

ВЛИЯНИЕ УРБАНИЗАЦИИ НА РЕПРОДУКТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ БАШКОРТОСТАНА

Г.И. Ельчинова¹, И.М. Хидиятова², И.Г. Тереховская¹, Ф.Ф. Ташбулатова³, Я.И. Гринберг²,
Э.К. Хуснутдинова², Р.А. Зинченко¹

¹ *Медико-генетический научный центр РАМН, Москва*

² *Институт биохимии и генетики Уфимского научного центра РАН, Уфа,*

³ *Женская консультация 2 МУ «Родильный дом 3», Уфа,*

Исследование проведено на основании анкетирования 4068 женщин пострепродуктивного возраста (старше 45 лет) в республике Башкортостан. Подсчитаны основные параметры репродукции и индекс Кроу для башкир, татар и русских в популяциях 4 иерархических уровней – сельское население районов, сельское население райцентров, городское население райцентров, городское население Уфы. Обнаружено снижение значений основных параметров при повышении статуса населенного пункта. Показано, что территориальные различия по этим параметрам внутри одного этноса выражены значительно сильнее, чем межэтнические различия в популяциях одного иерархического уровня.

Ключевые слова: репродуктивные и возрастные параметры, индекс Кроу и его компоненты, иерархический уровень популяций, городское и сельское население

Изучение репродуктивных и возрастных параметров является традиционной и неотъемлемой частью генетико-демографической характеристики населения изучаемого региона, определяемой в ходе комплексного медико-популяционно-генетического обследования населения России, проводимого сотрудниками лаборатории генетической эпидемиологии МГНЦ РАМН по разработанному протоколу уже более 3 десятилетий. За указанный период обследовано население в Костромской, Кировской, Архангельской, Брянской, Тверской, Ростовской областях, Краснодарском крае, республиках Марий Эл, Чувашия, Удмуртия. Результаты подобных исследований позволяют получить комплексную оценку популяционно-генетических параметров на момент исследования, которые наряду с прикладной значимостью для медико-генетической службы могут быть использованы при сравнительном анализе, мониторинге популяций, математическом моделировании популяционно-генетических процессов, а также специалистами ряда смежных отраслей.

В настоящее время завершается изучение населения Республики Башкортостан (РБ). Ранее нами приводилась подробная характеристика репродуктивных параметров сельского населения РБ [Тереховская и др., 2007], приводились данные и по городскому населению [Ельчинова и др., 2009].

Основным выводом данных работ явилось то, что обнаруженные различия между сельским и городским населением внутри одного этноса выражены значительно сильнее, чем межэтнические различия в пределах популяций одного иерархического уровня. Однако, сельское население неоднородно – от населения глухих деревень, куда лишь недавно проведено электричество, до населения райцентров – поселков городского типа – с относительно развитой инфраструктурой и сельским укладом жизни. Городское население также может проживать в городах районного масштаба и в столице РБ Уфе. В данном исследовании проанализированы репродуктивные и возрастные параметры для башкир, татар и русских, населяющих РБ, в популяциях четырех иерархических уровней – сельское население районов, сельское население райцентров, городское население райцентров, городское население Уфы.

Материалы и методы

Республика Башкортостан – регион в составе Российской Федерации, названный по имени коренного народа – башкир. Республика расположена в южной части Уральских гор, на границе

Европы и Азии. Башкортостан входит в Приволжский федеральный округ. 23 марта 1919 г. была создана Башкирская Автономная Советская республика – первая национальная автономия в России. Республика образована 11 октября 1990 года, а с февраля 1992 г. было принято название Республика Башкортостан. Площадь Башкортостана составляет 143 тыс. кв. км или 0.8 % от общей площади страны. На севере Башкортостан граничит с Пермским краем и Свердловской областью, на востоке – с Челябинской, на юго-востоке, юге и юго-западе – с Оренбургской областью, на западе – с Республикой Татарстан, на северо-западе – с Удмуртской республикой. Протяженность территории с севера на юг составляет 550 км, с запада на восток – более 430 км. Республика занимает 7 место в России по численности населения – 4 млн 051.6 тыс. человек, плотность населения – 28.3 человека на один квадратный километр территории против 8.3 человек в среднем по России. Столица Башкортостана – город Уфа с населением 1 млн 050 тысяч человек. В Башкортостане 54 административных района, 21 город, 40 поселков городского типа. Государственными языками, согласно Конституции Республики Башкортостан, являются башкирский и русский языки. Башкортостан – многонациональный край, где проживают представители более ста народностей. По этническому составу 36.3% населения республики составляют русские, 29.8% – башкиры, 24.1% – татары. Коренное население республики – баш-

киры. В республике также проживают чуваша, марийцы, украинцы, мордва, немцы и представители других национальностей [URL: <http://www.bashkortostan.ru/bashkortostan/> (дата обращения 15.01.2010)].

