

И. М. Золотарева

## ГЕНОГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОНГОЛИИ ПО СИСТЕМЕ КРОВИ АВО

Территория Центральной Азии и в том числе Монголии все еще слабо изучена в антропологическом отношении. Это положение справедливо и по отношению к исследованиям распределения всех групповых факторов крови. В литературе имеются данные по отдельным контингентам монголов-халха, обследованных в разное время, в основном до второй мировой войны<sup>1</sup>. Эти данные приведены в сводном труде А. Моурента с соавторами. Из новейших работ следует отметить исследование Ч. Шаравы, представившего материалы по нескольким групповым факторам крови у монголов<sup>2</sup>. Однако по этим суммарным данным нельзя составить представление о пространственной вариабельности генных частот в Монголии. Наши материалы рассматриваются именно с точки зрения их территориального распределения.

Группы крови определены автором у представителей разных территориальных групп монголов в 1965, 1966 и 1968 гг. во время антропологических экспедиций. Серологический раздел был лишь частью обширной антропологической программы, чем и следует объяснить небольшую численность обследованных в локальных группах. Собранные материалы, относящиеся к разным территориальным группам монголов, имеют значение для составления генногеографической карты Азии, а также могут использоваться как дополнительные материалы при решении этногенетических вопросов.

Определение групп крови проводилось нами в центрах следующих аймаков: Кобдоском (Джаргалант), Убсунурском (Улангом), Хубсугульском (Мурен), Южногобийском (Далаи-Дзагадад), Центральном (Дзун-Мод), Восточном (Чойбалсан), Гоби-Алтайском (Юсун-Булак), а также в столице МНР Улан-Баторе<sup>3</sup>. Данные обследований в Улан-Баторе разработаны в соответствии с местом рождения обследованных лиц.

Были обследованы главным образом халха-монголы разных аймаков, а также и монголы-ойраты, живущие на западе страны. И в этнографическом и лингвистическом отношении ойраты отличаются от халха-монголов и таковыми себя не считают. В ойратскую группу вошли лица, показавшие свою принадлежность к дэрбэтам, байтам, торгутам, олэтам, захчинам<sup>4</sup>. По территориальному признаку ойратская группа разделена на две: 1) условно «дэрбэтскую», включающую дэрбэтов и байтов, обследованных

<sup>1</sup> А. Е. Mourant, Ada С. Корёс, К. Domaniowska-Sobczak, The ABO blood groups, Oxford, 1958.

<sup>2</sup> Ч. Шарав, Группы крови у монголов, «Тезисы докладов XII Международного конгресса по переливанию крови», М., 1969.

<sup>3</sup> Во время моей работы в МНР большую помощь как организатор, переводчик и лаборант оказал мне научный сотрудник АН МНР Л. Намсарайнайдан. Пользуюсь случаем принести ему глубокую благодарность. В исследованиях среди восточных монголов принимал участие сотрудник Института этнографии АН СССР А. А. Воронов, которому я также выражаю свою признательность.

<sup>4</sup> Транскрипция этнонимов, а также названия аймаков приведены по статье «Народы МНР» в томе «Народы Восточной Азии» (серия «Народы мира, этнографические очерки»), М.—Л., 1965.

