

Т.К. Ходжайов, А.В. Громов, М.М. Мамбетуллаев

К ПАЛЕОДЕМОГРАФИИ СРЕДНЕВЕКОВОГО ХОРЕЗМА

В результате раскопок раннесредневекового могильника Кююккала был получен представительный антропологический материал [Ходжайов, Мамбетуллаев 2008]. Исследование палеодемографических особенностей населения Кююккалы, учитывая его, вероятно, мигрантное происхождение, представляется весьма важным. Тем более, что мы можем сравнить демографические характеристики кююккалинской популяции и ее предполагаемой предковой группы — населения джетыасарской культуры. Кроме того, имеются данные по синхронному населению кердерской культуры [Ходжайов, Громов 2006, 2007], что позволяет объективно оценить различия социально-биологических условий, в которых существовали коренное население Хорезмского оазиса и недавние мигранты. Таким образом, помимо собственно кююккалинской серии, в данной работе рассматриваются еще три группы: серия IV–VI вв. из Алтыназара, и серии VII–VIII вв. из Токкалы и Миздахкана.

Половозрастные определения в указанных выше сериях проводились разными антропологами (Т.П. Кияткина, Т.К. Ходжайов, Н. Рысназаров), при этом возраст определялся как в годах, так и с использованием шкалы Inf.–Sen. На основании половозрастных определений были рассчитаны таблицы смертности [Ascadi, Nemeskeri 1970; Weiss 1973]. При их построении все индивиды группировались в пятилетние возрастные когорты. При определении возраста индивида в более широком, чем пятилетняя когорта, интервале вероятности попадания значения возраста в каждую из когорт, охватываемых данным интервалом, признавались равными. В случае использования шкалы Inf.–Sen. для взрослого населения при формировании пятилетних когорт применялся метод скользящей средней. Таблицы смертности рассчитывались отдельно для мужчин и женщин, в двух случаях (Кююккала и Миздахкан) они были также рассчитаны для всей исследуемой группы (для других памятников

практически нет данных по детским погребениям). Кроме таблиц смертности определялся средний возраст умерших в группе (А), средний возраст умерших в группе без учета детей и подростков (АА), процентное соотношение полов (PSR), процент детской смертности (PCD), процент индивидов старше 50 лет (dx50+). Следует отметить, что для расчета указанных показателей брались данные, не выровненные с помощью метода скользящей средней.

Доступная для палеодемографического исследования серия из Куюккала составила 332 индивида (табл. 1). Число мужчин и женщин в погребениях практически равно. Детская смертность невысока, однако вряд ли имеющиеся данные по этому показателю полны. Это подтверждается распределением погребенных детей по возрастным когортам (табл. 2).

Первая и вторая когорты почти равны по численности, что вряд ли может соответствовать действительности. Скорее всего значительная часть погребений детей раннего возраста не попала в поле зрения исследователей. Возможно, их хоронили вне пределов могильника. В то же время данные для когорт 5–9 и 10–14 лет вполне могут отражать действительную детскую смертность в этих возрастах.

Таблица 1

**Палеодемографические характеристики погребенных
в могильнике Куюккала (VII–VIII вв.)**

Название	Мужчины	Женщины	Все погребенные
Объем выборки (N)	115.0	116.0	332.0
Средний возраст смерти (А)	–	–	24.5
Средний возраст смерти без учета детей (АА)	33.2	31.0	31.9
Процент детской смертности (PCD)	–	–	29.2
Процент индивидов данного пола (PSR)	49.8	50.2	–
Процент индивидов старше 50 лет (dx50+)	7.8	5.4	4.6

Таблица 2

**Общая таблица смертности погребенных в могильнике
Куюккала (VII–VIII вв.)**

Возраст	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	Ex
0–4	40.0	12.4	100.00	0.124	469.1	2451.2	24.5
5–9	36.5	11.3	87.63	0.129	410.0	1982.2	22.6
10–14	20.5	6.3	76.35	0.083	365.9	1572.2	20.6
15–19	24.0	7.4	70.01	0.106	331.5	1206.3	17.2
20–24	32.1	9.9	62.59	0.158	288.2	874.8	14.0
25–29	47.8	14.8	52.68	0.281	226.4	586.6	11.1
30–34	41.6	12.9	37.90	0.340	157.3	360.1	9.5
35–39	32.4	10.0	25.02	0.401	100.0	202.8	8.1
40–44	24.8	7.7	14.99	0.510	55.8	102.8	6.9
45–49	10.3	3.2	7.34	0.432	28.8	47.0	6.4
50–54	8.5	2.6	4.17	0.630	14.3	18.2	4.4
55+	5.0	1.5	1.55	1.000	3.9	3.9	2.5
Всего:	323.5	100.0	–	–	2451.2	–	–

Примечание: использован метод скользящей средней.

Средний возраст смерти мужчин несколько выше, чем у женщин, но в целом эти показатели невысоки. Также процент мужчин старше 50 лет превышает эту величину у женщин, но эта разница не столь велика.

Кривая вероятности смерти (qx) для жителей Куюккалы характеризуется некоторым снижением на уровне когорты 10–14 лет (рис. 1). После него следует почти непрерывный подъем, за исключением когорты 45–49 лет. Малое число погребенных данного возрастного интервала может быть связано как со случайными причинами, так и с достижением определенного социального статуса, снижавшего риск смерти данных индивидов.

