

И. М. Золотарева, А. Г. Башлай

СЕРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЯКУТИИ

Территория Сибири до сих пор остается недостаточно изученной с точки зрения распределения групповых эритроцитарных факторов, хотя в последнее десятилетие и проведена большая работа по обследованию различных сибирских народностей. Так, в конце 1950-х годов М. Г. Левин собрал материалы по распределению групп *A*, *B*, *O* и *M*, *N* и *MN* на Чукотке¹, В. В. Бунак и Г. М. Давыдова — у русских и бурят Забайкалья², И. И. Гохман — среди кетов на Енисее³, И. М. Золотарева работала среди разных народов на территории Северной Сибири, от низовьев Енисея до Колымы⁴, группа студентов-антропологов под руководством Ю. Г. Рычкова собирала материалы в разных пунктах Сибири⁵. Результаты исследований еще далеко не полностью опубликованы. Кроме того, сведений о распределении факторов одновременно нескольких систем крови почти нет, и данные по Якутии, где определены группы по шести системам, практически являются первыми материалами изучения по достаточно широкой серологической программе.

Осенью 1964 г. в Якутии было проведено обследование якутского населения с целью изучения распределения факторов различных систем крови. Работу вел коллектив сотрудников Института этнографии АН СССР⁶. Было исследовано более пятисот образцов крови, преимущественно взрослого населения, по определению факторов следующих систем: *ABO*, *MN*, *Rh — Hr*, *Lewis, P*, Келл — Челлано. Сыворотки анти-*M*, анти-*N*, анти-*Le^a* и анти-*Le^b* были получены от Научно-исследовательского института судебной медицины Министерства здравоохранения СССР. Сыворотки *ABO*, анти-*D*, анти-*c* — с Московской городской станции переливания крови, сыворотки анти-*C*, анти-*E*, анти-*e*, анти-Келл и анти-Челлано фирмы «Imtipo» (Австрия).

Изученная группа может считаться представительной для якутов в целом, так как были обследованы уроженцы почти всех административ-

¹ М. Г. Левин, Группы крови у чукчей и эскимосов, «Сов. этнография», 1958, № 5; его же, Новые данные по группам крови у эскимосов и ламутов, «Сов. этнография», 1959, № 3.

² В. В. Бунак, Русское население в Забайкалье, «Антропологический сборник IV», «Труды Ин-та этнографии», нов. серия, т. 82, М., 1963.

³ И. И. Гохман, К антропологии елоугийских кетов, «Краткие сообщения Ин-та этнографии», вып. XXXVIII, М., 1959.

⁴ И. М. Золотарева, Распределение групп крови у народов Северной Сибири, Доклад на VII Междунар. конгрессе антропологических и этнографических наук, М., 1964.

⁵ Ю. Г. Рычков, Некоторые аспекты серологических исследований в антропологии, «Вопросы антропологии», 1965, вып. 19; его же, Особенности серологической дифференциации народов Сибири, «Вопросы антропологии», 1965, вып. 21.

⁶ Авторы приносят искреннюю благодарность сотрудникам отдела антропологии Ин-та этнографии Ю. Д. Беневоленской, В. К. Жомовой, Г. Л. Хить, принимавшим участие в лабораторной обработке материалов; научным сотрудникам Ин-та судебной медицины Л. К. Аржелас, М. И. Потапову, М. В. Мишаковой за консультации и помощь в освоении некоторых методик, а также коллективу Якутской городской станции переливания крови за помощь во время работы в г. Якутске.

ных районов Якутии, и материалы обладают достаточной дисперсностью.

Переходим к обсуждению результатов.

В табл. 1 представлены результаты распределения факторов по системе *ABO* у разных групп якутов и генетически связанных с якутским этносом долган, обследованных И. М. Золотаревой в последние годы.