Исследование проведено стандартным образом [Ельчинова и др., 2004]. Опрос женщин пост-репродуктивного возраста (т.е. старше 45 лет) проводился работниками местного здравоохранения в 2005–2009 гг. по разработанной нами демографической анкете (рис. 1). Поскольку точность наших оценок зависит от достоверности ответов на вопросы анкеты, анкету мы сделали анонимной. Собрано и проанализировано 4068 анкет. В табл. 1 представлена территориальная и количественная характеристика собранного материала. Затем все данные суммировались, на их основании проводился дальнейший анализ. Жирным шрифтом в табл. 1 указаны численности анкет, вошедших в расчеты.

Методика расчета индекса Кроу и его составляющих [Crow, 1958] заключается в следующем:

1) расчет дифференциальной смертности I_m по формуле:

$$I_m = P_d / P_s$$

где P_d – доля детей в популяции, не доживших до репродукции;

P_s – доля детей, доживших до репродукции.

2) расчет дифференциальной плодовитости I_f по формуле:

$$I_f = V_k / k^2$$

где V_k – дисперсия среднего размера семьи
 k – среднее число детей, доживших до репродукции.

3) расчет индекса Кроу I_{tot} по формуле:

$$I_{tot} = I_m + I_f / P_s$$

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ АНКЕТА (для женщин старше 45 лет)	
дата заполнения анкеты « ____ » _____ 200 ____ г.	
1. Номер анкеты	_____
2. Возраст	_____
3. Образование	_____
4. Профессия	_____
5. Национальность	_____
6. Место рождения (область, район, город/деревня)	_____
7. Место жительства (область, район, город/деревня)	_____
8. Возраст менархе	_____
9. Возраст менопаузы	_____
10. Начало половой жизни с	_____
11. Возраст вступления в первый брак	_____
12. Общее число беременностей	_____
13. Число детей, родившихся живыми	_____
14. Число мертворожденных	_____
15. Возраст матери при рождении всех живых детей:	
1. _____ 4. _____ 7. _____	
2. _____ 5. _____ 8. _____	
3. _____ 6. _____ 9. _____	
16. Число медицинских аборт	_____
17. Число спонтанных выкидышей	_____
18. Число детей, доживших до репродуктивного возраста	_____
19. Число умерших детей (указать причину смерти и возраст)	
1. _____	
2. _____	
3. _____	

Рис. 1. Демографическая анкета

Результаты исследований и их обсуждение

В таблице 2 представлены репродуктивные параметры для основных этнических групп Башкортостана (башкиры, татары, русские) в популяциях 4 иерархических уровней: сельское население районов (I группа), сельское население райцентров (II группа), население районных городов (III группа), население Уфы (IV группа). По большинству представленных параметров не обнаруживается четкой монотонности для четырех групп, однако, по основному – среднему числу детей, доживших до репродукции – наблюдается четкая зависимость от степени урбанизации для всех трех этнических групп: башкиры (3.29, 2.78, 2.21,

Таблица 1. Национальный состав опрошенных женщин

	Численность женщин				
	башкирки	татарки	русские	прочие	всего
Сельское население районов (суммарно)	1601	462	240	77	2380
Баймакский район	203	21	8	–	232
Белорецкий район	17	1	8	1	27
Салаватский район	117	79	86	2	284
Бурзянский район	84	2	2	–	88
Бураевский район	90	39	–	1	130
Абзелиловский район	236	7	16	4	263
Аскинский район	448	85	13	8	554
Татышлинский район	–	1	–	–	1
Белебеевский район	1	–	–	–	1
Зилаирский район	3	–	–	–	3
Ишимбайский район	61	4	16	1	82
Архангельский район	152	31	83	41	307
Уфимский район	1	12	7	1	21
Балтачевский район	188	180	1	18	387
Сельское население райцентров (суммарно)	443	148	78	7	676
Малояз	8	8	2	–	18
Старосубхангулово	189	13	12	–	214
Бураево	3	5	–	–	8
Верхние Киги	–	1	–	–	1
Старобалтачево	39	50	–	–	89
Аскарново	80	5	6	–	91
Аскино	124	66	56	5	251
Архангельское	–	–	2	2	4
Городское население райцентров (суммарно)	132	273	227	19	651
Город Дюртюли	44	213	32	13	302
Город Салават	–	–	1	–	1
Город Стерлитамак	–	–	1	–	1
Город Ишимбай	58	43	109	4	214
Город Белорецк	23	17	80	2	122
Город Баймак	7	–	4	–	11
Городское население Уфы	111	100	140	10	361