Анализ величины процента дожития (lx) для разных возрастных интервалов демонстрирует равномерное падение кривой вплоть до 45-летнего возраста, после чего скорость ее падения замедляется (рис. 2). Но к этому времени в живых остается менее 10% населения. И эта цифра еще завышена из-за отсутствия полных данных о детских погребениях раннего возраста.

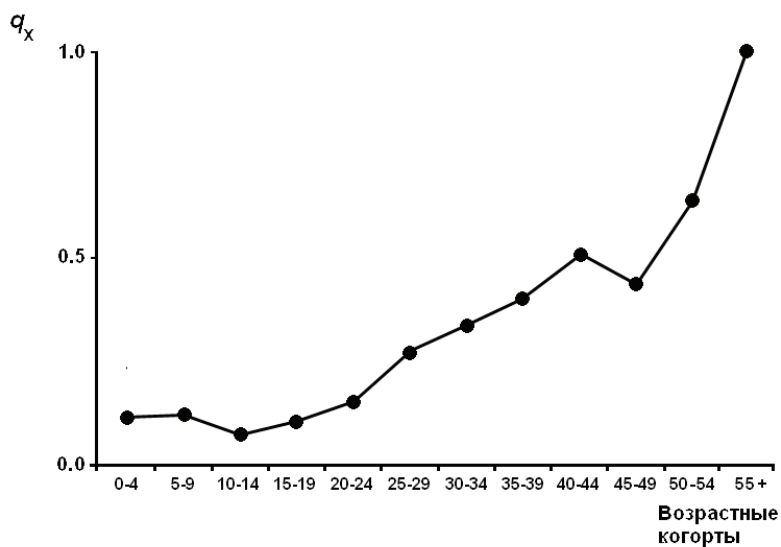


Рис. 1. Возрастная динамика вероятности смерти (q_x) у погребенных в могильнике Куюккала (VII–VIII вв.)

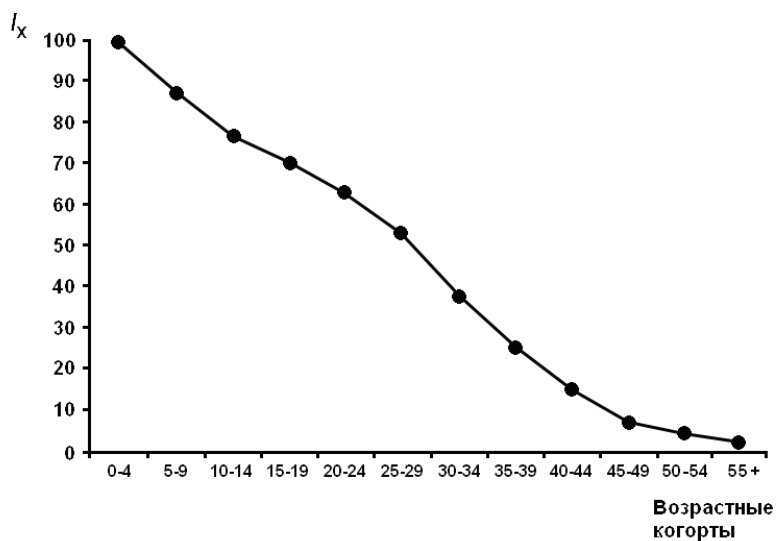


Рис. 2. Процент дожития (l_x) по возрастным интервалам у погребенных в могильнике Куюккала (VII–VIII вв.)

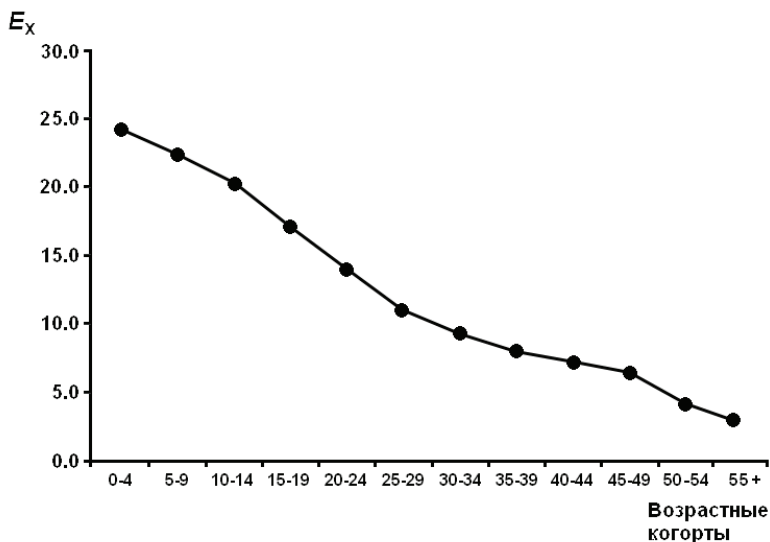


Рис. 3. Ожидаемая продолжительность жизни (E_x) по возрастным интервалам у погребенных в могильнике Куюккала (VII–VIII вв.)

Неуклонное снижение ожидаемой продолжительности жизни с возрастом (рис. 3) также объясняется неполнотой данных о детских погребениях. В противном случае следовало бы ожидать рост этой величины для когорт 5–9 и 10–14 лет по сравнению с начальной. Таким образом, рассмотрение рядов таблиц смертности для всех погребенных в могильнике Куюккала не дает нам полностью достоверной картины и заставляет с большим вниманием отнестись к рассмотрению демографических показателей взрослого населения (табл. 3).

