

УДК 575:614.1(477.75)

*А.М. Федота**Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина*

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПАРАМЕТРОВ БРАЧНО-МИГРАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ И СЕЛ ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Проведено исследование параметров брачно-миграционной структуры населения малых городов и сел Восточной Украины на примере двух районов Харьковской области и проанализирована их динамика за двенадцать лет. Выявлено, что жители являются уроженцами тех районов, где проживают в настоящее время. Для районных центров характерны более интенсивные брачные миграции, для сельских популяций – миграции на небольшие расстояния в пределах района. Вероятные отдалённые генетические последствия наблюдаемых демографических процессов будут проявляться повышением частоты ассортативных родственных браков и ростом отягощенности населения тяжёлыми рецессивными патологиями.

Ключевые слова: население, миграции, структура браков, генетическая безопасность.

Прогнозирование развития института семьи в Украине следует проводить на основе результатов анализа генетико-демографических показателей населения. Интенсивность миграций отражает степень отдаленности происхождения генов изучаемой популяции. Средние брачные расстояния косвенно характеризуют степень аутобредности популяции: они указывают на степень дифференцированности популяций, откуда происходят супруги, что влияет на степень гетерозиготности потомков [1–7]. Кроме того, исследование основных генетико-демографических параметров важно для установления территориальной специфичности наследственных заболеваний, а также для оптимизации медико-генетической помощи населению. В связи с этим следует провести анализ брачно-миграционных характеристик населения украинских малых городов и сел, охарактеризовать основные демографические факторы формирования структуры населения и происходящих процессов, что и стало целью данной работы.

Материал и методы. Проанализирована информация о половозрастной структуре, численности населения районов Харьковской области. В областном и районных архивах ЗАГС собрана информация о регистрации браков за 2008 г: 1525 брачных пар (426 пар в сельской местности) из восьми районных центров и 37 сел. Для демонстрации резуль-

татов проведенных исследований в данной работе выбраны два района Харьковской области – Змиевской и Красноградский. Учитывались возраст, место рождения и место проживания вступающих в брак. Генетико-демографические параметры населения Змиевского и Красноградского районов за 1996 г. представлены по данным литературы [2]. Оценка генетической структуры городских и сельских популяций проведена с помощью величин случайного инбридинга F_{st} [3, 8]. Статистический анализ нормально распределяющихся дат проведен параметрическими методами. Сравнение средних арифметических выполнено методом Стьюдента. В отдельных случаях для множественных сравнений вводилась поправка Бонферрони. Статистические гипотезы проверены с помощью критерия t на уровне значимости $p < 0,05$ [9].

Результаты и их обсуждение. Анализ дальности миграции мужчин и женщин Красноградского и Змиевского районов (табл. 1) показал, что значимой разницы по этому показателю между ними как в 1996, так и в 2008 г. не было. В 2008 г. в городских популяциях исследуемый показатель статистически значимо выше, чем в сельских, как для женщин, так и для мужчин в обоих районах.

Динамика миграционных расстояний с 1996 по 2008 г. такова, что за 12 лет отмечается статистически значимое снижение это-

© А.М. Федота, 2014

Таблиця 1. Дальность миграции в Змиевском и Красноградском районах, км

Год	Пол	г. Змиев	t_f	Села Змиевского р-на		г. Красноград	t_f	Села Красноградского р-на	
				1996	2008			1996	2008
1996	Жен	328,1±96,5	0,63	406,4±78,9		404,3±107,1	0,77	302,5±77,6	
	Муж	503,5±151,7	1,14	318,7±58,5		418,0±81,5	0,16	395,7±108,9	
	t_f	0,98	–	0,89		0,10	–	0,70	
2008	Жен	141,5±46,8	5,28	14,8±5,4		51,9±12,8	5,33	11,4±7,7	
	Муж	146,1±55,8	4,44	18,6±7,0		52,3±14,2	4,12	17,2±8,8	
	t_f	0,12	–	0,85		0,04	–	0,97	

го показателя в 3–30 раз для обоих полов и в сельских, и в городских популяциях. Так, например, дальность миграции с 1996 по 2008 г. в селах Красноградского района снизилась в 23 раза, в селах Змиевского района – в 22 раза. Подобная динамика брачно-миграционных показателей демонстрирует тенденцию к изолированности населенных пунктов и является предпосылкой роста уровня инбридинга среди населения малых городов и сел Харьковской области.