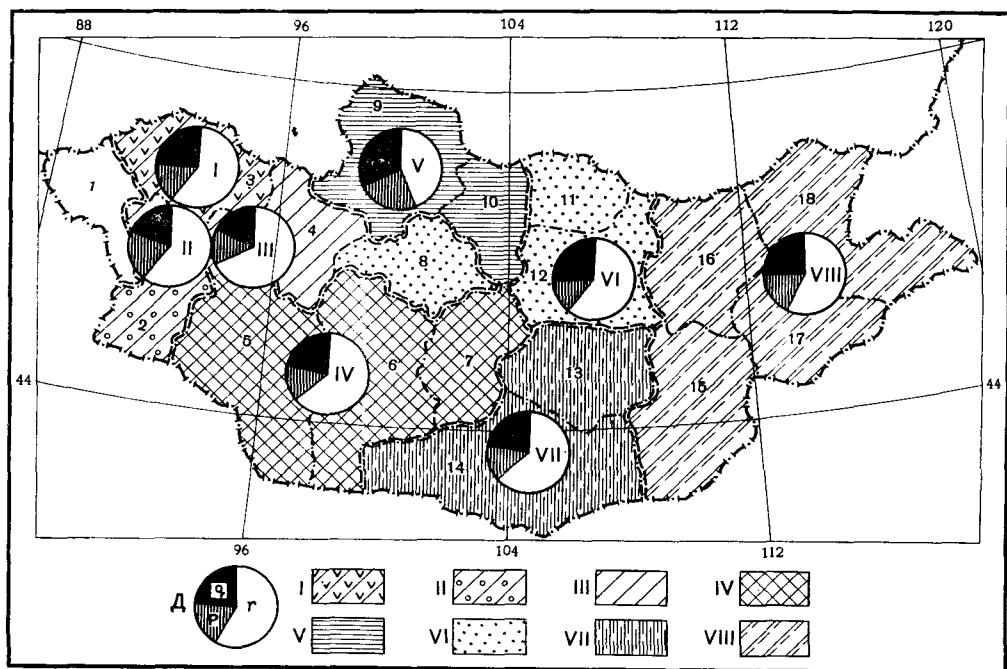


Рис. 1. частоты генов,  $r$ ,  $p$ ,  $q$  (группы крови  $O$ ,  $A$ ,  $B$ ) у разных групп монголов территории МНР; Д — диаграмма генных частот, выраженных в частях площади круга ( $r+p+q=1$ ; 1 — дэрбаты; II — «ойраты» Кобдоские; III — халхи западные; IV — халхи юго-западные; V — халхи северо-западные; VI — халхи центральные, VII — халхи южные; VIII — халхи восточные.

1—18 — административные области (аймаки) МНР: 1 — Баян-Улэгэйский; 2 — Кобдоский; 3 — Убсунурский; 4 — Дзабханский; 5 — Гоби-Алтайский; 6 — Баянхонгорский; 7 — Убур-Хангайский; 8 — Ара-Хангайский; 9 — Хубсугульский; 10 — Булганский; 11 — Селенгинский; 12 — Центральный; 13 — Средне-Гобийский; 14 — Южно-Гобийский; 15 — Восточно-Гобийский; 16 — Хэнтэйский; 17 — Сухэ-Баторский; 18 — Восточный.

дованных в Убсунурском аймаке; 2) ойратов Кобдо, обследованных в Кобдоском аймаке — захчинов, олётов, торгутов.

Халха-монголы представлены шестью группами (в скобках указаны названия аймаков, уроженцы которых вошли в территориальные группы): 1) западные (Кобдоский, Дзабханский, Убсунурский); 2) северо-западные (Хубсугульский, Булганский); 3) юго-западные (Гоби-Алтайский, Убур-Хангайский, Баянхонгорский); 4) южные (Южно-Гобийский, Средне-Гобийский); 5) центральные (Центральный, Селенгинский, Архангайский); 6) восточные (Восточный, Хэнтэйский, Сухэ-Баторский, Восточно-Гобийский).

Таким образом, серологические материалы по монголам представляют восемь этнотерриториальных групп (рис. 1).

Сыворотки  $0\text{A}$ ,  $0\text{B}$  и  $0\text{AB}$  получены от Московской городской станции переливания крови. Групповая принадлежность образцов крови определялась на плоскости.

В табл. 1 представлены абсолютные численности, процентные частоты групп  $O$ ,  $A$ ,  $B$  и  $AB$ , эмпирические и скорректированные (теоретические) частоты генов  $r$ ,  $p$ ,  $q$ . Наблюдается высокая степень соответствия между эмпирическими и теоретическими частотами во всех группах.

В целом монголы, изученные нами, характеризуются высокой частотой группы  $O$ , превышающей  $A$ , и относительно очень высокой частотой группы  $B$ , что хорошо согласуется с данными других авторов. Тем самым подтверждается включение территории Монголии в ареал максимальных частот гена  $q$  (группа  $B$ ) в Азии.

