частота бугорка по казахской серии может считаться низкой и сближает группу с большинством европеоидов, а также меланезийца-

¹³ А. А. Зубов, Некоторые данные одонтологии к проблеме эволюции человека и его рас, сб. «Проблемы эволюции человека и его рас», М., 1968.

¹⁴ А. А. Зубов, Половые различия в размерах и строении постоянных коренных зубов человека.

¹⁵ M. S. Goldstein, Указ. раб.

¹⁶ 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.

ми, австралийцами и японцами. Тенденция к образованию внутреннего среднего дополнительного бугорка проявляется в сильной выраженности дистальной борозды метаконида и мезиальной борозды энтокониида. Это явление наблюдалось у казахов весьма часто на М₁. 39,85% (муж-

Таблица 5

Структура нижних моляров в группе казахов

Мужчины			Женщины	
первый моляр (N=124)			(N=150)	
формы	n	%	n	%
У6	13	10,48	15	10,00
+6	3	2,41	11	7,33
У5	85	68,54	90	60,00
+5	18	14,51	25	16,66
+5 ^a	2	1,61	1	0,66
У4	2	1,61	3	2,00
+4	1	0,81	5	3,33
У5, +5, +5 ^a	105	84,66	116	77,32
У6 и +6	16	12,89	26	17,33
У4 и +4	3	2,42	8	5,33
второй моляр (N=123)			(N=150)	
формы	n	%	n	%
У6	1	0,81	0	0,00
+6	11	8,94	17	11,33
У5	2	1,62	2	1,32
+5	29	23,57	30	20,00
+5 ^a	4	3,25	2	1,32
+5 ^A	1	0,81	1	0,66
+5 ^B	1	0,81	0	0,00
У4	8	6,50	8	5,33
У4 ^a	1	0,81	0	0,00
У4 ^B	2	1,62	0	0,00
+4	55	44,71	79	52,66
+4 ^a	8	6,50	11	7,33
У5, +5, +5 ^A , +5 ^a и +5 ^B	37	30,06	35	23,30
У4, У4 ^a , У4 ^B , +4 и 4 ^a	74	60,14	98	65,32
У6 и +6	12	9,75	17	11,33
третий моляр (N=10)			(N=15)	
формы	n	%	n	%
+6	0	0,00	2	13,32
+6 ^a	1	10,00	0	0,00
+5	0	0,00	8	53,33
+5 ^a	5	50,00	0	0,00
+5 ^A	1	10,00	0	0,00
У4	1	10,00	0	0,00
+4	2	20,00	3	20,00
+4 ^a	0	0,00	1	6,66
У3	0	0,00	1	6,66

чины) и 52,51% (женщины). Разница частот опять-таки говорит о большей дифференциации элементов в пределах главных бугорков женских моляров при редукции целых, самостоятельных элементов.

20. Положение гипоконулида. Вестибулярный сдвиг гипоконулида (тип 2) имеет место в казахской серии на первом нижнем мо-

ляре в 90,51% случаев у мужчин и в 93,75% у женщин. Соответственно на симметричную форму (тип 1) приходится 9,49 и 6,25%.

На втором моляре у мужчин преобладает симметричная форма: тип 1 — 54,77%, тип 2 — 45,23%; у женщин форма с вестибулярным сдвигом (тип 1) — 42,22%, тип 2 — 57,77%.

Материал по третьему моляру слишком мал, и результаты, относящиеся к этому зубу, довольно неопределенны.

Сравнительный материал, касающийся положения гипоконулида, имеется только по серии из Окуневского могильника, где процент форм с вестибулярным сдвигом на первом моляре несколько выше, а на втором, напротив, существенно ниже, чем у казахов.