Анализ интенсивности миграции в Змиевском и Красноградском районах (табл. 2) показал, что среди мигрантов преобладают жители населенных пунктов, находящихся в 50-километровой зоне от исследуемых популяций.

В Краснограде и селах Красноградского района доля таких мигрантов статистически возросла с 1996 к 2008 г. почти в 2 раза. В Змиеве доля мигрантов возросла с 1996 до 2008 г. с 55,00 до 84,67 %, в селах Змиевского района – с 57,50 до 86,97 %, то есть в 1,5 раза (табл. 3).

Доля мигрантов из зоны радиусом более 50–100 км вокруг населенных пунктов Змиевского и Красноградского районов в 2008 г. снизилась по сравнению с этими же показателями в 1996 г. почти в 3 раза. Интенсивность дальних (> 2000) миграций в Красноград-

ском районе и в селах Змиевского района стремится к нулю, снижаясь в несколько раз.

Уменьшение миграционных расстояний мужчин и женщин в городах и селах происходит в основном за счет дальних миграций. Характерный для данных районов уровень миграции поддерживается главным образом за счет миграций населения из ближних населенных пунктов.

Тенденции к снижению миграционных расстояний указывают на снижение степени дифференцированности населения малых городов и сел. Сравнительный анализ параметров изоляции расстоянием для населенных пунктов Змиевского района в 1996 и 2008 гг. показал, что в городе Змиеве за 12 лет изоляция расстоянием увеличилась (по оценке коэффициента k_p) на 42,32 %, в селах Змиевского района – на 2,6 %. В 1996 г. изоляция расстоянием в Змиеве была на 17,65 % меньше, чем в селах, а в 2008 г. – больше на 28,09 %.

Выводы

Составление популяционно-генетического портрета региона является важной задачей, обусловленной научным интересом и практическими потребностями регионального медико-генетического консультирования.

Таблиця 2. Интенсивность миграции в Змиевском и Красноградском районах, %

Расстояние, км	г. Змиев			Села Змиевского р-на			г. Красноград			Села Красноградского р-на		
	1996	2008	t_f	1996	2008	t_f	1996	2008	t_f	1996	2008	t_f
До 50	55,00	84,67	27,78	57,50	86,97	32,04	39,00	78,35	33,84	40,70	34,88	86,50
51–100	7,70	84,67	3,43	4,90	4,18	0,08	14,00	5,28	4,58	14,20	2,99	5,61
101–200	3,90	84,67	0,30	6,60	2,22	3,36	7,30	8,79	0,15	3,60	2,25	0,23
201–500	12,40	2,67	9,60	12,00	2,95	9,05	12,20	5,26	3,13	14,30	5,66	0,13
501–1000	12,40	2,67	6,29	9,30	1,23	10,90	14,00	2,34	10,52	15,70	0,00	8,02
1001–2000	4,60	2,67	11,70	3,40	2,46	0,22	7,30	0,00	14,90	4,30	0,00	6,02
> 2000	5,40	3,33	0,65	5,20	0,00	14,60	6,00	0,00	12,19	7,10	0,00	10,04

Таблиця 3. Параметри ізоляції розставленням в Змієвському районі

Параметр	г. Змієв		Села Змієвського району	
	1996	2008	1996	2008
Год	1996	2008	1996	2008
σ	1205	937,09	1044	155,81
σ'	784	350,63	558	81,13
k_f	1,54	2,67	1,87	1,92
m	0,012	0,020	0,013	0,020
k	0,182	0,050	0,203	0,160
Me	0,067	0,050	0,074	0,090
Ne	13315	8474	14718	14393
$a \cdot 10^{-6}$	280	47,8	229	25,1
b	0,0005	0,02	0,0007	0,05

Примечание. σ – середньквдратическое расстояние между местами рождения супругов, σ' – середньквдратическое расстояние между местами рождения супругов без учета дальних миграций, $k_f = \sigma / \sigma'$, m – половина доли дальних миграций, k – половина доли промежуточных миграций, Me – эффективное давление миграций, Ne – эффективный размер популяции, a – коэффициент локального родства (локальный инбридинг), b – коэффициент линейного систематического давления.