Таблица 1

Распределение групп крови *ABO* у якутов и долган

Группы крови	Якуты			Якуты суммарно 1—3, 693 чел.	Долганы, п-ов Таймыр, 1961 г., 242 чел.	Якуты+долганы* 1—4 935 чел.
	Якутск, 1964 г., 501 чел. 1	Верхняя Колыма, 1959 г., 55 чел. 2	Колымская тундра, 1959 г., 137 чел. 3			
<i>O</i>	197 39,32	30 54,54	42 30,66	269 38,82	82 33,88	351 37,53
<i>A</i>	124 24,75	11 20,00	37 27,00	172 24,82	62 25,62	234 25,03
<i>B</i>	145 28,93	12 21,82	43 31,39	200 28,86	80 33,06	280 29,95
<i>AB</i>	35 7,00	2 3,64	15 10,95	52 7,50	18 7,44	70 7,49
<i>r</i>	0,627	0,739	0,551	0,623	0,582	0,613
<i>p</i>	0,174	0,126	0,212	0,177	0,172	0,178
<i>q</i>	0,199	0,136	0,241	0,202	0,229	0,209
<i>r+p+q</i>	1,000	1,001	1,004	1,002	0,983	1,000

* Мы попытались возможным включить долган в общеякутскую группу, имея в виду этнографические и антропологические доказательства близости их к якутам.

В трех изученных группах якутов более высокой частотой группы *O* выделяются верхнеколымские якуты.

Определение степени достоверности расхождений в распределении дало следующее соотношение: различия между центральной якутской группой ($N=501$) и верхнеколымской существенны на уровне $P=0,05$; различия же между центральной якутской группой и якутами тундровыми ($N=501$, $N=137$) несущественны. (Значение χ^2 лежит между величиной $P=0,10$ и $P=0,20$). Вероятнее всего отличия в распределении групп крови системы *ABO* у верхнеколымских якутов связаны с недостаточной численностью выборки, и их не следует абсолютизировать. Северная же группа тундровых якутов, представленная более значительной выборкой, показывает весьма близкую частоту *O*, *A*, *B* и *AB* к центральной якутской группе. Очень близки к якутскому распределению и соотношения групп *O*, *A*, *B* у долган. Различия в частоте факторов несущественны (величина $P=0,70$).

Отметим в целом, что характер распределения частот групп *ABO* у якутов находится в соотношении $O > B > A$ и соответственно $r > q > p$. При этом важно отметить факт очевидного серологического единства достаточно разобщенных групп якутов, включая и долган.

К настоящему времени обследованы многие этнические и территориальные группы Сибири. Нам представляется целесообразным сопоставить данные по системе *ABO* у разных групп, суммированных по этническому признаку (табл. 2). Все приведенные группы обследованы в последнее десятилетие.

Мы сочли возможным объединить разные территориальные группы одной народности для получения некоторой взвешенной характеристики каждой крупной этнической группы. В группу могут быть включены

данные нескольких авторов, если ими были обследованы различные территориальные группы данного народа.

При таком суммировании могут нивелироваться отклонения отдельных групп, но оно позволяет более отчетливо видеть серологическую характеристику этнических общностей. Распределение частот O , A , B , AB групп крови у народов Сибири можно разделить на два основных типа: первый характеризуется отношением $r > q \geq p$ и свойствен бурятам, алтайским народностям и якутам, которые генетически связаны с



Рис. 1. Локализация исследованных в серологическом отношении групп якутов и долган: 1 — якуты центральной Якутии; 2 — якуты верхнеколымские; 3 — якуты нижнеколымские; 4 — долганы

Южной Сибирью и сохранили относительно единый серологический тип на всей освоенной ими обширной территории Северной Сибири. Наиболее высока частота фактора q (группа B) у бурят.

Народы арктической полосы Северной Сибири — нганасаны, юкагиры, чукчи отличаются иным соотношением: $r > p > q$. К этому же типу относятся эвенки и в меньшей степени эвены (рис. 2).

Материалы по сопредельным зарубежным территориям почти полностью отсутствуют. По имеющимся данным, распределение групп ABO у монголов МНР также характеризуется формулой $r > q \geq p$ ⁷.

