

УДК 575.1

**ГРУППА КРОВИ, КАК МАРКЕР ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ,
ТАБАКОКУРЕНИЯ, ПИЩЕВЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ И АССОРТАТИВНОСТИ
СКРЕЩИВАНИЙ В КРЫМСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ЧЕЛОВЕКА**

Симчук А.П.

*Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Украина
E-mail: simchuk@ukr.net*

Исследовали маркирующий эффект групп крови АВ0 в отношении потребления алкоголя, табакокурения, предпочтений в питании и ассортативности скрещиваний у мужчин и женщин в возрасте от 17 до 65 лет, проживающих на территории АР Крым. У крымских мужчин группа крови АВ(IV) ассоциирована с частым потреблением алкоголя; крымские женщины, несущие эту группу крови потребляли алкоголь достоверно реже других групп крови. С табакокурением у мужчин ассоциирована группа крови А(II), а у женщин – группа крови АВ(IV). С предпочтениями в жирной пище у женщин ассоциирована группа крови АВ(IV). Достоверные отклонения от панмиксии, носящие характер положительного ассортативного скрещивания, были выявлены для групп крови АВ0.

Ключевые слова: группы крови АВ0, генетические маркеры, потребление алкоголя, табакокурение, питание, ассортативность скрещиваний.

ВВЕДЕНИЕ

Фенотип индивидуума, включающий среди прочего и его патологии, формируется под влиянием генетических и средовых компонентов. За последние годы накоплены данные о роли отдельных групп крови (системы эритроцитарных антигенов АВ0 и др., лейкоцитарных антигенов HLA и др.) как важных врожденных признаков организма - так называемых генетических маркеров.

В ряде исследований показана зависимость различных свойств человека от группы его крови. Так, скорость и координация движений у школьников, имеющих III (B) группу крови, оказались лучше, чем у имеющих IV (AB), а у последних были выше показатели силы и мощности [1]. Особенная способность к спринту выявлена у лиц, имеющих I(0) группу крови, а успешность в сложнотехнических видах спорта - для лиц, имеющих II(A) группу крови [2]. Групповая принадлежность крови человека также может являться фактором риска в развитии у человека различных заболеваний, в том числе, таких как инфаркт миокарда и ишемический инсульт [3], патологии органов дыхания [4] и др.

Интерес к проблеме породил массу исследований в данном направлении. Вместе с тем, полученные результаты часто оказываются в достаточной степени противоречивыми. Это может быть связано с тем, что на проявление тех или иных генетических маркеров определенное влияние могут оказывать и факторы

окружающей среды. Следовательно, подобные исследования должны быть приурочены к определенной территории.

Система скрещиваний, изменяя аллельные и генотипические частоты, существенно влияет на генетическую структуру популяции. Та или иная система скрещиваний возникает как результат полового отбора, который в обобщенном виде можно определить, как генетически детерминированное отклонение от случайного скрещивания [5]. Панмиксия в природе, скорее, является исключением, чем правилом [6]. В этой связи, вполне понятен тот интерес, который вызывает исследование системы скрещиваний в популяциях человека.

Среди наиболее распространенных систем скрещиваний, встречающихся в популяциях различных организмов, можно отметить такие, как положительное или отрицательное ассортативное скрещивание [7], преимущество при скрещивании самцов, несущих «лучший» генотип [8, 9] и частотно-зависимый половой отбор [5, 10], когда отклонения от панмиксии являются функцией частот генотипов скрещивающихся особей.

В связи с вышеизложенным, данная работа посвящена исследованию маркирующих возможностей групп крови в отношении некоторых свойств организма и особенностей выбора партнера среди населения Крыма.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сбор материала проводили путем анкетирования. Проанализированы анкеты 177 человек в возрасте от 17 до 65 лет. Связи между генетическими маркерами (группа крови в системе АВ0 и резус фактор) и наличием того или иного признака организма выявляли и оценивали с использованием коэффициента ассоциации Пирсона [11]. Выборки мужчин и женщин анализировали отдельно. Учитывали такие характеристики, как: отношение к алкоголю, табакокурению и предпочтениям в питании.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты показывают, что в отношении потребления алкоголя в зависимости от группы крови, у мужчин и женщин обнаруживаются противоположные тенденции (рис. 1).

Если мужчины с четвертой группой крови в среднем чаще других потребляли алкоголь, то женщины с этой группой крови, наоборот, по большей части вовсе не потребляли алкоголь. К табакокурению мужчины и женщины также относились по-разному (рис. 2). В наибольшей степени к табакокурению в Крыму склонны мужчины с группой крови А(II) и женщины с группой крови АВ(IV).