Таблица 2. Репродуктивные параметры населения Башкортостана в 4 группах (по степени урбанизации)

Показатель	сельское население		городское население		
	села (I)	райцентры (II)	райцентры (III)	Уфа (IV)	
БАШКИРИ	Среднее число беременностей	6.94±0.11	5.99±0.17	4.82±0.23	4.48±0.28
	Среднее число живорождений	3.46±0.05	2.89±0.07	2.23±0.11	1.90±0.08
	Среднее число мед.абортов	3.12±0.09	2.83±0.14	2.23±0.18	2.39±0.23
	Доля женщин, не делавших медабортов	21.9%	21.2%	18.9%	24.3%
	Среднее число выкидышей	0.289±0.019	0.230±0.027	0.265±0.056	0.162±0.045
	Среднее число мертворождений	0.093±0.009	0.059±0.012	0.091±0.025	0.027±0.015
	Среднее число доживших до репродукции	3.29±0.04	2.78±0.06	2.21±0.10	1.87±0.08
	Среднее число умерших детей	0.172±0.013	0.113±0.019	0.023±0.013	0.027±0.015
ТАТАРЫ	Среднее число беременностей	6.65±0.20	5.31±0.22	4.48±0.15	5.05±0.37
	Среднее число живорождений	3.14±0.07	2.51±0.09	2.14±0.05	2.00±0.08
	Среднее число мед.абортов	3.22±0.18	2.53±0.18	1.83±0.12	2.65±0.32
	Доля женщин, не делавших медабортов	21.9%	18.2%	30.4%	14%
	Среднее число выкидышей	0.232±0.032	0.223±0.053	0.403±0.045	0.330±0.071
	Среднее число мертворождений	0.084±0.017	0.074±0.092	0.121±0.020	0.070±0.029
	Среднее число доживших до репродукции	3.02±0.07	2.42±0.08	2.10±0.05	1.97±0.08
	Среднее число умерших детей	0.121±0.019	0.074±0.024	0.040±0.015	0.040±0.020
РУССКИЕ	Среднее число беременностей	6.22±0.25	4.26±0.30	4.25±0.16	4.43±0.22
	Среднее число живорождений	2.95±0.11	2.27±0.12	2.04±0.05	1.93±0.07
	Среднее число мед.абортов	2.85±0.19	1.67±0.26	1.93±0.14	2.33±0.20
	Доля женщин, не делавших медабортов	24.6%	33.3%	29.1%	27.9%
	Среднее число выкидышей	0.308±0.044	0.244±0.063	0.278±0.043	0.164±0.040
	Среднее число мертворождений	0.058±0.019	0.038±0.022	0.053±0.015	0.014±0.010
	Среднее число доживших до репродукции	2.89±0.10	2.26±0.13	2.01±0.05	1.91±0.07
	Среднее число умерших детей	0.075±0.021	0.077±0.030	0.026±0.010	0.021±0.012

