

*Собуров К.А., Касымалиева К.К.*

## ОЦЕНКА ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА ЖИТЕЛЕЙ ГОРНЫХ РАЙОНОВ С РАЗЛИЧНОЙ ГРУППОЙ КРОВИ

*К.А. Soburov, K.K. Kasymalieva*

### ASSESSMENT OF IMMUNOLOGICAL REACTIVITY OF MOUNTAIN AREAS POPULATIONS ORGANISMS WITH DIFFERENT BLOOD GROUPS

УДК: 612.017:612.017.2:612.118.22

*Проведенные исследования позволили получить новые данные о биологической вариабельности показателей иммунологической реактивности с их возможной взаимосвязью с таким консервативным, генетически детерминированным признаком, как группа крови, у жителей горной местности.*

*The performed studies provided new evidence of biological variability of immunological reactivity indications of possible association of such conservative genetic attribute, like blood group in populations of mountain areas.*

Как известно, организм человека в условиях гор подвергается действию ряда климатогеографических и экологических факторов (недостаток кислорода, низкие и высокие температуры, влажность, радиация, ультрафиолетовое и космическое излучение, антропогенное загрязнение среды и др.).

Поэтому сохранение здоровья и трудоспособности человека в условиях горной среды является актуальной задачей общества, науки и медицины. Многочисленные и высокие риски для здоровья и жизнедеятельности человека в условиях гор требуют комплексного изучения его приспособительных возможностей, включая качество и механизмы противоиноксидантной защиты, выяснение связей между различными функциональными системами организма, с целью разработки эффективных методов повышения приспособительных возможностей и сохранения здоровья населения (Айдаралиев А.А., Яковлев В.М., 2001; Китаев М.И., Собуров К. А., 2009).

Сложность формирования приспособления и сохранения здоровья в условиях горной среды ставят сложные задачи перед физиологами, иммунологами, специалистами практической медицины и др. В частности, необходимо внести ясность в сущность связей между иммунным статусом и группами крови у постоянных жителей гор. Несомненно, что эти связи будут иметь особенную структуру, учитывая особенные иммунные характеристики гомеостаза жителей гор.

Очевидно, что комплексная оценка приспособительных и иммунных возможностей у горных жителей, должна учитывать, помимо всего прочего, данные о предрасположенности к болезням в зависимости от группы крови.

Попытки исследователей связать иммунной статус и заболеваемость с принадлежностью к определенной группе крови были известны и ранее, однако результаты этих работ носят главным образом описательный характер (Земсков А.М. и соавт., 1994; Меньшиков В.В., 2000).

Сведения о склонности или устойчивости к заболеваниям инфекционной и неинфекционной природы, связанные с групповой принадлежностью крови, отрывочны и единичны (Гильмиярова Ф.Н., и соавт., 2009). Иными словами, изучение метаболических и иммунных особенностей у лиц с различными группами крови позволит внести ясность в механизмы патогенеза многих заболеваний (Земсков А.М. и соавт., 2005).

Как нам представляется, для контингентов, проживающих на разных высотах, весьма целесообразной была бы разработка стройной и полной системы взаимосвязей групп крови, и иммунных характеристик.

Целью исследования явилось изучение характера иммунологической реактивности, в зависимости от групповой принадлежности по системе АВО жителей горной местности.

Задачи исследования:

1. Изучить клеточные и гуморальные звенья иммунитета, определить их связь с группами крови у жителей горных районов.

2. Определить показатели естественных факторов защиты у жителей горной местности в зависимости от группы крови по системе АВО.

**Материалы и методы исследования ,**

Изучалось состояние иммунного статуса и неспецифической защиты у жителей с разными группами крови, проживающих постоянно в селе Талды - Булак Таласского района (2280 м. над.ур.м.).

Результаты групповой принадлежности обследуемых были соотнесены с данными иммунного статуса.

Определялось содержание Т- и В лимфоцитов, а также хелперных Т-лимфоцитов и цитотоксических Т- лимфоцитов (Хаитов Р. М. и соавт., 1995).