И у мужчин, и у женщин кривые зависимости вероятности смерти (q_x) от возраста имеют довольно сходную форму (рис. 4). Вплоть до 40–44-летнего возраста они идут практически параллельно, причем вероятность смерти женщин всегда несколько выше. Затем в пределах когорты 45–49 лет наблюдается понижение величины q_x , слабое у мужчин и довольно значительное у женщин. Вследствие этого для старших возрастов наблюдается заметное превышение рассматриваемой величины у мужчин по сравнению с женщинами. Таким образом, наблюдаемое уменьшение вероятности смерти в возрасте 45–49 лет, зафиксированное ранее для всего населения, в основном обусловлено процессами,

Таблица 3

**Показатели таблиц смертности мужчин и женщин,
погребенных в могильнике Куюккала (VII–VIII вв.)**

Воз- раст	Мужчины					Женщины				
	Dx	dx	lx	qx	Ex	Dx	dx	lx	qx	Ex
15– 19	8.5	7.7	100.0	0.077	18.4	12.5	11.2	100.0	0.112	16.6
20– 24	13.1	11.8	92.3	0.128	14.7	18.0	16.1	88.8	0.181	13.3
25– 29	24.3	22.0	80.5	0.273	11.5	23.5	21.0	72.7	0.289	10.7
30– 34	20.9	18.9	58.5	0.323	9.9	20.8	18.5	51.7	0.358	9.1
35– 39	15.4	14.0	39.6	0.353	8.4	17.0	15.2	33.2	0.457	7.7
40– 44	14.0	12.7	25.6	0.494	6.7	10.8	9.6	18.0	0.533	7.1
45– 49	7.0	6.3	13.0	0.488	5.8	3.2	2.9	8.4	0.345	7.4
50– 54+	5.3	4.8	6.6	0.727	3.9	3.2	2.8	5.5	0.514	4.9
55+	2.0	1.8	1.8	1.000	2.5	3.0	2.7	2.7	1.000	2.5
Всего:	110.6	100.0	–	–	–	111.9	100.0	–	–	–

Примечание: использован метод скользящей средней.

происходившими в женской части популяции. Если связывать уменьшение вероятности смерти женщин с окончанием репродуктивного периода, то придется признать, что у куюккалинских женщин он заканчивался необычно поздно.

Анализ величин процента дожития (lx) для разных возрастных интервалов демонстрирует вполне типичную для данного хронологического периода картину (рис. 5). Во всех возрастных когортах процент мужчин, доживших до определенного возраста, выше по сравнению с женщинами. Даже снижение вероят-

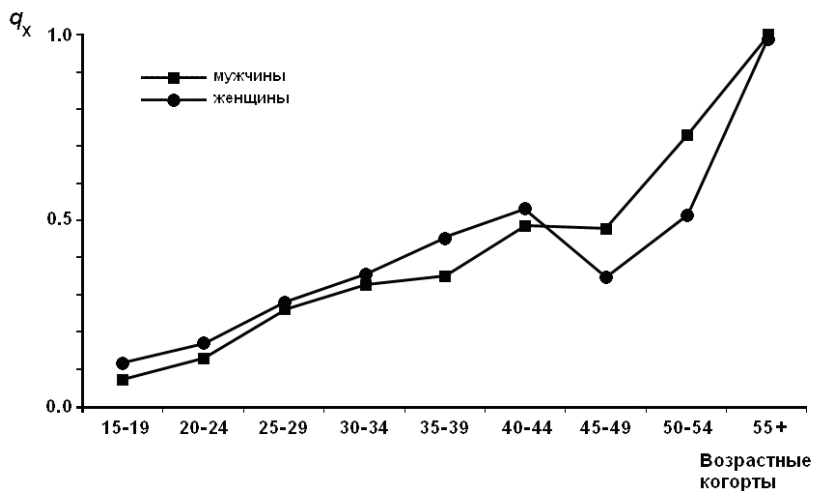


Рис. 4. Возрастная динамика вероятности смерти (q_x) у мужчин и женщин Куюккалы (VII–VIII вв.)

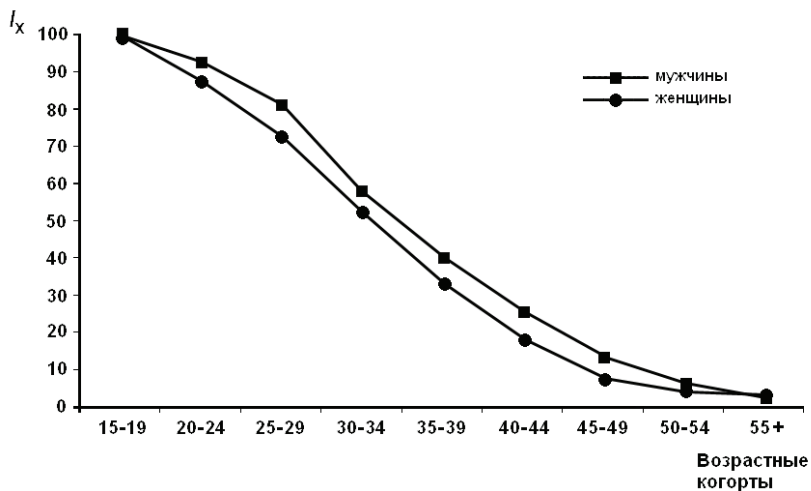


Рис. 5. Процент дожития (l_x) по возрастным интервалам у мужчин и женщин Куюккалы (VII–VIII вв.)