Примечание: показатель, обнаруживающий монотонность, выделен жирным шрифтом

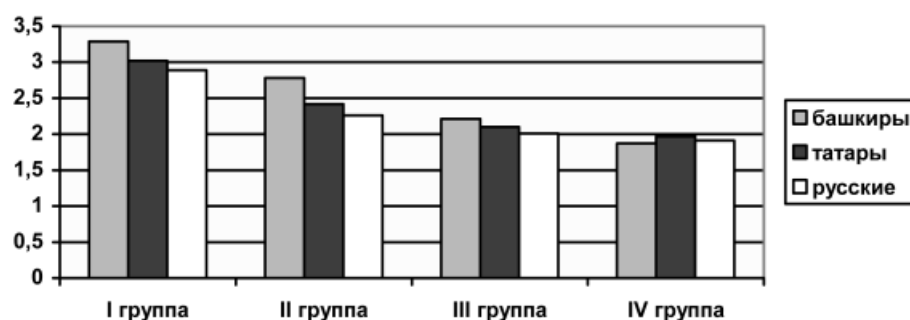


Рис. 2. Зависимость размера sibства от степени урбанизации

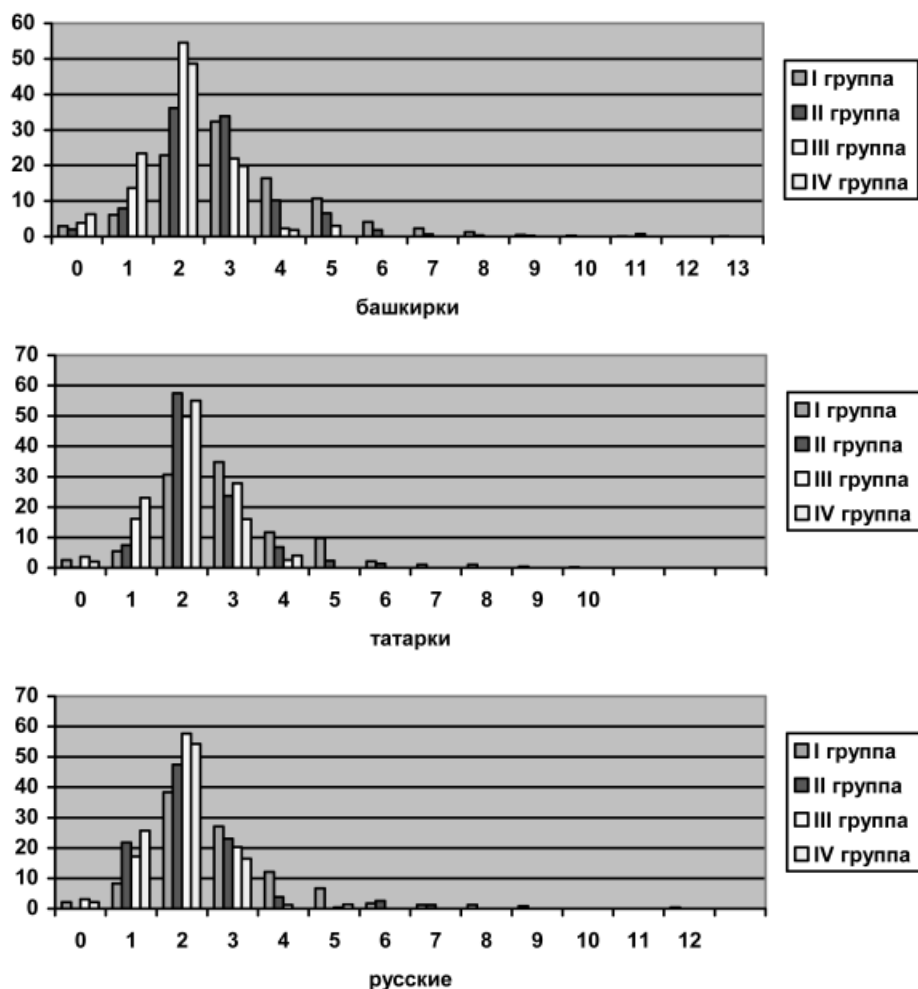


Рис. 3. Распределение женщин по числу выживших детей (нормировано)

1.87), татары (3.02, 2.42, 2.10, 1.97), русские (2.89, 2.26, 2.01, 1.91) (рис. 2). Т.е. чем выше иерархический статус населенного пункта, тем ниже там эффективная плодовитость. Отметим, что в городском населении лишь башкиры III группы обеспечивают простое воспроизводство, в остальных группах мы обнаруживаем суженный тип воспроизводства. Сельское население характеризуется расширенным типом воспроизводства, однако, в сельской местности проживает лишь 36% населения Башкортостана. Распределение женщин по размеру sibства для русских, татар и башкир в I группе различно ($\chi^2_{12}=49,6$), в Уфе – совпадает ($\chi^2_4=1,4$) (рис. 3). Различия по размеру sibства в сельском населении различны для башкир и татар ($t=3,35$) и для башкир и русских ($t=3,71$), в городском населении по этому показателю достоверных различий не обнаружено. Основным средством планирования семьи во всех группах городского и сельского населения является медицин-

ский аборт. В Уфе отмечается более низкое число мертворождений для всех этнических групп, в обеих группах городского населения наблюдаются более низкие дорепродуктивные потери (детская смертность), что мы связываем с более качественным медицинским обслуживанием в городах.