Концентрацию основных классов иммуноглобулинов (IgA, IgM, IgG) определяли методом радиальной иммунодиффузии, с использованием набора моноспецифических антисывороток.

Титрование комплемента проводилось гемолитическим методом. Активности сывороточного лизоцима и бета-лизины определяли фотонейтриметрическим методом.

При этом учитывалось, что источником сывороточного лизоцима и комплемента являются лейкоциты, а также клетки ретикуло-эндотелиальной системы - макрофаги. Они могут рассматриваться как предшественники специфических иммунологических реакций, которые отличаются новым качеством и дополняют недостаточность механизмов неспецифической резистентности.

Фагоцитарные реакции нейтрофилов проводили с культурой золотистого стафилококка - штамм 209 (Шляхов Э.Н., Андриеш Л.П., 1985). Определяли процент активных нейтрофилов с захваченными микробами (фагоцитарный индекс) и среднее число микробов, поглощенных одной клеткой (фагоцитарное число).

Активность восстановления нитросинего тетразолия (НСТ) выявляли по количеству диформаза - положительных клеток в тесте с монодисперсными частицами латекса и вычисляли индекс активации нейтрофилов (Маянский А.Н., Маянский Д.Н., 1983). Суть НСТ-теста состоит в том, что растворенный нитросиний тетразолий, поглощенный нейтрофилами, под влиянием активной формы кислорода в клетках превращается в нерастворимый формазан.

Таблица 1.

**Связь специфической и неспецифической защиты организма с группами крови у жителей горной местности**

Показатель	Группа крови			
	I(O)	II(A)	III(B)	IV(AB)
Комплемент, гем. ед.	↓	↔	↔	↑
Лизоцим, %	↓	↔	↔	↑
Бета-лизин, %	↓	↔	↔	↑
Иммуноглобулины, г/л:				
IgA	↔	↔	↔	↑
IgM	↓	↔	↔	↑
IgG	↓	↔	↔	↔

**Примечание:** ↓ - показатель достоверно снижен, ↑ - повышен, ↔ - разница незначительна.

У лиц с первой группой крови обнаружилась минимальная активность лизоцима (23,2±0,44%), комплемента - (50,6± 1, 1гем/ед), и бета-лизинов - (48,5±0,94%). Доноры с генетическими маркерами А(II) и В(III) занимали промежуточное положение.

- Нейтрофилам принадлежит важнейшая роль в фагоцитозе и их функция зависит от движения в ответ на хемо-токсические стимулы, адгезию, эндцитоз и уничтожение или разрушение поглощенных частиц.

Установлено, что у лиц с 0(I) группой крови фагоцитарная активность нейтрофилов оказалась равной - 39,3±0,58%, у обладателей АВ(IV) группы крови она была максимальной 47,6±1,2%, у носителей А(II) и В(III) заняла промежуточное положение. (табл.2).

Таблица 2

**Характер изменений Т- и В- лимфоцитов и фагоцитарные реакции лейкоцитов у жителей горной местности с разными группами крови**

Показатель	Группа крови			
	I(O)	II(A)	III(B)	IV(AB)
Т-лимфоциты, %	↓	↔	↑	↑
В- лимфоциты, %	↓	↔	↔	↑
Фагоцитарный индекс, %	↓	↔	↔	↑
Фагоцитарное число, ус. ед.	↓	↔	↔	↑
Индекс активации нейтрофилов, усл. ед.	↓	↔	↑	↔
Показатель активных нейтрофилов, %	↓	↔	↔	↑

**Примечание:** показатель достоверно снижен, ↑-повышен, ↔ - разница незначительна.

Минимальное фагоцитарное число определялось у лиц с 0(I) группой крови: 3,6±0,07, а максимальное - отрицательно у людей, имеющих маркер АВ(IV), (P<0,01). Максимальные индексы активации нейтрофилов определялись у лиц с I группой крови: 0,12±0,003 и у обладателей АВ(IV) группы крови: 1,125±0,004. Показатель активности нейтрофилов был низким у лиц с 0(I) группой крови, максимальная активность выявлена при АВ(IV).