Частоты факторов системы АВО в этногеографических группах монголов МНР

Этнические группы	0		А		В		АВ		Г		Р		q		$\frac{D}{2}$
	числ. %		числ. %		числ. %		числ. %		эмп. теор.		эмп. теор.		эмп. теор.		
Халха-монголы МНР Суммарно N=692	259	37,43	147	21,24	235	33,96	51	7,37	.6118	.6111	.1551	.1550	.2340	.2339	— .0005
	54	48,21	20	17,86	29	25,89	9	8,04	.6943	.6769	.1392	.1378	.1872	.1853	— .0103
Западные N=112	35	38,46	20	21,98	33	36,26	3	3,30	.6202	.6379	.1356	.1371	.2226	.2250	+ .0108
	10	16,67	18	30,00	25	41,67	7	11,66	.4082	.4358	.2363	.2409	.3139	.3230	+ .0193
Северо-западные N=60	50	39,68	21	16,67	42	33,33	13	10,32	.6299	.6100	.1455	.1437	.2494	.2463	— .0123
	53	41,73	25	19,68	40	31,50	9	7,09	.6460	.6406	.1443	.1438	.2163	.2156	— .0033
Южные N=127	57	32,39	43	24,43	66	37,50	10	5,68	.5691	.5855	.1640	.1657	.2462	.2488	+ .0104
	130	37,25	84	24,07	111	31,81	24	6,87	.6103	.6134	.1690	.1693	.2169	.2173	+ .0019
Ойраты МНР Суммарно N=349	56	38,36	29	19,86	50	34,25	11	7,53	.6193	.6159	.1479	.1476	.2370	.2365	— .0021
	74	36,45	55	27,09	61	30,05	13	6,42	.6037	.6103	.1845	.1854	.2029	.2038	+ .0044

Суммарно группы халха-монголов и монголов-ойратов имеют весьма близкие значения частот генов  $r$ ,  $p$  и  $q$  при соотношении:  $r > q > p$  (табл. 1).

Для оценки степени различий использован критерий согласия  $\chi^2$ , показавший недостоверность разниц в частотах генов в сравниваемых группах халхов и ойратов, т. е. генная характеристика ойратской группы (по  $r$ ,  $p$ ,  $q$ ) практически могла бы быть с высокой степенью вероятности (в 99% случаев при  $\chi^2=0,26$ ) встречена в халхасской выборке. Таким образом, система крови АВ0 не дает веских оснований для противопоставления ойратов и халха-монголов.

Более мозаична картина соотношения серологической характеристики (по АВ0) локальных групп халха-монголов. В большинстве случаев обнаруживаются весьма близкие значения генных частот. Возможно, что имеющиеся различия могут обуславливаться небольшими численностями некоторых выборок. Так, некоторое исключение составляет группа северо-западных халхов, существенно отличающаяся от всех остальных наибольшей частотой гена  $q$  (группа В) и значительным понижением частоты группы 0 (ген  $r$ ). Недостаточная численность обследованных не позволяет настаивать на своеобразии этой группы, однако нам кажется целесообразным привести в таблице ее характеристику для возможных дальнейших уточнений.

Далее, в этом же направлении, однако не столь резко, как северо-западная группа, от остальных групп отличаются восточные монголы — у них также понижена частота гена  $r$  и высок уровень  $q$ . Эти две указанные области, может быть, провизорно следует выделить в некоторые условные субпровинции в общем монгольском ареале. Дальнейшие более полные материалы позволят уточнить их реальность.

Целесообразно сопоставить полученные материалы с территории МНР с генными частотами областей, зарубежных по отношению к Монголии (см. табл. 2, где приведены данные по разным этническим группам Центральной Азии и Сибири).

Результаты исследований разных авторов, изучавших систему АВ0 у монголов, в целом весьма близки к полученным нами.

Исключение составляет характеристика монгольской группы, исследованной в Китае (в Мукдене) Янгом в конце 20-х годов, в которой группа В отмечена реже, а группа А чаще (соответственно более низка частота  $q$  и выше частота  $p$ ), чем в других монгольских выборках. Возможно, что эта группа с меньшими основаниями, чем другие, может характеризовать монголов в целом.