ности смерти женщин в возрасте 45–49 лет оказалось недостаточно велико, чтобы повлиять на ход кривых. В то же время стоит заметить, что разница между данными показателями у мужчин и женщин не очень велика и довольно постоянна.

Значения ожидаемой продолжительности жизни (E_x) у мужчин и женщин Куюккалы довольно близки (рис. 6). Величина E_x у мужчин в ранних возрастных когортах несколько выше, чем у женщин. Начиная с когорты 40–44 года ситуация меняется на противоположную. Но самая характерная особенность, общая для обоих полов, — это очень низкие величины данного показателя. Даже для когорты 15–19 лет величина E_x не превышает 20-летнего рубежа. Это свидетельствует о довольно сложных и неблагоприятных социально-биологических условиях, в которых существовала куюккалинская популяция.

Поскольку имеются данные [Ходжайов, Мамбетуллаев 2008] о том, что население Куюккалы VII–VIII вв. представляло собой группу мигрантов из ареала распространения джетыасарской культуры, наиболее интересно сравнить его демографические характеристики с аналогичными показателями джетыасарцев. Материалы этой культуры с точки зрения палеодемографии были изучены А.П. Бужиловой и М.Б. Медниковой. В данном случае нас интересуют данные по могильнику Алтынасар, где указанные авторы отметили ухудшение демографических показателей на финальном этапе существования культуры, что, возможно, было связано с перенаселением [Бужилова, Медникова 1993].

Из палеоантропологических материалов Алтынасара нами была сформирована группа, датируемая IV–VI вв., которая условно может рассматриваться предковой по отношению к популяции Куюккалы. Из-за малочисленности детских погребений имеет смысл рассматривать только взрослую часть выборки, численность которой составила 96 человек (табл. 4). В данной группе преобладают мужчины, но разница в показателе PSR составляет все же меньше 10% и поэтому не может иметь принципиального значения. А вот разница в среднем возрасте смерти у мужчин и женщин очень велика и составляет целых 10 лет. Это очень большая величина, которая просто невозможна в популяции со сбалансированной демографической структурой. Она связана с очень большим количеством погребений молодых женщин (табл. 5). А.П. Бужилова и М.Б. Медникова [1993], отмечавшие такую же ситуацию в группе, представлявшей погребенных в склепах типа II, хроно-

логически наиболее поздних, объясняли ее ухудшением экологической обстановки. Возможно, здесь также сыграла свою роль эмиграция части местного населения, которая внесла свою лепту в разбалансирование демографической структуры.

Таблица 4

**Палеодемографические характеристики погребенных
в могильнике Алтынасар (IV–VI вв.)**

Название	Мужчины	Женщины	Все погребенные
Объем выборки (N)	52.0	44.0	96.0
Средний возраст смерти без учета детей (AA)	40.8	30.8	36.2
Процент индивидов данного пола (PSR)	54.2	45.8	–
Процент индивидов старше 50 лет (dx50+)	28.4	12.3	21.0

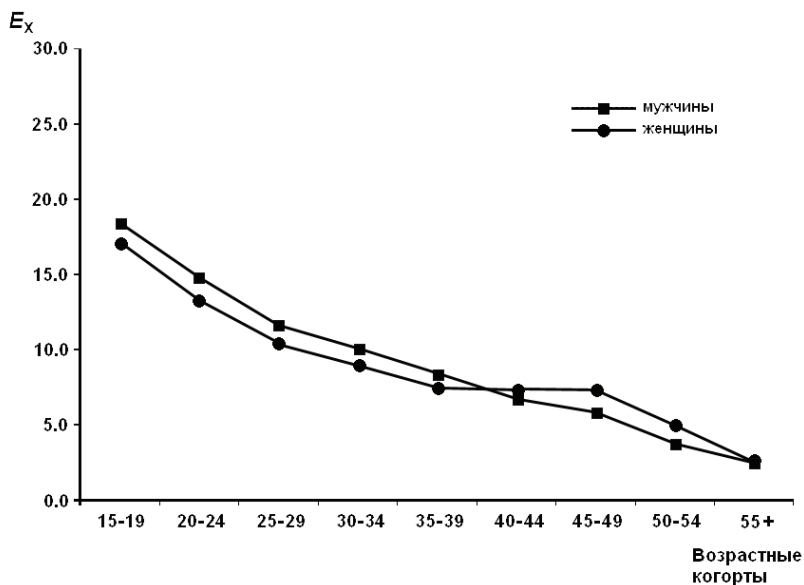


Рис. 6. Ожидаемая продолжительность жизни (E_x) по возрастным интервалам у мужчин и женщин Куюккалы (VII–VIII вв.)

Таблица 5

**Показатели таблиц смертности мужчин и женщин,
погребенных в могильнике Алтынасар (IV–VI вв.)**

Воз- раст	Мужчины					Женщины				
	Dx	dx	lx	qx	Ex	Dx	dx	lx	qx	Ex
15– 19	0.0	0.0	100.00	0.000	27.0	12.0	26.2	100.00	0.262	15.7
20– 24	3.6	7.1	100.00	0.071	22.0	8.0	17.5	73.77	0.237	15.4
25– 29	5.3	10.7	92.88	0.115	18.5	6.0	13.1	56.28	0.233	14.4
30– 34	5.8	11.6	82.21	0.141	15.6	4.9	10.7	43.17	0.249	13.0
35– 39	6.3	12.6	70.59	0.178	12.8	3.8	8.4	32.42	0.258	11.5
40– 44	7.1	14.2	58.03	0.244	10.0	2.9	6.3	24.04	0.260	9.6
45– 49	7.4	14.8	43.86	0.338	7.4	3.0	6.5	17.79	0.365	7.1
50– 54+	7.5	15.0	29.02	0.517	4.9	2.8	6.2	11.29	0.548	4.8
55+	7.0	14.0	14.01	1.000	2.5	2.3	5.1	5.10	1.000	2.5
Всего:	50.0	100.0	–	–	–	45.8	100.0	–	–	–

Примечание: использован метод скользящей средней.