У лиц с первой группой крови, в сравнении со второй группой была уменьшена активность Т-клеток на 14,2%.

У лиц с первой группой крови регистрировалось снижение числа Т- и В-лимфоцитов (40,4±1,1% и 12,0±0,36% соответственно), по сравнению с данными у лиц со второй группой крови (51,0±1,3% и 14,2±0,28%). При аналогичном сопоставлении данных обследования жителей с первой и третьей группами крови установлено увеличение этих показателей. У лиц с маркерами АВ(IV), отмечено увеличенное содержание Т- и В- лимфоцитов, по сравнению с обладателями 0(I) первой группы (P<0,05).

Таким образом, у лиц с генетическими маркерами 0(I) уменьшен процент по Т- и В-звеньям иммунитета, и величины фагоцитарных реакций (три параметра). Максимальное повышение этих показателей отмечено у лиц АВ(IV) группы крови. Средние показатели с генетическими маркерами А(II) и В(III) заняли промежуточное положение.

Полученные данные, характеризуют специфику структурно - функциональных особенностей клеток крови в совокупности с иммунными показателями у клинически здоровых лиц, что позволяет выделить

группы риска в отношении предрасположенности к заболеваниям системы крови.

Оценка характера иммунологических изменений выявила у добровольцев, с первой группой крови снижение факторов неспецифической защиты по сравнению с лицами четвертой группы крови. У лиц с группой крови А(II) и В(III) данные оказались примерно одинаковыми.

Таким образом, у лиц с генетическими маркерами О(I) уменьшен процент по Т- и В - звеньям иммунитета, и величины фагоцитарных реакций (три параметра). Максимальное повышение этих показателей отмечено у лиц АВ(IV) группы крови. Средние показатели с генетическими маркерами А(II) и В(III) заняли промежуточное положение.

Приведенные данные свидетельствуют об определенной зависимости развития иммунологических процессов от той или иной группы крови. Это информация весьма полезна для практики, несмотря на то, что не используется в настоящее время.

Мы надеемся, что начатая нами в данном направлении работа станет основой для разработки системы взаимосвязей между групповой принадлежностью крови, иммунным статусом и заболеваемостью у постоянных жителей низко-, средне- и высокогорья. Это внесет существенный вклад в

решение проблем профилактики и лечения болезней, а также в коррекцию иммунных дефицитов у жителей тех или иных горных регионов.

**Литературы:**

1. Айдаралиев А. А., Яковлев В.М. Прогнозирование возможностей деятельности человека в горах //Горы Кыргызстана. - Бишкек: Технология, 2001. -С. 239 - 245.
2. Биологическая вариабельность содержания метаболитов, связанная с АВО -принадлежностью крови / Ф.Н. Гиль- миярова, В.М. Радомская, О.А., Гусякова и др. // Клиническая лабораторная диагнос-тика. -2009, -№11. - С.28 - 32.
3. Земсков А.М., Караулов А.В., Земсков В.М. Комбинированная иммунокоррекция. -М.: Наука, 1994. -260с.
4. Китаев М.И., Собуров К.А. Региональные нормы показателей иммунитета и иммуногенетические маркеры у горного населения Кыргызстана. Бишкек: ОсОО "Плчынар", 2009.-147с.
5. Маянский А.Н., Маянский Д.Н. Очерки о нейтрофиле и макрофаге. - Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1983.-254с.
6. Меньшиков В.В. Клиническая лабораторная аналитика. М., 2000,-148с.
7. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Истамов Х.И. Экологическая иммунология. - М.: Изд. ВНИРО, 1995. - 219с.
8. Шляхов Э.Н., Андриеш Л.П. Иммунология. - Кишинев, 1985.- 279 с.

**Рецензент: д.м.н., профессор Яковлев В.М.**