В околонулевой литературе часто встречаются различные рекомендации по поводу оптимальных рационов питания для представителей различных групп крови. Основания их, без сомнения, спекулятивны и не содержат за собой научной базы. Тем не менее, согласно нашим данным, определенные предпочтения в питании представителей разных групп крови действительно существуют (рис. 3). Наибольшую склонность к жирной пище проявляют крымские женщины с группой крови АВ(IV).

Полученные нами данные свидетельствуют, что и половая принадлежность также оказывает влияние на проявление связей между генотипом и фенотипом. Так, среди крымских мужчин представители четвертой группы крови в большей степени потребляют алкоголь, но курят меньше по сравнению с носителями второй группы крови. Среди крымских женщин, наоборот, представительницы четвертой группы крови чаще курят, предпочитают жирную пищу, но значительно реже потребляют алкоголь.

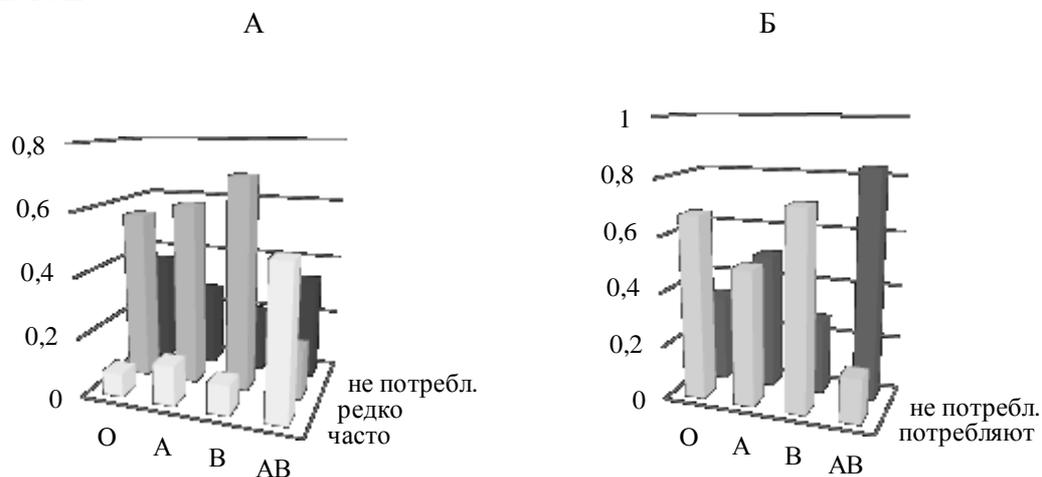


Рис. 1. Распространенность градаций потребления алкоголя среди мужчин (А) и женщин (Б) разных групп крови в Крыму: носители группы крови АВ(IV) у мужчин преимущественно часто потребляют алкоголь $r=0,354$ $\chi^2=7,0$ $p<0,01$; а у женщин – не потребляют алкоголь $r=0,216$ $\chi^2=4,63$ $p<0,05$

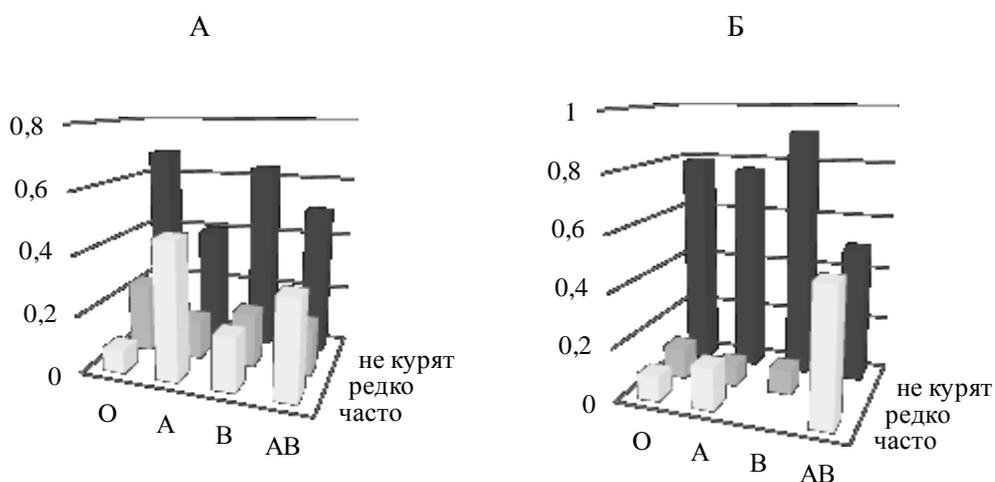


Рис. 2. Распространенность табакокурения среди мужчин (А) и женщин (Б) разных групп крови в Крыму: у мужчин табакокурение ассоциировано с группой