Из числа монголоязычных народов приведены материалы по бурятам и даурам. Буряты (табл. 2) представлены двумя контингентами. Первый — группа забайкальских бурят численностью 241 человек (преимущественно из Бичурского, Тарбагатайского районов, вероятнее всего, хоринцы по происхождению), исследована Г. М. Давыдовой и В. К. Жомовой; данные по системе АВ0 опубликованы в статье В. В. Бунака<sup>5</sup>. Второй контингент бурят характеризуется суммированными материалами из нескольких выборок прибайкальских и забайкальских бурят, исследование которых было проведено различными авторами в разные годы<sup>6</sup>.

При сравнении с монголами буряты по приводимым данным обладают еще более высокой частотой группы В (и соответственно гена  $q$ ), причем это повышение значительно. У дауров (табл. 2), обследованных в Китае (Цицихар), обнаружен сдвиг в частоте группы А (ген  $p$ ) в сторону увеличения его, по сравнению с монголами МНР, но по этому фактору

<sup>5</sup> В. В. Бунака, Русское население в Забайкалье, «Антропологический сборник IV», «Труды Ин-та этнографии АН СССР», т. 82, М., 1963.

<sup>6</sup> Суммированные данные взяты мной из неопубликованных сводных материалов В. В. Бунака, за что приношу глубокую благодарность.

Сравнительная таблица частот фенотипов системы ABO и генов r, p, q у народов Центральной и Восточной Азии

Этнические группы	Авторы исследований или публикаций	Число обследованных	0	A	B	AB	r	p	q
Монголы-халхи (суммарно по МНР)	Золотарева	692	37,4	21,2	34,0	7,4	.611	.155	.234
Монголы-ойраты (запад МНР)	Золотарева	349	37,2	24,1	31,8	7,9	.613	.169	.218
Монголы (суммарно по МНР, преимущественно центр и запад)	Шарав, 1969	2000	39,2	22,9	30,9	7,0	.626	.162	.212
Монголы (Мукден, КНР)	Yang*, 1928	1620	36,1	28,5	27,7	7,7	.603	.201	.196
Буряты (Забайкалье)	Бунак, 1963	241	32,8	14,5	45,6	6,1	.573	.120	.312
Буряты (Прибайкалье и Забайкалье)	Бунак***	5706	30,7	21,0	39,3	9,0	.554	.165	.283
Дауры (Цицикар, КНР)	Kunifusa* and Makino, 1938	595	27,1	29,9	32,3	10,7	.521	.229	.245
Нанайцы (Приамурье, суммарно)	Бунак***	854	31,0	22,7	38,3	8,0	.557	.176	.275
Маньчжуры (Цицикар, КНР)	Kunifusa* and Makino, 1938	206	28,1	28,2	36,9	6,8	.551	.196	.253
Маньчжуры (Мукден, КНР)	Fukamachi*, 1923	199	26,6	26,6	38,2	8,6	.530	.197	.273
Китайцы (Мукден, КНР)	Mori**, 1931	655	21,9	26,2	33,1	8,7	.566	.198	.241
Корейцы (к северу от Сеула)	Sarkisian*, 1956	1000	27,0	32,0	29,0	12,0	.517	.251	.232
Японцы (Токио)	Furuhata**, 1933	29799	30,1	38,4	21,9	9,7	.549	.279	.172
Тибетцы	Büchi*, 1952	150	42,0	20,0	30,7	7,3	.641	.147	.212
Уйгуры (вост. Казахстан)	Исмагулов, 1968	164	25,3	27,2	35,3	12,3	.503	.222	.275
Казахи (вост. Казахстан)	Исмагулов, 1968	205	33,7	26,8	30,9	8,6	.580	.182	.238
Киргизы (Тянь-Шань)	Либман, 1934	1288	29,5	25,4	37,8	7,3	.543	.190	.269
Тувинцы (центр. Тува)	Рычков и др., 1969	148	44,6	31,8	16,2	7,4	.656	.218	.126
Алтайцы	Бунак***	1121	34,0	28,6	27,1	8,8	.592	.208	.200
Якуты (суммарно по Якутской АССР)	Золотарева, Башлай, 1968	935	37,5	25,0	30,0	7,5	.613	.178	.209

\* Материалы приведены по А. Мурант, А. Корсес... «The ABO blood Groups», Oxford, 1953.