21. Протостилид. Развитие протостилида в казахской серии иллюстрируется табл. 6. Частота этого бугорка, как видно из таблицы, в нашей серии невелика. На первом нижнем моляре суммарная частота всех баллов развития протостилида, не считая балла I (смещение вестибулярной борозды), равна: 12,60% у мужчин и 6,07% у женщин. Эти цифры ниже соответствующих показателей, полученных А. Дальбергом¹⁷ для индейцев пима (31%) и данных М. Судзуки и Т. Сакаи¹⁸ по японцам (18,5%). Поскольку указанные авторы рассматривают протостилид как монголоидный признак, понижение его частоты, с их точки зрения, должно считаться сдвигом в сторону западных расовых групп.

У женщин в казахской группе частота протостилида заметно ниже, чем у мужчин, что еще раз подтверждает вывод о более выраженной тенденции женских моляров к редукции целых одонтомеров (в частности, стилоидных бугорков) при обратной тенденции в отношении дифференциации внутри одонтомеров (интерстициальные бугорки).

22. Дистальный гребень тригониды. В казахской серии дистальный гребень тригониды встретился в 22,58% случаев у мужчин и 22,29% у женщин на первом нижнем моляре и но одному разу в мужской и женской сериях — на втором моляре. Третий моляр был во всех случаях лишен этого образования. Учитывая, что частота дистального гребня достигает 30 и более процентов в монголоидных (точнее, восточных) группах, а в европеоидных (и вообще западных) равна обычно 0—5%, можно сделать вывод, что казахи по этому признаку занимают промежуточное положение между восточной и западной половинами человечества, заметно тяготея при этом к востоку (в данном случае к монголоидам).

Половые различия по частоте дистального гребня в казахской серии, как мы видим, практически отсутствуют.

Таблица 6

Развитие протостилида на нижних молярах казахов

Мужчины			Женщины	
первый моляр (N=119)			(N=148)	
баллы	n	%	n	%
0	88	73,95	124	83,78
1	14	11,76	11	7,43
2	11	9,24	7	4,73
3	4	3,36	1	0,67
4	0	0,00	1	0,67
P	2	1,68	5	3,37
второй моляр (N=121)			(N=150)	
баллы	n	%	n	%
0	100	82,64	137	91,33
1	7	5,78	6	4,00
2	4	3,31	4	2,66
3	1	0,82	0	0,00
P	9	7,43	3	2,00
третий моляр (N=13)			(N=13)	
баллы	n	%	n	%
0	7	87,50	11	84,62
3	0	0,00	1	7,69
4	1	12,50	1	7,69

¹⁷ А. А. Dahlberg, Analysis of the American Indian dentition, «Dental Anthropology», 1963, № 5.

¹⁸ М. Suzuki, T. Sakai, On the «protostylid» of the Japanese, «The Journal of Anthropological Society of Nippon», vol. 6, № 81, 1954.

23. Коленчатая складка метаконида. Данные по развитию коленчатой складки метаконида на нижних молярах хорошо согласуются с результатами изучения частоты дистального гребня тригониды. Суммарный процент всех форм истинной коленчатой складки метаконида на первом нижнем моляре в мужской казахской серии оказался равным 25,60%, а в женской 24,99%. Если вспомнить, что у монголоидов частота складки колеблется около 30% (по К. Ханихара¹⁹ у японцев: мужчины — 33,1%, женщины — 27,2%), а в изученных европеоидных сериях складка до сих пор отмечалась крайне редко, можно заключить, что казахи по этому признаку сближаются с монголоидами, обнаруживая, однако, некоторое понижение процента, правда не столь выраженное, как в случае дистального гребня.

Половые различия по частоте коленчатой складки метаконида в казахской серии несущественны. Это находится в противоречии с данными К. Ханихара²⁰ и М. Судзуки и Т. Сакаи²¹, по которым женщины отличаются довольно заметным понижением частоты рассматриваемого образования. По частоте коленчатой складки на втором моляре женская казахская группа даже превосходит мужскую: женщины — 3,92%, мужчины — 3,29%. Как и обычно, коленчатая складка метаконида выражена у казахов главным образом на первом нижнем моляре. Данные по третьему моляру мы не приводим ввиду малой численности материала.