Группы MN . Работа велась двумя сыворотками: анти- M и анти- N . Распределение групп крови у якутов следующее (табл. 3).

Для всех обследованных групп якутов характерно преобладание группы M над N (последняя лишь у долган поднимается до 11%). По соотношению $m > n$ якуты всех групп близки. Отличия внутри якутских групп заключаются в колебаниях M и MN .

Наибольшие отличия от центральной якутской группы обнаруживают якуты верхнеколымские и долганы. Однако статистическая оценка частот генов « m » и « n » на достоверность различий не подтвердила их существенность (значения P лежат в пределах 0,8—0,9), что дает нам возможность расценивать частоты m и n в разных якутских группах и у долган как близкие вариации одного основного типа. Авторы, как и

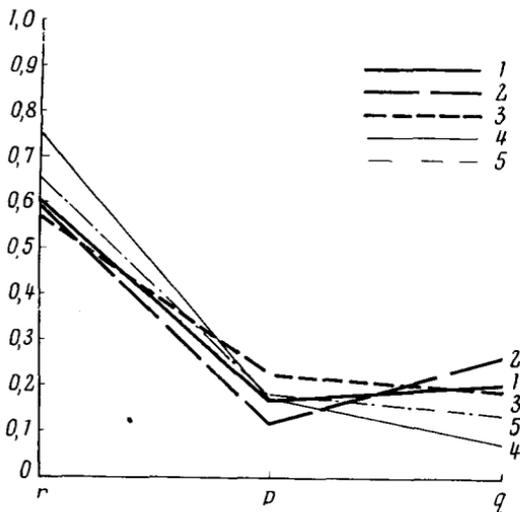
⁷ A. E. Mourant, A. Kopeč, K. Domsniewska-Sobczak, The ABO blood groups. Oxford. 1958.

Распределение групп *ABO* у народностей Сибири

Этнические группы	Исследователи	Численность	<i>O</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>AB</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	$\sum q$
Якуты	Золотарева, 1964, 1968	935	351 37,5	234 25,0	280 30,0	70 7,5	0,613	0,178	0,209
Буряты	Бунак, 1963; Рычков, 1965	441	164 37,2	74 16,8	180 40,8	23 5,2	0,610	0,117	0,265
«Алтайцы»	Рычков, 1965	771	260 33,7	231 30,0	195 25,3	85 11,0	0,581	0,232	0,202
Эвенки	Рычков, 1965	391	226 57,8	106 27,1	41 10,5	18 4,6	0,760	0,174	0,078
Эвены	Левин, 1959; Золотарева, 1964	400	36 36,0	39 39,0	16 16,0	9 9,0	0,600	0,279	0,134
Кеты	Гохман, 1963	99	37 37,4	29 29,3	12 12,1	21 21,2	0,611	0,296	0,183
Ненцы	Золотарева, 1964; Рычков, 1965	429	169 39,4	110 25,6	121 28,2	29 6,8	0,627	0,178	0,194
Нганасаны	Золотарева, 1964	230	96 41,7	77 33,5	44 19,1	13 5,7	0,646	0,220	0,133
Юкагиры	Золотарева, 1964	113	49 43,4	50 44,2	11 9,7	3 2,7	0,659	0,271	0,064
Чукчи	Левин, 1958; Золотарева, 1964	309	134 43,4	119 38,5	44 14,2	12 3,9	0,659	0,241	0,095
Эскимосы	Левин, 1959	205	82 40,0	60 29,3	55 26,8	8 3,9	0,633	0,183	0,168

при анализе распределения ABO , нашли возможным и целесообразным включить долган в общеякутскую группу по системе MN .

Сравнительные материалы по другим народам приведены в табл. 4. По некоторым народностям данные разных авторов суммированы.



