

A. Г. БАЙЫСБЕКОВА¹, Г. М. БЕРЕЗИНА²

ИНБРИДИНГ В СЕЛЬСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ УЙГУРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

(*ТОО «Центр молекулярной медицины»*,

²Научный институт акушерства, гинекологии и перинатологии МЗ РК, г. Алматы)

Представлены результаты изучения уровня инбридинга в сельской популяции Уйгурского района Алматинской области с помощью модели изоляции расстоянием Малеко. Уровень инбридинга составил по Уйгурскому району в среднем 0,000126.

Инбридинг, наряду с другими генетико-демографическими характеристиками популяции, является важнейшим параметром, необходимым для составления популяционно-генетического портрета любого региона. Общеизвестно, что уровень инбридинга в популяции связан с ее отягощенностью аутосомно-рецессивными заболеваниями за счет гомозиготизации рецессивных генов [1]. Поэтому изучение уровня инбридинга в популяциях человека имеет большую практическую значимость для медико-генетического

консультирования. Несомненный интерес для таких исследований представляет Республика Казахстан (РК).

В Казахстане на данный момент проведены исследования генетико-демографических закономерностей формирования казахской популяции большого многонационального города Алматы [2], медико-генетическое тестирование казахских сельских популяций регионов Казахстана [3]. Однако общий генетический груз популяции РК формируется из генетического груза многих по-

популяций многонационального Казахстана. Одной из таких многочисленных и неизученных этнических групп является популяция уйгуров.

Материалы и методы

В качестве объекта исследования была взята популяция Уйгурского района Алматинской области РК с общей численностью населения 62 981 человек (по данным Государственной переписи населения 1999 г.). Изучены брачные записи населения 14 сельских округов за 2000–2006 годы. Для определения инбридинга была использована модель изоляции расстоянием Малеко, основанная на учете расстояний между местами рождения супружов [4].

Результаты и обсуждение

Метод изонимии менее трудоемок, однако в сельских популяциях Казахстана значительно нарушается допущение монофилетичности происхождения фамилии в коренных этнических группах (казахи, уйгуры) [5]. Наиболее адекватен в применении к сельским популяциям метод изоляции расстоянием Малеко, так как при этом определении локального инбридинга можно использовать сведения о местах рождения супружов из брачных записей [4]. Уровень локального родства в изученных нами популяциях был рассчитан через модель изоляции расстоянием. Эта модель, в отличие от других, позволяет характеризовать не только степень внутрипопуляционного родства, но и оценить межпопуляционные генетические взаимоотношения [6].

В исследуемых сельских округах среднее квадратичное расстояние между местами рождения супружов с учетом дальних миграций (σ) колеблется от 169,43 (в Аксуском сельском округе) до 523,49 (в Сумбинском сельском округе), всего по району составило 442,48. Среднее квадратичное расстояние между местами рождения супружов без учета дальних миграций (σ') колеблется от 32,027 (в Кольжате) до 216,36 (в Чундже), в среднем по району 210,59. Показатель k (доля промежуточных миграций) представлен от 0,13 (в Кольжате), до 0,38 (в Дардамтинском сельском округе), в целом по району равен 0,24. Доля дальних миграций (m) невысока во всех сельских округах. Показатели колеб-

лются от 0,0034 (в Аватском сельском округе) до 0,028 (в Бахаре) и 0,021 (в Актаме). По району составляет 0,00786. Параметр b – степень изоляции расстоянием от 0,025 (в Кыргызсайском сельском округе) до 0,064 (в Таскарасуйском сельском округе). В целом по Уйгурскому району составил 0,02.

Анализ параметров модели изоляции расстоянием Малеко Уйгурского района по сельским округам показал наличие их генетической дифференциации. Значения локального инбридинга значительно колеблются от 0,00014 (в Дардамты) до 0,0089 (в Авате). Наиболее высокие показатели уровня локального родства выявлены в Кольжате (0,0086), Авате (0,0089), Молодехкане (0,0041), Актаме (0,0040), Кыргызсае (0,0030), Тигермене (0,0029) и Кетмене (0,0017). Всего по району 0,000126.

Заключение. Практически по всем показателям модели Малеко (уровень инбридинга, среднее квадратичное расстояние между местами рождения супружов с учетом дальних миграций, среднее квадратичное расстояние между местами рождения супружов без учета дальних миграций, доля дальних миграций, параметр b – степень изоляции расстоянием) наблюдается значительное колебание значений. В целом же по району все показатели усредняются (уровень инбридинга в целом по Уйгурскому району составил 0,000126) и сопоставимы с ранее изученными казахскими сельскими популяциями. Таким образом, анализ параметров модели изоляции расстоянием Малеко по сельским округам Уйгурского района показал наличие их генетической дифференциации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гинтер Е.К., Мамедова Р.А., Ельчинова Г.И. и др. Отягощенность аутосомно-рецессивной патологией популяции Кировской области и ее связь с инбридингом // Генетика. 1993. Т. 29, № 6. С. 1042-1044.
2. Святова Г.С. Генетико-демографическая характеристика большого многонационального города: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Алма-Ата, 1989. 23 с.
3. Абдуллаева А.М., Березина Г.М., Святова Г.С. Генетико-демографическое изучение сельских популяций Республики Казахстан // «Актуальные проблемы акушерства, гинекологии и перинатологии». Алматы, 2003. № 4. С. 178-180.
4. Malecot G. Isolation by distance // Genetic structure of population / N. E. Morton, ed. Honolulu: University of Hawaii Press, 1973. P. 72-75.

5. Березина Г.М. Генетико-демографические процессы в сельских популяциях Казахстана и их генетическая дифференциация по митохондриальной ДНК: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 2005. 13 с.

6. Jorde L.B., Bamshad M.J., Watkins W.S. et al. Origins and Affinities of Modern Humans: A Comparison of Mitochondrial and Nuclear Genetic Data // Am. J. Human Genetics. 1995. V. 57. P. 523-538.

Резюме

Малеко арақашық изоляция моделі көмегімен Алматы облысы Үйгыр ауданындағы ауыл популяция-

сының инбридинг деңгейінің зерттеу нәтижелері баяндалған. Үйгыр ауданында инбридинг деңгейінің орташа шамасы 0,000126 құрады.

Suumary

Genetic and demographic characteristics of rural area of population of Almaty area, Uygur region is considered. It is shown that the population is related to a rising type with simple reproduction, low intensity of migration (external migration is made of 1,37%) and with a level of endogamy made of 0.41.