24. Складчатость жевательной поверхности моляров. В исследуемой группе констатирована складчатая жевательная поверхность моляров со следующей частотой (дается процент индивидумов, у которых отмечен хотя бы один складчатый моляр):

	Мужчины			Женщины		
	N	n	%	N	n	%
Верхняя челюсть	134	20	14,92	149	23	15,44
Нижняя челюсть	128	42	33,82	138	53	38,41

Процент складчатых зубов в женской группе, как мы видим, не сколько выше, чем в мужской, что согласуется с упоминавшимся нами ранее представлением о большей расчлененности коронки женских моляров. Сравнительный материал по этому признаку очень мал. Можно, пожалуй, сказать, что казахская серия отличается скорее незначительной либо умеренной складчатостью жевательности моляров, что, по утверждению Трэтмана²², более характерно для европеоидных групп по сравнению с монголоидными.

Выводы

1. Одонтологический материал полностью согласуется с другими антропологическими данными в отношении расового типа казахов. Эта группа отчетливо обнаруживает метисный монголоидно-европеоидный характер, больше тяготея к монголоидам.

2. Наш материал подтверждает сделанные ранее выводы относительно закономерностей полового диморфизма в строении зубной систе-

¹⁹ К. Hanihara, T. Kuwashima, N. Sakao, The deflecting wrinkle on the lower molars in recent man, «The Journal of the Anthropological Society of Nippon», vol. 72, № 740, 1964.

²⁰ К. Hanihara, Указ. раб.

²¹ M. Suzuki, T. Sakai, On the deflecting wrinkle in recent Japanese, «The Journal of the Anthropological Society of Nippon», vol. 65, № 710, 1966.

²² E. K. Tratman, A comparison of the teeth of people of Indo-European racial stock with the Mongoloid racial stock, «Yearbook of Physical Anthropology», University of Colorado, 1950, Reprinter from the «Dental Record», vol. 70, № 2 and 3, 1950, p. 31—53 and 63—88.

мы человека (П. Банерджи²³, М. Гольдштейн²⁴, А. А. Зубов²⁵). Так, например, высказанное нами ранее предположение о большей «расчлененности» жевательной поверхности женских моляров и премоляров подтверждается большей дифференциацией коронки нижних премоляров в казахской женской серии, более высоким процентом шестого и внутреннего среднего дополнительного бугорка на нижних молярах, большей выраженностью борозд мета-энтокониды, большей общей складчатостью жевательной поверхности. Более выраженная дифференциация вторичных, интерстициальных элементов при редукции целых бугорков у женщин подтверждает высказанное нами предположение о разных законах редукции — дифференциации для самостоятельных производных цингулюма и для вторичных элементов, являющихся частями целых образований.

3. Исследование такого признака как бугорок Карабелли показало возможность уже на данном этапе включить в одонтологические работы некоторые элементы генетики. Наши данные подтверждают простую форму наследования бугорка Карабелли, определяемого парой доминантных аллелей. Исследование этого признака и еще некоторых сходных с ним морфологических особенностей в генетическом плане и его применение в этнической одонтологии кажется нам перспективным.

THE DENTITION OF THE KAZAKHS

A sample of 345 Kazakh children (139 males and 206 females) was studied in the schools of Alma-Ata. Wax prints were taken to obtain information on the small morphological details of the crown. An intermediate position of the group in question between two great racial stocks (Mongoloid and Caucasoid) was determined on the base of the dental features. Middle or high frequencies of shovel-shaped form of the upper incisors, distal trigonid crest, deflecting wrinkle of the metaconid, and 5-cusped second lower molars were found side by side with a rather high frequency of Carabelli's cusp. A somewhat more pronounced differentiation of the crown of the premolars and molars in females was noted. A special genetical analysis of the distribution of phenotypes of Carabelli's cusp compared with the theoretically expected frequencies was carried out.

²³ П. Банерджи, Указ. раб.

²⁴ M. S. Goldstein, Указ. раб.

²⁵ А. А. Зубов. Половые различия в размерах и строении постоянных коренных зубов человека.