График динамики вероятности смерти (qx) для обоих полов демонстрирует значительную разницу по этому показателю между мужчинами и женщинами в ранних возрастных когортах Алтынасара (рис. 7). В то время как у мужчин вероятность смерти с возрастом достаточно равномерно повышается, у женщин она очень высока на протяжении всего этого отрезка. Очевидно, в данном хронологическом периоде повысилась репродуктивная нагрузка на женскую часть популяции. Это наблюдение совпадает с выводами А.П. Бужиловой и М.Б. Медниковой [1993]. Начиная с 40–44-летнего возраста величины qx у обоих полов почти совпадают, но все же у женщин этот показатель всегда чуть выше.

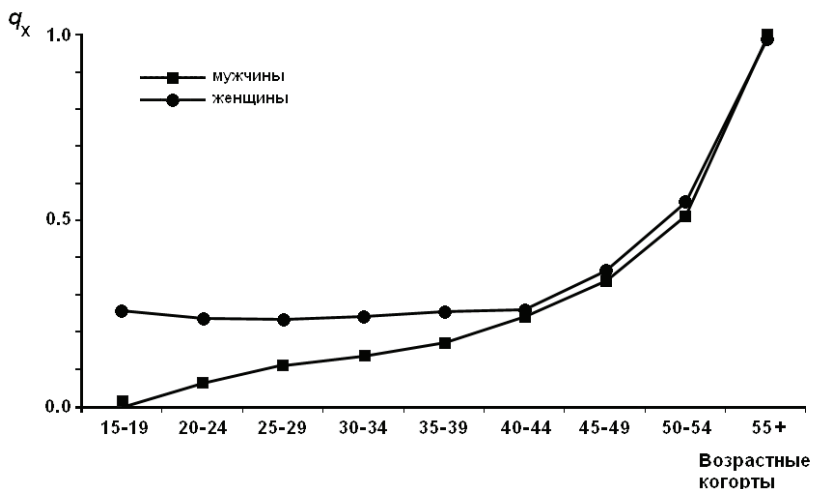


Рис. 7. Возрастная динамика вероятности смерти (q_x) у мужчин и женщин Алтынаса́ра (IV–VI вв.)

Анализ величин процента дожития (l_x) для разных возрастных интервалов демонстрирует значительное превышение этих величин в мужской части популяции Алтынаса́ра, по сравнению с женской, на протяжении всей жизни (рис. 8). До 30-летнего возраста доживало менее половины женщин. Даже в финальной когорте значения l_x у мужчин и женщин различаются довольно значительно.

Значения ожидаемой продолжительности жизни (E_x) у мужчин и женщин Алтынаса́ра очень сильно различаются в ранних возрастных когортах (рис. 9). Для женщин здесь наблюдаются чрезвычайно низкие значения этого показателя. После 35 лет разница между полами становится не такой ощутимой, но все же у женщин значения E_x всегда ниже, чем у мужчин.

Сравнивая демографическую ситуацию в Куюккале и Алтынаса́ре можно отметить, что если средний возраст смерти женщин в обеих группах практически совпадает, то эта же величина у мужчин сильно отличается в пользу Алтынаса́ра (см. табл. 1, 4). При этом в Алтынаса́ре наблюдается большее число пожилых индивидов не только среди мужчин, но и среди женщин. Сходные величины среднего возраста смерти у женщин получа-

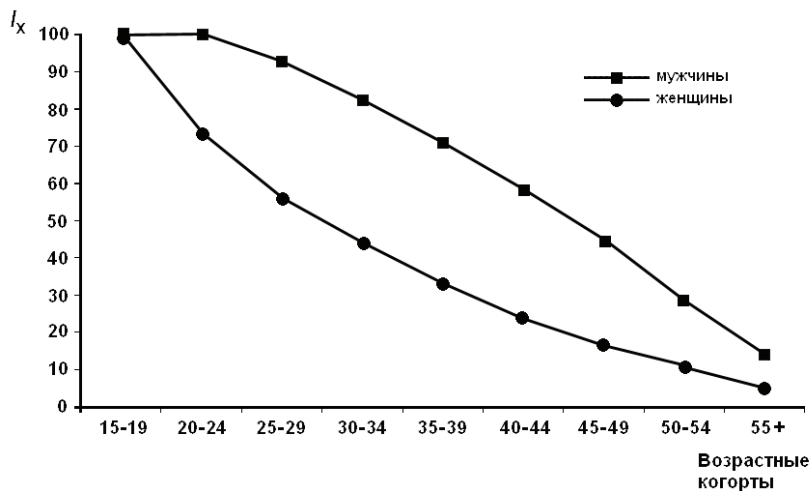


Рис. 8. Процент дожития (I_x) по возрастным интервалам у мужчин и женщин Алтынаса́ра (IV–VI вв.)