По возрастным показателям (табл. 3) монотонная зависимость от степени урбанизации обнаруживается лишь для башкир, для русских и татар эта монотонность нарушается в IV группе, хотя различия между возрастными показателями для III и IV недостоверны.

Достаточно интересным является анализ индекса Кроу и его компонентов (табл. 4). На рис. 4 все изученные группы городского и сельского населения башкир, татар и русских (обозначения, соответственно, Б1, Б2, Б3, Б4, Т1, Т2, Т3, Т4, Р1, Р2, Р3, Р4) представлены в ортогональных осях I_m , I_r . Отчетливо выделяются два кластера, соответствующие городскому и сельскому населению.

Таблица 3. Возрастные параметры репродукции населения Башкортостана в 4 группах (по степени урбанизации)

	Показатель	сельское население		городское население	
		села (I)	райцентры (II)	райцентры (III)	Уфа (IV)
Б А Ш К И Р К И	Длина поколения	27.25±0.07	26.96±0.14	26.17±0.27	25.63±0.26
	Доля позднорожающих женщин	11.3%	9.7%	4.5%	2.9%
	Возраст рождения первого ребенка	22.75±0.08	23.05±0.16	23.52±0.26	23.64±0.32
	Доля старых первородящих	23.8%	27.4%	28.3%	28.8%
	Возраст рождения последнего ребенка	31.62±0.13	30.96±0.24	28.47±0.42	27.31±0.40
	Возраст менархе	14.55±0.04	14.57±0.07	13.67±0.15	13.86±0.13
	Возраст менопаузы	47.98±0.13	48.05±0.24	48.09±0.35	49.3±0.37
	Возраст начала половой жизни	21.18±0.07	21.60±0.15	21.32±0.27	21.17±0.27
Т А Т А Р К И	Длина поколения	27.56±0.15	26.80±0.25	26.02±0.16	26.03±0.33
	Доля позднорожающих женщин	11.9%	7.2%	2.0%	6.5%
	Возраст рождения первого ребенка	23.41±0.17	23.53±0.27	23.40±0.15	24.01±0.40
	Доля старых первородящих	29.0%	29.0%	37.7%	36.1%
	Возраст рождения последнего ребенка	31.55±0.25	30.17±0.37	28.27±0.22	28.56±0.46
	Возраст менархе	14.42±0.08	14.35±0.12	13.32±0.08	13.82±0.14
	Возраст менопаузы	48.20±0.24	48.68±0.65	49.38±0.22	49.03±0.43
	Возраст начала половой жизни	21.97±0.16	21.98±0.22	21.20±0.15	21.43±0.31
Р У С С К И Е	Длина поколения	26.37±0.21	26.11±0.40	24.87±0.18	26.17±0.28
	Доля позднорожающих женщин	10.3%	8.9%	1.9%	5.9%
	Возраст рождения первого ребенка	22.40±0.22	23.21±0.48	22.44±0.17	23.77±0.32
	Доля старых первородящих	19.6%	25.6%	19.8%	29.9%
	Возраст рождения последнего ребенка	29.94±0.37	28.77±0.60	26.98±0.25	28.21±0.41
	Возраст менархе	14.34±0.10	13.72±0.16	13.56±0.09	13.57±0.11
	Возраст менопаузы	48.02±0.34	49.86±0.45	48.09±0.27	50.05±0.33
	Возраст начала половой жизни	20.46±0.18	21.14±0.32	20.00±0.13	21.37±0.23

Примечание: показатель, обнаруживающий монотонность, выделен жирным шрифтом

Таблица 4. Индекс Кроу и его компоненты

Показатель	сельское население		городское население	
	села (I)	райцентры (II)	райцентры (III)	Уфа (IV)
башкирки				
I_m	0.052	0.040	0.010	0.014
I_f	0.257	0.220	0.295	0.217
I_{tot}	0.323	0.269	0.308	0.229
татарки				
I_m	0.040	0.030	0.019	0.020
I_f	0.237	0.152	0.154	0.162
I_{tot}	0.287	0.187	0.176	0.186
русские				
I_m	0.026	0.034	0.013	0.011
I_f	0.309	0.248	0.146	0.172
I_{tot}	0.343	0.291	0.161	0.185