Из изученных по системе MN народностей Сибири наибольшей частотой фактора m и его резким преобладанием над n характеризуются якуты и эвены. Следующую группу, где $m > n$, но в меньшей степени, составляют такие народности как юкагиры, кеты, чукчи и эскимосы. Наконец, соотношением $n > m$ отличаются самодийские народы — ненцы и нганасаны (рис. 3). Таким образом, и по системе MN имеются вполне отчетливые группировки, в целом идущие параллельно с теми этническими объединениями, которые определились по системе ABO .

Что касается данных по другим системам крови, то здесь мы пока не располагаем сравнительным материалом по Сибири и ограничимся характеристикой собственно якутов.

Система Льюис (Lewis). Работа проводилась двумя сыворотками: анти — Le^a и анти — Le^b по методике, применяющейся в Научно-исследовательском институте судебной медицины в Москве (пробирочным методом, при комнатной t° , сыворотками с полными антителами⁸). Определялись образцы крови преимущественно взрослого населения якутской национальности. Результаты приведены в табл. 5.

Обращает на себя внимание чрезвычайно малая (1,65%) частота Le^a . Однако для народов Сибири в целом, видимо,

характерна очень низкая частота этого фактора: в литературе приводится обобщенная цифра для «Сибири к востоку от Обь-Енисейского водораздела», равная 1,84%⁹.

⁸ Л. К. Аржелас, Выявление агглютиногенов системы Льюис в крови жителей Москвы, «Вопросы антропологии», 1965, вып. 19.

⁹ Ю. Г. Рычков, Некоторые аспекты серологических исследований в антропологии, стр. 99.

Таблица 3

Распределение факторов групп M и N у якутов

Группы	Якуты			Якуты суммарно 1-3 688 чел.	Долганы п-ов Таймыр, 1961 г., 242 чел. 4	Якуты+ долганы 1-4 930 чел.
	Якутск, 1964 г., 501 чел. 1	Верхняя Колы- ма, 1959 г., 55 чел. 2	Колымская гундра, 1959 г., 132 чел. 3			
M	261 52,1	39 70,9	81 61,4	381 55,4	99 40,9	480 51,6
N	31 6,2	4 7,3	7 5,3	42 6,1	28 11,6	70 7,5
MN	209 41,7	12 21,8	44 33,3	265 38,6	115 47,5	380 40,9
m	0,730	0,818	0,780	0,747	0,646	0,721
n	0,270	0,182	0,220	0,253	0,354	0,279

Таблица 4

Группы крови MN у народов Сибири

Этнические группы	Исследователи	Число набл.	M	N	MN	m	n
Якуты	Золотарева, 1964, 1968	930	480	70	380	0,721	0,279
			51,6	7,5	40,9		
Кеты	Гохман, 1963	97	35	15	47	0,603	0,397
			36,1	15,5	48,4		
Ненцы	Золотарева, 1964	235	14	109	112	0,298	0,702
			6,0	46,4	47,6		
Нганасаны	Золотарева, 1964	230	18	128	84	0,260	0,740
			7,8	55,7	36,5		
Юкагиры	Золотарева, 1964	113	38	23	52	0,566	0,434
			33,6	20,4	46,0		
Чукчи	Левин, 1958; Золотарева, 1964	309	81	68	160	0,521	0,479
			26,2	22,0	51,8		
Эскимосы	Левин, 1959	204	69	38	97	0,576	0,424
			33,8	18,6	47,6		
Эвены	Левин, 1959; Золотарева, 1964	100	53	9	38	0,720	0,280
			53,0	9,0	38,0		

Таблица 5

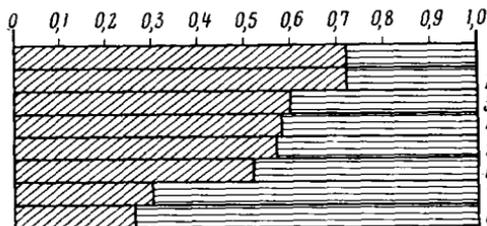
Распределение групп крови системы Льюис (Lewis)

Частоты	Число иссле- дований	Фенотипы				Частота генов	
		Le(a+b-)	Le(a-b+)	Le(a-b-)	Le(a+b+)*	Le ^a	Le ^b
Абсолютное кол-во	478	11	301	164	2		
%		2,30	62,97	34,31	0,42	1,65	98,35

* Этот фенотип был обнаружен у детей в возрасте 1,5-2 лет.