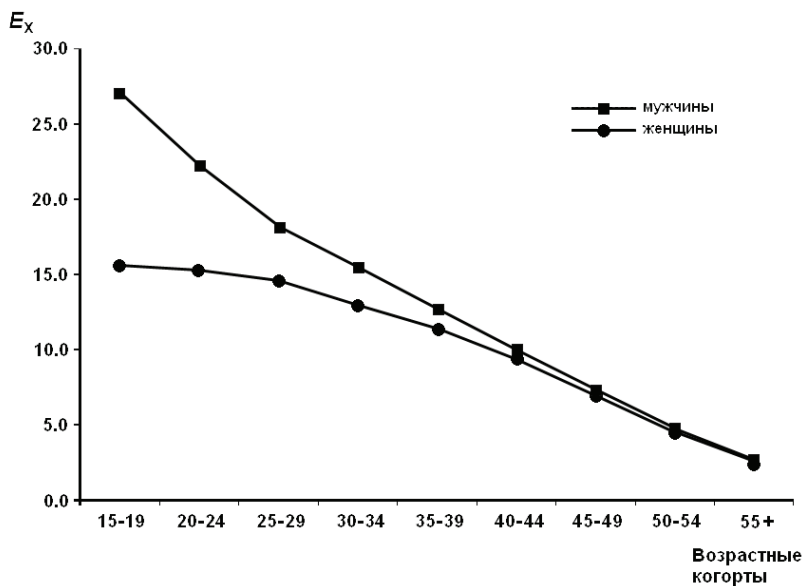


Рис. 9. Ожидаемая продолжительность жизни (E_x) по возрастным интервалам у мужчин и женщин Алтынаса́ра (IV–VI вв.)

ются в результате большой смертности алтынасарских женщин в ранних возрастных когортах. Таким образом, демографическая структура куюккалинской популяции выглядит более сбалансированной, несмотря на очевидный пресс социально-экологической обстановки. Если исходить из гипотезы о мигрантном происхождении куюккалинской популяции, следует признать, что, несмотря на все трудности обустройства на новых местах, мигранты получили определенные преимущества по сравнению с прежними местами жительства.

Для оценки влияния миграции на демографическую ситуацию популяции Куюккалы мы попытались сравнить ее с синхронными автохтонными группами Хорезма, а именно — сериями VII–VIII вв. из Миздахкана и Токкалы.

В погребениях VII–VIII вв. Миздахкана число мужчин заметно больше по сравнению с женщинами (табл. 6). Средний возраст смерти у них также существенно выше, и количество пожилых мужчин больше. Что касается детских погребений, то показатель PCD здесь ниже, чем в Куюккале. Однако к действительной детской смертности эта цифра отношения не имеет. Просто здесь совсем мало погребений детей первой возрастной когорты (0–4 года). А вот величины dx для когорт 5–9 и 10–14 лет в этих памятниках сравнимы (табл. 2, 7). Это позволяет предположить, с одной стороны, то, что мы имеем дело с величинами, отражаю-

Таблица 6

Палеодемографические характеристики погребенных в могильнике Миздахкан (VII–VIII вв.)

Название	Мужчины	Женщины	Все погребенные
Объем выборки (N)	59.0	39.0	153.0
Средний возраст смерти (A)	–	–	31.9
Средний возраст смерти без учета детей (AA)	40.1	34.7	37.2
Процент детской смертности (PCD)	–	–	18.4
Процент индивидов данного пола (PSR)	60.2	39.8	–
Процент индивидов старше 50 лет (dx_{50+})	19.3	14.1	13.1

Таблица 7

**Общая таблица смертности погребенных в могильнике
Миздахкан (VII–VIII вв.)**

Возраст	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	Ex
0–4	3.5	2.3	100.00	0.023	494.2	3264.8	32.6
5–9	17.4	11.7	97.66	0.120	459.0	2770.7	28.4
10–14	7.2	4.8	85.93	0.056	417.6	2311.7	26.9
15–19	7.0	4.7	81.10	0.058	393.7	1894.1	23.4
20–24	10.1	6.8	76.37	0.089	364.8	1500.4	19.6
25–29	13.2	8.9	69.53	0.128	325.4	1135.7	16.3
30–34	16.2	10.9	60.64	0.180	275.8	810.3	13.4
35–39	17.7	12.0	49.70	0.241	218.6	534.4	10.8
40–44	18.1	12.2	37.72	0.324	158.1	315.9	8.4
45–49	16.9	11.4	25.51	0.448	99.0	157.8	6.2
50–54	13.8	9.3	14.08	0.664	47.0	58.8	4.2
55+	7.0	4.7	4.73	1.000	11.8	11.8	2.5
Всего:	148.0	100.0	–	–	3264.8	–	–

щими действительную смертность в этих возрастах, а с другой стороны, заключить, что она незначительно отличалась в сравниваемых памятниках.

Если сравнивать кривые величин вероятности смерти в суммарных выборках Куюккалы и Миздахкана, бросается в глаза значительно более плавный характер графика, построенного для последнего (рис. 10). Стоит также отметить меньшие величины qx в миздахканской выборке для большинства возрастных когорт. Лишь для старших возрастов эти величины сходны. По всей видимости, этот факт свидетельствует о более сбалансированной демографической структуре миздахканской популяции.

Что касается процента дожития (lx), то в полном соответствии с поведением предыдущего графика эти величины в группе из Миздахкан во всех когортах выше по сравнению с Куюккалой (рис. 2, 11).