Анализ брачно-миграционной структуры в большинстве обследованных популяций показал, что жители являются уроженцами тех районов, где проживают в настоящее время. Для районных центров характерны более интенсивные брачные миграции, для сельских популяций – миграции на небольшие расстояния в пределах района, что повышает частоту

ассортативных родственных браков и создает предпосылки для нарастания отягощенности населения тяжелыми рецессивными патологиями. При прогнозировании генетических последствий происходящих процессов необходимо планировать мероприятия по совершенствованию не только системы здравоохранения, но и в социально-экономической политике.

Литература

1. Атраментова Л.А. Генетико-демографические процессы в городских популяциях Украины в 90-х годах // Л.А. Атраментова, О.В. Филиппова, С.Ю. Осипенко // Генетика. – 2002. – Т. 38, № 7. – С. 972–979.
2. Вількер А.Л. Генетико-демографічні процеси в популяціях малих міст та сіл Східної України: автореф. дис. ... канд. біол. наук : 03.00.15 / Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. – Харків, 2001. – 18 с.
3. Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях / под ред. Ю.П. Алтухова. – М. : Наука, 2004. – 619 с.
4. Курбатова О.Л. Этнодемографические процессы и экологическая ситуация в Москве в свете проблемы генетической безопасности населения // Безопасность России. Безопасность и устойчивое развитие крупных городов. – М. : Знание, 1998. – С. 311–335.
5. Загрязнение окружающей среды и проблема генетической безопасности городского населения / Б.А. Калабушкин, О.Л. Курбатова, Е.Ю. Победоносцева, А.Е. Климанов // Доклады III Междунар. конф. «Экополис-2000: Экология и устойчивое развитие города». – М. : Изд-во РАМН, 2000. – С. 216–217.
6. Федота А.М. Исследование уровня генетической безопасности городского населения / А.М. Федота, А.Н. Козлов // Цитология и генетика. – 2005. – Т. 39, № 4. – С. 41–44.
7. Cavalli-Sforza L.L. The genetics of human populations / L.L. Cavalli-Sforza, W.F. Bodmer. – San Francisco : Freeman and Comp., 1971. – 965 p.
8. Атраментова Л.О. Статистичні методи в біології / Л.О. Атраментова, О.М. Утевська. – Харків, 2007. – 288 с.

О.М. Федота

АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ПАРАМЕТРІВ ШЛЮБНО-МІГРАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ НАСЕЛЕННЯ НЕВЕЛИКИХ МІСТ І СІЛ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Проведено дослідження параметрів шлюбно-міграційної структури населення малих міст і сіл Харківської області на прикладі двох районів та проаналізована їх динаміка за дванадцять років. Виявлено, що мешканці є уроженцями тих районів, де проживають в даний час. Для районних

центрів характерні більш інтенсивні шлюбні міграції, для сільських популяцій – міграції на невеликі відстані в межах району. Ймовірно віддалені генетичні наслідки спостережуваних демографічних процесів будуть проявлятися підвищенням частоти асортативності споріднених шлюбів і ростом обтяжливості населення важкими рецесивними патологіями.

Ключові слова: населення, міграції, структура шлюбів, генетична безпека.

A.M. Fedota

ANALYSIS OF DYNAMICS OF MARITAL AND MIGRATION PARAMETERS IN THE SMALL URBAN AND RURAL POPULATIONS OF KHARKIV REGION

The study of the marriage and migration parameters of population structure in small towns and villages in Kharkiv region and analysis of their dynamics in twelve years had been carried out. The results showed that the inhabitants are natives of those areas where at present. Regional centers characterized by more intense marital migration and rural populations – migration over short distances within the area. Likely genetic consequences of the observed demographic processes are manifested by increased frequency of assortative consanguineous marriages and autosomal recessive disorders.

Key words: population, migration, marriage structure, genetic safety.

Поступила 05.07.14