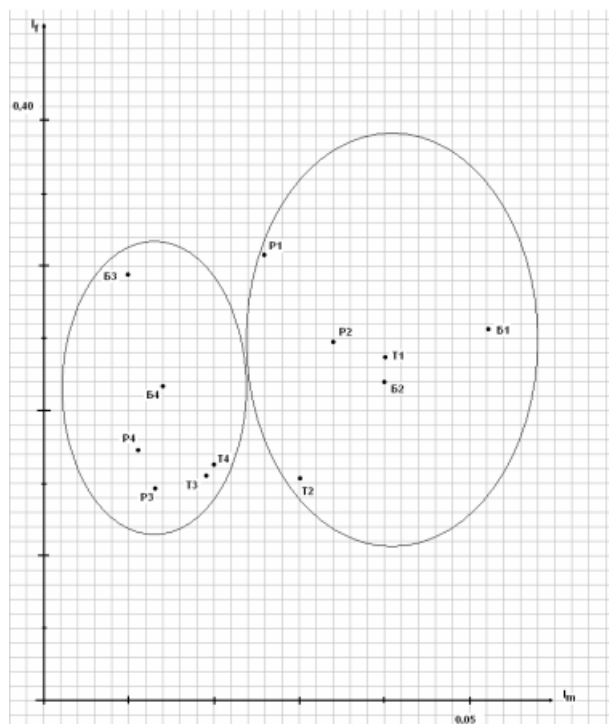


Рис. 4. Расположение изученных групп в осях I_m , I_f

При проведении кластерного анализа по основным витальным статистикам (рис. 5) оказывается, что в одном кластере оказываются все три этнические группы сел (Б1, Т1, Р1) и башкиры (Б2) сельских райцентров; татары и русские сельских райцентров (Т2 и Р2) оказались в одном кластере с городским населением (Б3, Б4, Т3, Т4, Р3, Р4).

Таким образом, на основании проведенной работы можно констатировать, что основные отличия в репродуктивном поведении женщин проявляются не между представительницами различных этносов, а между городскими и сельскими жительницами. При этом межэтнические различия обнаруживаются лишь для сельского населения, в городском населении эти различия становятся незаметными, а в Уфе практически стираются, жизнь подчиняется ритму крупного столичного города.

Благодарности

Авторы благодарны фельдшерам ФАПов, врачам и медсестрам сельских больниц, всем работникам здравоохранения Башкортостана, помогавшим в проведении данного анкетирования. Работа выполнена при частичном финансировании

РФФИ (07-04-00090 и 08-04-00534) и федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы», государственный контракт № 02.512.11.0001.

Библиография

Ельчинова Г.И., Зинченко Р.А., Осипова Е.В. Методы обработки популяционно-генетических данных: демографические анкеты // Медицинская генетика. 2004. Т. 3. № 7. С. 313–320.

Ельчинова Г.И., Хидиятова И.М., Тереховская И.Г. и др. Анализ репродуктивных и возрастных параметров городского и сельского населения Башкортостана. // Сб. материалов I Республиканского съезда медицинских генетиков Казахстана / ред. Святова Г.С. Алматы, 2009. С. 61–63.

Республика Башкортостан. Официальный информационный портал // URL: <http://www.bashkortostan.ru/bashkortostan/> (дата обращения 15.01.2010).

Тереховская И.Г., Ельчинова Г.И., Хидиятова И.М. и др. Медико-генетическое изучение населения Республики Башкортостан. Сообщение 4. Репродуктивная характеристика семи сельских районов // Медицинская генетика. 2007. Т. 6. № 8 (62) С. 14–20.

Crow J.F. Some possibilities for measuring selection intensities in man // Human Biology. 1958. Vol. 30. P. 1–13.

Контактная информация:

Ельчинова Г.И. 115478, Москва, Москворечье, д. 1, МГНЦ РАМН. Раб. тел.: 8-499-612-98-90.

E-mail elchinova@med-gen.ru;

Хидиятова И.М. 450054, г. Уфа, пр. Октября, д. 71, Институт биохимии и генетики УНЦ РАН. Раб. тел.: 8-3472-35-60-88.

E-mail 021gen@mail.ru;

Таибулатова Ф.Ф. 450000 г. Уфа, ул. Российская, д. 31, женская консультация 2 МУ «Родильный дом 3»;

Гринберг Я.И. 450054, г. Уфа, пр. Октября, д. 71, Институт биохимии и генетики УНЦ РАН. Раб. тел.: 8-3472-35-60-88.