крови A(II) $r=0,34$; $\chi^2=6,58$; $p<0,05$; у женщин табакокурение ассоциировано с группой крови AB(IV) $r=0,277$; $\chi^2=7,50$; $p<0,01$

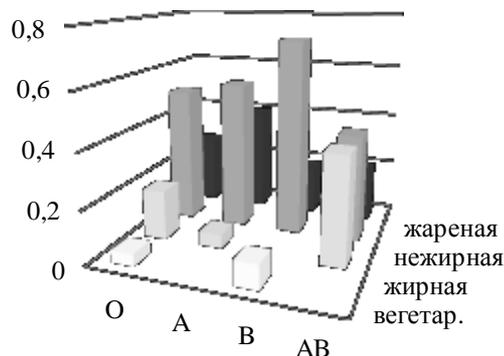


Рис. 3 Предпочтения в питании среди женщин разных групп крови в Крыму: предпочтение в жирной пище ассоциировано с группой крови AB(IV) $r=0,197$; $\chi^2=3,84$; $p=0,05$

Женщины с группой крови AB(IV) в Крыму проявляют две из трех вредных привычек — курение и потребление жирной пищи. Возможно, именно с этим связан повышенный процент сердечно-сосудистых патологий, приходящихся на женщин именно с этой группой крови по сравнению с остальными [12], поскольку и курение и жирная пища, характеризующаяся избыточным содержанием холестерина, являются факторами риска в отношении данных патологий.

Ассортативность скрещиваний в крымской популяции исследовали, сравнивая эмпирические частоты тех или иных признаков у супругов с ожидаемыми частотами, вычисленными на основе частот этих признаков у мужчин и женщин. Полученные результаты показывают, что отклонения от панмиксии были обнаружены для групп крови AB0 (рис. 4). Причем, отклонения эти носят характер положительного ассортативного скрещивания. При данной системе скрещиваний чаще, чем ожидается происходит выбор партнера с одинаковым генотипом.

Положительное ассортативное скрещивание понижает уровень генетического разнообразия в популяции и повышает наследуемость количественных признаков и признаков, связанных с приспособленностью [11]. Ассортативность скрещиваний может достаточно быстро изменять генотипический состав популяции [13], поэтому этот фактор чрезвычайно важен как для оценки состояния популяции в настоящем, так и для прогноза ее состояния в будущем.

Известно, что группа крови, например, проявляет маркирующий эффект в отношении многих патологий у человека, выявленный, в том числе, и в крымской популяции [12]. В частности, группы крови маркировали у населения Крыма патологии желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы и аллергические реакции.

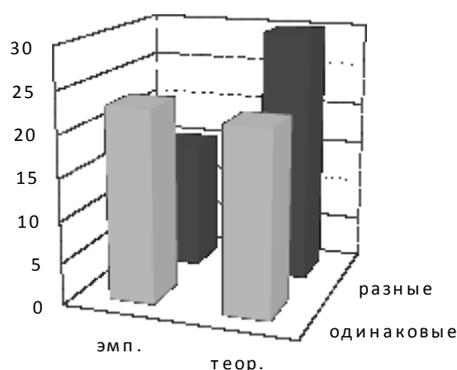


Рис. 4. Эмпирические и теоретические частоты супружеских пар с одинаковыми и разными генетическими маркерами у супругов в крымской популяции человека: $\chi^2=6,16$ $p<0,05$.

Таким образом, положительное ассортативное скрещивание, повышая наследуемость признаков, может оказывать существенное влияние на структуру будущих поколений жителей региона и, следовательно, на их здоровье. Очевидно, что такой важный фактор, как система скрещиваний, необходимо учитывать при оценке состояния здоровья населения и рисков его изменений в будущих поколениях.

ВЫВОДЫ

1. У крымских мужчин группа крови АВ(IV) ассоциирована с частым потреблением алкоголя; крымские женщины, несущие эту группу крови потребляли алкоголь достоверно реже других групп крови.
2. У крымских мужчин с табакокурением ассоциирована группа крови А(II), а у крымских женщин – группа крови АВ(IV).
3. У крымских женщин с предпочтением в жирной пище ассоциирована группа крови АВ(IV).
4. Достоверные отклонения от панмиксии, носящие характер положительного ассортативного скрещивания, среди населения Крыма были выявлены для группы крови АВ0.