Как можно судить по имеющимся сводкам, частота гена Le^a у якутов является одной из самых низких в мире¹⁰.

Своеобразие фенотипического комплекса у якутов заключается также в малой частоте типа $Le(a+b-)$ — 2,3% и весьма значительной частоте $Le(a-b-)$ — 34,3%. Преобладающее сочетание антигенов — $Le(a-b+)$, отмеченное среди якутов более чем в половине наблюдений.



▨ m ▤ n

Рис. 3. Соотношение частот генов m и n у разных народов Сибири: 1 — якуты; 2 — эвены; 3 — кеты; 4 — эскимосы; 5 — юкагиры; 6 — чукчи; 7 — ненцы; 8 — нганасаны

$+b-$). Во всех случаях вследствие редкости гена Le^a типы $Le(a+b-)$ и $Le(a+b+)$ составляют ничтожную величину (от 1 до 3%).

Система P. Образцы крови определялись сывороткой анти- P , изготовленной в Институте судебной медицины (пробирочным методом, на 2% взвеси эритроцитов).

Исследования этой системы показали, что частоты группы Льюис небезразлично связаны с системой ABO. Наши материалы по якутам связаны следующими соотношениями по этим двум системам (табл. 6): внутри группы O: $Le(a-b+) > Le(a-b-) > Le(a+b-) > Le(a+b+)$; в группе A: $Le(a-b+) > Le(a-b-)$ при отсутствии $Le(a+b-)$ и $Le(a+b+)$; в группе B: $Le(a-b+) > Le(a-b-) > Le(a+b-)$; в группе AB: $Le(a-b-) > Le(a-b+) > Le(a+b-)$.

Таблица 6

Распределение фенотипов системы Льюис в связи с системой ABO

Группы крови	$Le(a+b-)$		$Le(a-b+)$		$Le(a-b-)$		$Le(a+b+)$		Всего обследовано
O	6	3,19	134	71,28	46	24,47	2	1,06	188
A	0	0	63	54,31	53	45,69	0	0	116
B	4	2,86	89	63,57	47	33,57	0	0	140
AB	1	2,94	15	44,12	18	52,94	0	0	34
	11		301		164		2		478

У якутов мы получили следующее распределение частот (табл. 7).

Для территорий Сибири взвешенная частота гена P , полученная из разных популяций, составляет 0,460 (по Рычкову, 1965).

Если в связи с отсутствием сравнительных данных выйти за пределы Северной Азии, то для Восточной Азии (по материалам обследования китайцев¹¹) характерна более низкая частота гена P . Весьма близкая к якутам величина P была обнаружена в группе аляскинских эски-

¹⁰ A. E. Mourant, The distribution of the human blood groups, Oxford, 1954; «Die neue Rassenkunde», Stuttgart, 1962.

¹¹ A. E. Mourant, Указ. раб., стр. 368.

мосов¹². Однако эти сведения имеют лишь ориентировочный характер, а авторы далеки от идеи формально-типологических сопоставлений.

В целом же, как показывает распределение *P* на других территориях, среди сибирских монголоидов, по-видимому, трудно ожидать большого размаха колебаний в частотах *P*. Однако сопоставление древних аборигенных этнических групп с более поздними на территории Восточной и Северной Сибири на основе новых материалов было бы весьма интересным.

Система Rhesus. Определение факторов системы *Rh—Hr* проводилось пятью сыворотками: *a—C*, *a—D*, *a—E*, *a—c* и *a—e*. Применялся метод конглоутинации в желатине, разработанный на Московском городской станции переливания крови.