Если сравнивать графики ожидаемой продолжительности жизни для Куюккалы и Миздахкана, то нетрудно заметить, что

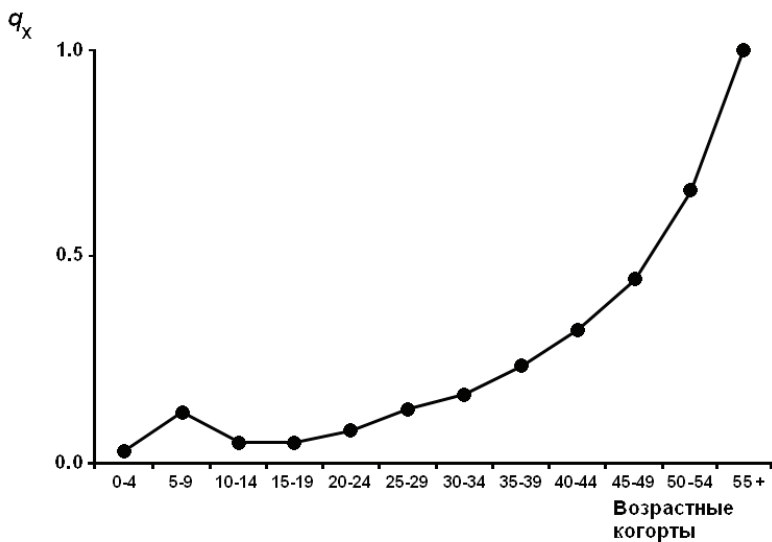


Рис. 10. Возрастная динамика вероятности смерти (q_x) у погребенных в могильнике Миздахкан (VII–VIII вв.)

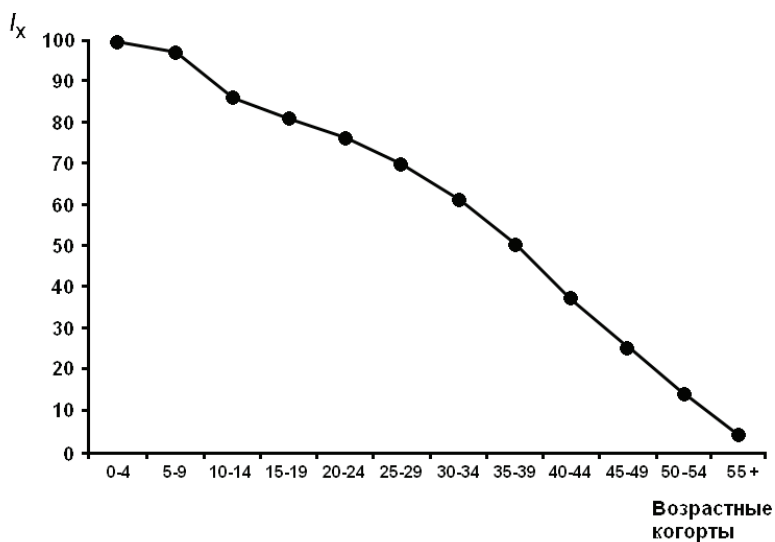


Рис. 11. Процент дожития (l_x) по возрастным интервалам у погребенных в могильнике Миздахкан (VII–VIII вв.)

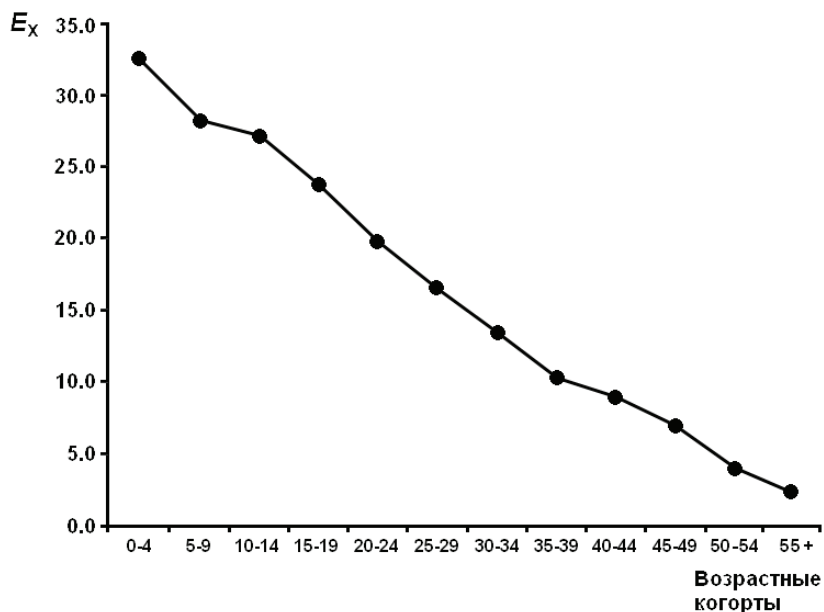


Рис. 12. Ожидаемая продолжительность жизни (E_x) по возрастным интервалам у погребенных в могильнике Миздахкан (VII–VIII вв.)

миздахканская кривая проходит много выше (рис. 3, 12). Однако следует принимать во внимание меньшее количество погребений детей раннего возраста в Миздахкане, что не могло не оказать влияние на положение кривой. Более объективную картину может дать сравнение соответствующих величин, рассчитанных для взрослого населения (табл. 8).