Список литературы

1. Силла Р.В. Группы крови и физические способности у школьников. / Р.В. Силла, М.Э. Теосте // Спорт, психофизическое развитие и генетика. /Матер. Симпоз., Винница-Одесса. – М., 1976. – С. 155-156.
2. Мартиросов Э.Г. Некоторые перспективные направления генетических исследований в спорте. / Э.Г. Мартиросов, А.Ф. Маленко // Генетические маркеры в антропогенетике и медицине. / Тез. 4-го Всесоюз. Симпоз. – Хмельницкий, 1988. – С. 120-121.
3. Дранник Г.Н. Генетические системы крови человека и болезни / Г.Н. Дранник, Г.М. Дизик. — Киев,1990. — 197 с.

4. Семёнова Н.С. Факторы риска развития хронической обструктивной болезни легких / Н.С. Семёнова, Н.М. Балабина // Сибирский медицинский журнал. – 2007. – №5. – С. 8-11.
5. Ayala F.J. Frequency-dependent selection / F.J. Ayala, C.A. Campbell // Annu. Rev. Ecol. and Sys. – 1974. – Vol. 5. – P. 115–138.
6. Яблоков А.В. Популяционная биология. / Яблоков А.В. – М.: Высш. шк., 1987. – 304 с.
7. Day T.H. Non-random mating in natural population of the seaweed fly, *Coelopa frigid* / T.H. Day, R.K. Butlin // Heredity. – 1987. – Vol. 58. – P. 213–220.
8. Watt W.B. Females' choice of good genotype as mates is promoted by an insect mating system / W.B. Watt, P.A. Carter, K. Donahue // Science. – 1986. – Vol. 233. – P. 1187.
9. Simmons L.W. Female choice contributes to offspring fitness in the field cricker, *Gryllus bimaculatus* (De Geer) / L.W. Simmons // Behav. Ecol. and Sociobiol. – 1987. – Vol. 27. – P. 313–321.
10. Ayala F.J. Frequency-dependent mating advantage in *Drosophila* / F.J. Ayala // Genetics. – 1972. – Vol. 2. – P. 85.
11. Лакин Г.Ф. Биометрия. / Лакин Г.Ф. – М.: Высш. шк, 1980. – 293 с.
12. Симчук А.П. Группа крови и резус фактор, как маркеры предрасположенности к некоторым патологиям среди населения Крыма / А.П. Симчук, С. Гао // Ученые записки Таврического Национального университета им. В.И. Вернадского. Серия «Биология, химия». – 2012. – Т. 25(64), № 2. – С. 151-155.
13. Рокицкий П.Ф. Введение в статистическую генетику. / Рокицкий П.Ф. – Минск: Вышэйш. шк., 1978. – 448 с.

Сімчук А.П. Група крові, як маркер вживання алкоголю та тютюнокуріння серед жінок та чоловіків, що мешкають у Криму / А.П. Сімчук // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія „Біологія, хімія”. – 2013. – Т. 26 (65), № 1. – С. 194-199.

Досліджували маркіруючий ефект груп крові АВО у відношенні до вживання алкоголю та тютюнокуріння у чоловіків і жінок у віці від 17 до 65 років, що проживають на території АР Крим. У кримських чоловіків група крові АВ(IV) асоційована із частим вживанням алкоголю; кримські жінки з цієї групою крові вживають алкоголь достовірно рідше носіїв інших груп крові. З тютюнокурінням у чоловіків асоційована група крові А(II), а у жінок – група крові АВ(IV). З перевагою до жирної їжі у жінок асоційовано групу крові АВ(IV). Достовірні відхилення від панміксії, що носять характер позитивного асоративного схрещування, були виявлені для груп крові АВО.

Ключові слова: групи крові АВО, генетичні маркери, вживання алкоголю, тютюнокуріння, харчування, асоративність схрещувань.

Simchuk A.P. Blood type markers of alcohol consumption and smoking among women and men living in Crimea / A.P. Simchuk // Scientific Notes OF Taurida V.Vernadsky National University. – Series: Biology, chemistry. – 2013. – Vol. 26 (65), No. 1. – P. 194-199.

The marking effect of ABO blood types were investigated in respect to the alcohol consumption and smoking among the men and women in age from 17 to 65 years, resident in territory of the Crimea. AB(IV) blood type was associated with the alcohol consumption in men; Crimean women with this type consume alcohol significantly rarely then carriers of other blood groups. B(II) and AB(IV) blood types we associated with smoking in men and women correspondingly. Preference to fat food in women was associated with and AB(IV) blood group. Significant deviations from random mating, expressed in positive assortative mating, were found for ABO blood types.

Keywords: blood of ABO types, genetic markers, alcohol consumption, smoking, nutrition, assortative mating.

Поступила в редакцію 16.03.2013 г.