Обследованный контингент составил 265 человек якутской национальности. Распределение факторов *Rh—Hr* приведено в нижеследующих таблицах.

Таблица 8

Частота факторов системы *Rh—Hr*

Фактор	Частота фактора, %	Частота генов, %
<i>Rh₀ (D)</i>	98,49	87,71
<i>rh' (C)</i>	64,91	42,83
<i>rh'' (E)</i>	65,67	43,78
<i>hr' (c)</i>	79,25	57,17
<i>hr'' (e)</i>	78,11	56,22

При сопоставлении эмпирических (наблюденных) и теоретических (ожидаемых) частот хромосом с точки зрения допустимости различий частот (χ^2) выяснилось, что полученные (наблюденные) частоты лежат в пределах, вполне достоверных.

Из общего набора восьми хромосом в изученной выборке представлены шесть. Отсутствуют *CdE* и *cdE*. Наибольшая встречаемость принадлежит хромосомам *CDe* и *cDE*. На фоне данных по азиатским (преимущественно южным) и американским группам заметна несколько большая частота двух видов хромосом: *cDe* и *cde*; последняя чаще всего в Азии и Америке отсутствует¹³. Большой частотой характеризуются хромосомы *CDe* и *cDE*, в сумме составляющие более 80% всего ряда частот хромосом (табл. 9).

Таблица 9

Частота хромосом системы *Rh—Hr*

Хромосомы	<i>CDE</i>						
Наблюденные частоты, %	2,09	40,79	1,78	40,74	0	15,43	10,63
Ожидаемые частоты, %	2,04	39,12	1,70	41,68	0	9,16	6,31

В отношении фенотипических частот у якутов обнаружен достаточно широкий спектр — одиннадцать из восемнадцати. Отмечено несколько большая, чем ожидаемая, частота *ccDee* (табл. 10).

Система Келл — Челлано (Kell—Cellano). Использовались сыворотки анти-Келл и анти-Челлано (*a-K*, *a-k*), контингент обследованных —

¹² «Die neue Rassenkunde», S. 175.

¹³ «Die neue Rassenkunde», S. 184—186.

Таблица 7

Распределение факторов системы *P* у якутов

Число наблюдений (479)	Фенотипы*		Частота генов	
	<i>P+</i>	<i>P—</i>	<i>P</i>	<i>p</i>
Частоты: абсолютные	245	234	0,301	0,699
в %	51,15	48,85		
средняя ошибка	±2,28	±2,28		

* Частота *P* дана без учета разделений *P₁* и *P₂*

241 человек. Применялся метод конглоутинации в желатине, разработанный в Отделе стандартных сывороток Московской городской станции переливания крови.

Как известно, число келл-положительных лиц среди самых разных популяций — невысоко и почти не превышает 10%. Что же касается

Таблица 10

Частота фенотипов системы *Rh—Hr* у якутов
(при использовании сывороток *a—C, a—D, a—E, a—c, a—e*)

	<i>CCDEE</i>	<i>Ccddee</i>	<i>ccddee</i>								
Абсолютные частоты: <i>N</i> = 265	2	5	48	12	80	24	44	31	15	1	3
Наблюдаемые частоты, %	0,76	1,89	18,10	4,53	30,19	9,06	16,60	11,70	5,66	0,38	1,13
Ожидаемые частоты, %	0,04	1,66	16,64	1,70	34,66	12,42	17,37	12,92	2,00	0,11	0,40

изученных в этом отношении популяций Азии и Америки, то в подавляющем большинстве случаев частота гена *K* равна 0, или составляет доли процента (в некоторых группах индейцев)¹⁴. У якутов, по нашим данным, частота гена *K* составила немногим больше 2%, а число келл-положительных лиц составило 9 человек в выборке 241 человека (3,7%).