\*\* Материалы цитируются по кн.: «Die neue Rassenkunde» (под ред. Y. Schwidetzky), Stuttgart, 1962.

\*\*\* Суммированные данные, полученные от В. В. Бунака. По бурятам использованы материалы Жижкина, Годинова, Мелких, собственные данные. По индейцам использованы материалы Липского и Бойда. По алтайцам суммированы данные Едлингой и Рычкова.

отмечается сближение с данными по монголам, полученными Янгом в Мукдене. Возможно, что это распределение генных частот отражает характеристику монголов Внутренней Монголии, которые географически близки к даурам.

Рассмотрение генных частот системы ABO в восточном от халха-монголов направлении — у маньчжуров, дауров, северных китайцев, нанайцев и далее — у корейцев и японцев приводит к выводу, что, по сообщаемому

мым в литературе данным, наибольшая концентрация гена  $q$  из указанных этнических групп обнаруживается у маньчжуров, нанайцев и дауров и, возможно, у северных китайцев. Корейцы и японцы, особенно последние, имеют заметное понижение гена  $q$  и увеличение гена  $p$ .

В западном от халха-монголов направлении отмечаются следующие закономерности: очень высокая частота группы В (и гена  $q$ ) на уровне бурятской выборки, у уйгуров ( $q=0,275$ ), у киргизов Тянь-Шаня<sup>7</sup>. Несколько меньшие частоты  $q$  отмечаются у восточных казахов. Что же касается северо-западных соседей монголов — тувинцев и алтайцев (под «алтайцами» понимается дисперсная выборка из разных этнографических групп), то имеющиеся материалы указывают на близкие частоты  $r$ ,  $p$  и  $q$  на Алтае и в Монголии; тувинцы имеют иное генное распределение (табл. 2). Материалов по тувинцам пока недостаточно, но если судить по характеристике группы центральных тувинцев, обследованных под руководством Ю. Г. Рычкова<sup>8</sup>, у тувинцев и тоджинцев отмечается несомненное понижение гена  $q$  до частоты 0,126, что характерно для коренного населения Северной и Центральной Сибири, самодийских, тунгусских и юкагирских групп, как показали исследования этих народностей М. Г. Левиным, И. М. Золотаревой и Ю. Г. Рычковым<sup>9</sup>. У якутов наблюдается приближение частот к бурятскому распределению, однако ни в одной из исследованных территориальных групп нет столь высокой частоты гена  $q$ <sup>10</sup>.

Таким образом, обследовав систему крови АВ0 на территории Монгольской Народной Республики, мы получили возможность дополнить новыми материалами генгеографический ареал, протянувшийся в широтном направлении от Алтая до Приамурья. Нам представляется существенным выделить две зоны по концентрации гена  $q$ . Зона максимальной частоты этого фактора в Центральной Азии, как об этом можно судить по имеющимся данным, занимает Маньчжурию, среднее и нижнее течение Амура, южное Забайкалье, южное Прибайкалье и этнически связана с бурятами, маньчжурами, нанайцами. Дауры занимают промежуточное положение. К западу от Монголии эта высокая частота обнаруживается у восточных казахов, киргизов, уйгуров.

Непрерывность зоны максимальной концентрации гена  $q$  от Тянь-Шаня до Амура нарушается лишь территорией Тувы, где, по имеющимся пока данным, довольно низка частота гена  $q$ .

Интервалы ареальности генной частоты, принятые в картах наиболее полной сводки материалов по АВ0<sup>11</sup>, следовало бы уточнить в соответствии с новыми данными по народам Южной Сибири и Монголии. По отношению к Сибири это исправление в известной мере было сделано Ю. Г. Рычковым (1965 г.). Наши материалы показывают, что территория МНР не входит в область максимальной концентрации группы В в Центральной Азии, будучи с запада, севера и востока окаймлена зоной более высокой частоты гена  $q$ .