E-mail 021gen@mail.ru;

Хуснутдинова Э.К., 450054, г. Уфа, пр. Октября, д. 71, Институт биохимии и генетики УНЦ РАН. Раб. тел.: 8-3472-35-60-88.

E-mail 021gen@mail.ru;

Зинченко Р.А. 115478, Москва, Москворечье, д. 1, МГНЦ РАМН. Раб. тел.: 324-12-24.

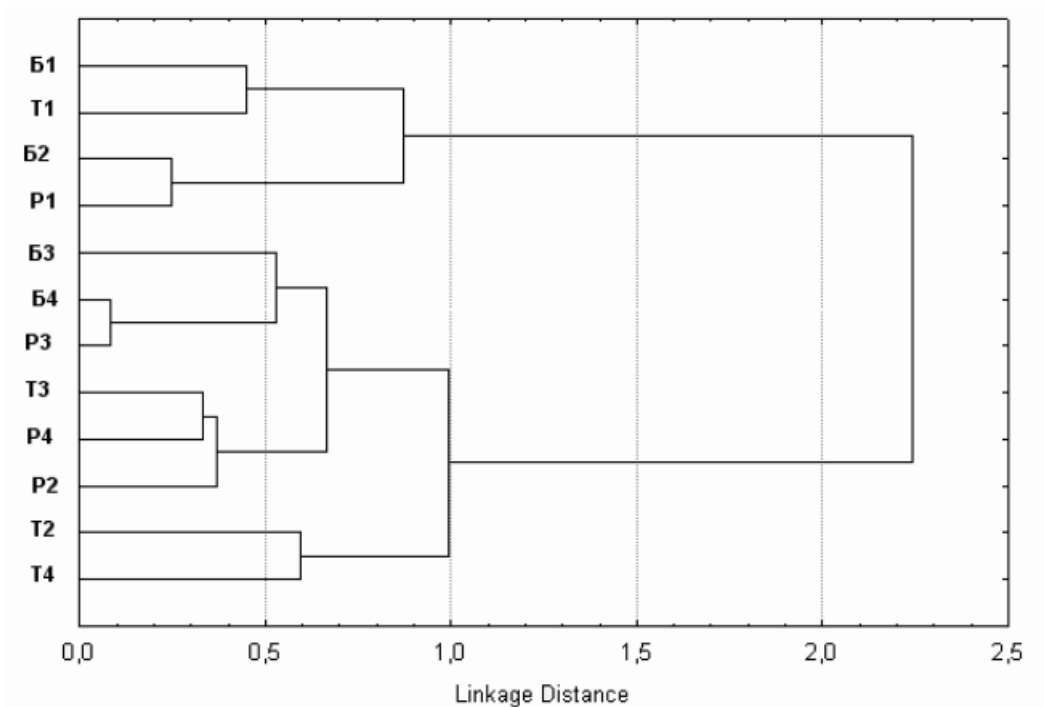


Рис.5. Дендрограмма кластерного анализа по основным витальным статистикам

INFLUENCE OF AN URBANIZATION ON REPRODUCTIVE BEHAVIOUR OF THE POPULATION OF BASHKORTOSTAN

G.I. El'chinova¹, I.M. Hidiyatova², [I.M. Terekhovskaia]¹, F.F. Tashbulatova³, Ya.I. Greenberg², E.K. Khusnutdinova², R.A. Zinchenko¹

¹ Research Center for Medical Genetics, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow

² Institute of Biochemistry and Genetics of Ufa Science Center of RAS, Ufa

³ Female consultation 2 «Maternity hospital 3», Ufa

Research is performed by questioning of 4068 women of post reproductive age (is more than 45 years) in Bashkortostan Republic. Main parameters of a reproduction and Crow's index for the Bashkir, Tatars and Russian in populations of 4 hierarchical levels – agricultural population of villages, agricultural population of district towns, urban population of towns, and urban population of Ufa are calculated. Decrease of the values of main parameters at the increase of the status of a settlement is revealed. It is shown that territorial distinctions on these parameters in one ethnos are expressed more considerably, than interethnic distinctions in populations of one hierarchical level.

Key words: reproductive and age parameters, Crow's index and its components, hierarchical level of populations, urban and villatic population