Таблица 11

Распределение групп Келл—Челлано у якутов

	Число наблюдений	Генотипы		
		<i>K—K</i>	<i>K—k</i>	<i>k—k</i>
Частоты: в абсолютных числах; в %	241	1 0,41	8 3,32	232 96,27

Как показали исследования на представительных по количеству групп, система Келл — Челлано не обнаруживает зависимости от системы *ABO* и *Rhesus*¹⁵. Поэтому на наших материалах, кстати, недостаточно многочисленных, проверка этого положения не проводилась.

Таблица 12

Фактор	Частота, %	Частота генов, %
<i>K</i>	3,73	2,07
<i>k</i>	99,59	97,93

Анализируя в целом результаты изучения у якутов группы крови различных систем, необходимо отметить некоторые общие закономерности.

1. Изучение разных территориальных, достаточно разобщенных групп якутов показало принадлежность их к единому серологическому типу. Этот тип характеризуется соотношением $r > q > p$ по системе *ABO* и $m > n$ — по системе *MN* и охватывает в пространственном отношении огромную территорию, заселенную якутами и долганами.

2. Соотношения факторов крови связывают якутов с южносибирской этнической средой. Важно отметить параллелизм этногенетических свя-

¹⁴ А. Е. Монтант, Указ. раб.; «Die neue Rassenkunde», S. 190 и след.

¹⁵ А. Г. Башлай, Трансфузионная реакция в результате сенсibilизации к антигену Челлано и распределение факторов Келл и Челлано среди населения Москвы, «Вопросы антропологии», вып. 22, 1966.

зей, который обнаруживается при рассмотрении морфологических особенностей типа якутов и их серологической характеристики. На основе изучения строения черепа, мягких частей лица, пигментации, волосяного покрова, антропологический тип якутов относится к кругу центральноазиатских вариантов и сближается прежде всего с бурятами.

Мы вполне разделяем точку зрения о необходимости с осторожностью использовать серологические характеристики (вследствие большой подвижности частот мономерных признаков во времени) при интерпретации этногенетических связей. Однако на примере якутов еще раз доказана несомненная ценность этих физиологических показателей и при изучении этнической истории.

3. Факт очевидной серологической близости разных территориальных групп якутов указывает на малую вероятность дифференцированности антропологического типа якутов и по основным морфологическим признакам.

4. При сопоставлении с другими этническими группами выясняются вполне четкие облики якутского этноса при сравнении с палеоазиатскими и самодийскими группами, для которых характерны соотношения $r > p > q$ и $m \geq n$ или $n > m$. Отмеченные соотношения дифференцируют и на серологическом материале (в дополнение к морфологическим признакам) деление коренного населения Сибири на различные этнические пласты, отличающиеся в генетическом и хронологическом отношении.

Следует отметить, что отсутствие сравнительных данных для сибирских групп по другим системам крови не дает возможности более детального сопоставления серологического типа якутов на фоне североазиатских частот отдельных факторов, получение информации о которых в настоящее время является первостепенной задачей.

SUMMARY

The frequencies of blood groups among Yakut nationals formed the subject of a special study. 500 people were examined. The following sera were used: $O\alpha\beta$, $A\beta$, $B\alpha$, anti- M , anti- N , anti- Le^a , anti- Le^b , anti- P , anti- D , anti- C , anti- E , anti- c , anti- e , anti- C^w ($Rh - Hh$), anti- K (Kell), anti- k (Cellano). This was the first time that Yakut population has been investigated according to such a detailed program. The people studied were drawn from sufficiently diverse groups and may be considered representative of the Yakut population as a whole. Comparison between local Yakut groups shows that they belong to a single serological type in which genes stand in the relation $r > q > p$ (ABO) and $m > n$ (MN). Comparison with other ethnic groups shows distinctive traits of difference between Yakuts on the one hand and Paleoasiatic and Samodiyian groups on the other. These latter show a different correlation: $r > p > q$ and $m \geq n$ or $m < n$. Thus serological findings confirm the division of the aboriginal population of Siberia into genetically different ethnic strata previously based on morphological data.