Исследованные контингенты монголов имеют частоты группы В от 28 до 34% (соответственно частоты  $q$  от 0,196 до 0,236). В группах бурят,

<sup>7</sup> О. Исмагулов, Материалы по группам крови у населения юго-восточного Казахстана, «Вопросы антропологии», вып. 30, 1968.

<sup>8</sup> Ю. Г. Рычков, И. В. Перевозчиков, В. А. Шереметьева, Т. В. Волкова, А. Г. Башлай, К популяционной генетике коренного населения Сибири. Восточные Саяны, «Вопросы антропологии», вып. 31, М., 1969.

<sup>9</sup> М. Г. Левин, Новые материалы по группам крови у эскимосов и ламутов, «Сов. этнография», 1959, № 3; И. М. Золотарева, Распределение групп крови у народов Северной Сибири, «VII Междунар. конгресс антропологических и этнографических наук», т. I, М., 1968; Ю. Г. Рычков, Особенности серологической дифференциации народов Сибири, «Вопросы антропологии», 1965, вып. 21.

<sup>10</sup> И. М. Золотарева, А. Г. Башлай, Серологические исследования в Якутии, «Сов. этнография», 1968, № 1.

<sup>11</sup> А. Е. М о u r a n t и др., Указ. раб.

маньчжуров, нанайцев эти частоты варьируют в пределах: В — от 37 до 46% и  $q$  — от 0,253 до 0,312 (табл. 2). Даурская группа по частоте тяготеет к маньчжурам.

У Моурента максимальная частота группы В принята 25—30%. Как видно из приведенных выше значений частот В, халха-монголы в основном попадают в следующий класс с частотами 30—35%, а буряты, маньчжуры, нанайцы, уйгуры, киргизы — в интервал 35—40%, который мы считаем максимальной концентрацией гена  $q$  в Азии.

Южную границу частоты  $q$  за пределами территории МНР наметить трудно, так как недостает материалов по Западному и Центральному Китаю.

Из приводимых в работах Моурента и Швидецкой<sup>12</sup> материалов по китайцам (главным образом восточных и юго-восточных провинций) и тибетцам (табл. 2) можно сделать заключение о близком характере распределения фактора АВ0 среди монголов и тибетцев. По данным 1952 г. у тибетцев группа В отмечена в 31% случаев, что дало частоту  $q=0,212$ , т. е. значения, почти идентичные с монгольскими.

Территория МНР отделена от Тибета провинциями КНР — Синьцзяном и Внутренней Монголией. Серологическая характеристика тюркоязычных народностей Синьцзяна (уйгуров, казахов, киргизов) и некоторых групп монголов Внутренней Монголии в общих чертах известна и близка к отмеченной у монголов МНР. Можно предположить, что по характеру распределения групповых факторов системы АВ0 территории МНР и Тибета входят в один ареал.

#### A GENOGEOGRAPHICAL DESCRIPTION OF MONGOLIA ACCORDING TO THE AB0 BLOOD SYSTEM

Blood groups according to the AB0 system have been determined for 1041 Mongols of the Mongolian Peoples' Republic. Eight territorial groups have been characterized in all. The distribution of gene frequencies  $r$ ,  $p$ ,  $q$  throughout the territory of the Republic is homogenous ( $X^2=26$ ). The  $q$  gene has a high frequency.

Within the area from the Altay to the Amur Valley region including the Mongolian Peoples' Republic, two zones may be distinguished: the first zone, where the B group is highest (37—46 p. c., or  $q$ —from .253 to .312) is located to the north of Mongolia in the Baikal and Amur regions and in Manchuria — among the Buryats, the Nanays and the Manchus; to the west of Mongolia an equally high frequency of  $q$  is displayed among the Uighurs and the East Kirghiz.

The second zone — with a lower frequency of B (28—34 p. c.  $q$ —from .126 to .236) embraces the territory of the Mongolian People's Republic and Tibet. These data show that the B group area (in the compendium by A. Mourant a. o.—«The AB0 blood system groups») should be differentiated.

<sup>12</sup> I. S c h w i d e t z k i, Die neue Rassenkunde, Stuttgart, 1962.