До возраста 35–39 лет включительно мужчины из популяции VII–VIII вв. Миздахкана имеют меньше шансов умереть по сравнению с женщинами. По достижении этого возраста ситуация меняется на противоположную (рис. 13). Что касается формы кривых, то бросается в глаза довольно явное замедление роста показателя вероятности смерти q_x с 35–39-летнего возраста в женской части выборки, которое продолжается около пяти лет, что скорее всего связано с окончанием репродуктивного периода.

Анализ графиков процента дожития (l_x) для мужчин и женщин Миздахкана демонстрирует достаточно типичную для данного хронологического периода картину (рис. 14). Практически

Таблица 8

Показатели таблиц смертности мужчин и женщин, погребенных в могильнике Миздахкан (VII–VIII вв.)

Возраст	Мужчины					Женщины				
	Dx	dx	lx	qx	Ex	Dx	dx	lx	qx	Ex
15–19	2.0	3.9	100.00	0.039	24.9	3.0	8.8	100.00	0.088	20.2
20–24	2.4	4.8	96.07	0.050	20.8	4.3	12.7	91.18	0.140	16.9
25–29	3.7	7.2	91.26	0.079	16.7	5.5	16.2	78.43	0.206	14.2
30–34	6.7	13.2	84.05	0.157	13.0	5.3	15.7	62.26	0.252	12.3
35–39	8.7	17.1	70.89	0.242	9.9	4.7	13.7	46.57	0.295	10.6
40–44	10.1	19.8	53.74	0.369	7.3	3.5	10.3	32.84	0.313	8.9
45–49	9.4	18.5	33.92	0.546	5.1	3.0	8.8	22.55	0.391	6.8
50–54+	6.8	13.4	15.40	0.872	3.1	2.7	7.8	13.72	0.571	4.6
55+	1.0	2.0	1.97	1.000	2.5	2.0	5.9	5.88	1.000	2.5
Всего:	51.0	100.0	–	–	–	34.0	100.0	–	–	–

во всех возрастных когортах процент мужчин, доживших до определенного возраста, существенно выше по сравнению с женщинами. Исключение составляет лишь финальная когорта. Напомним, что для Куюккалы, наоборот, характерна незначительная разница между полами по этому показателю.

Значения ожидаемой продолжительности жизни (Ex) в группах из Миздахкана обнаруживают большие величины этого показателя у мужчин в ранних возрастных когортах, затем (после 35 лет) ситуация меняется на обратную (рис. 15). Однако даже для женщин 15–19-летнего возраста величина Ex превышает 20 лет, в то время как и в Куюккале, и в Алтынасаре она не достигает этой величины.

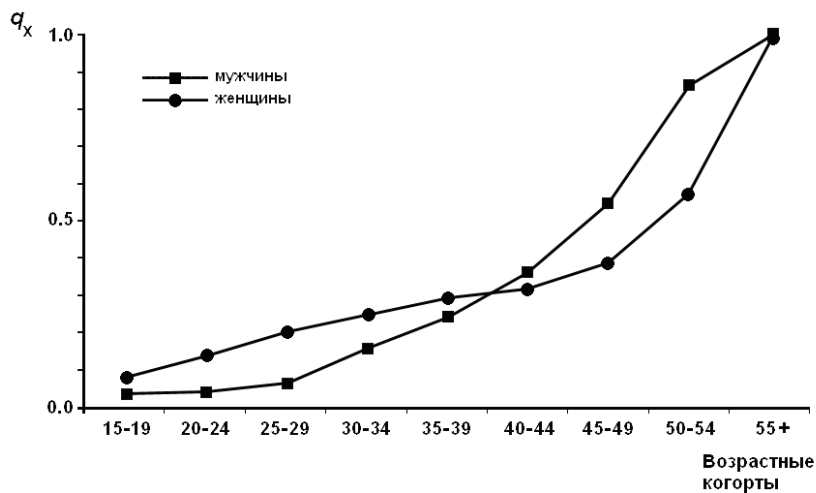


Рис. 13. Возрастная динамика вероятности смерти (q_x) у мужчин и женщин Миздахкана (VII–VIII вв.)

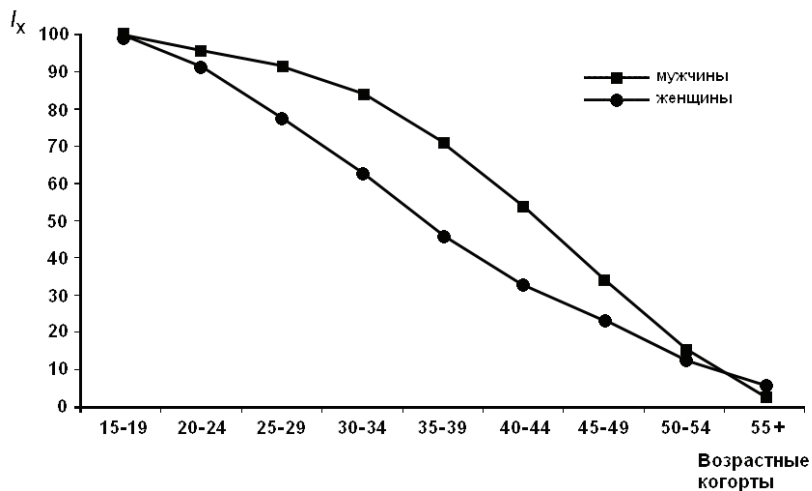


Рис. 14. Процент дожития (l_x) по возрастным интервалам у мужчин и женщин Миздахкана (VII–VIII вв.)

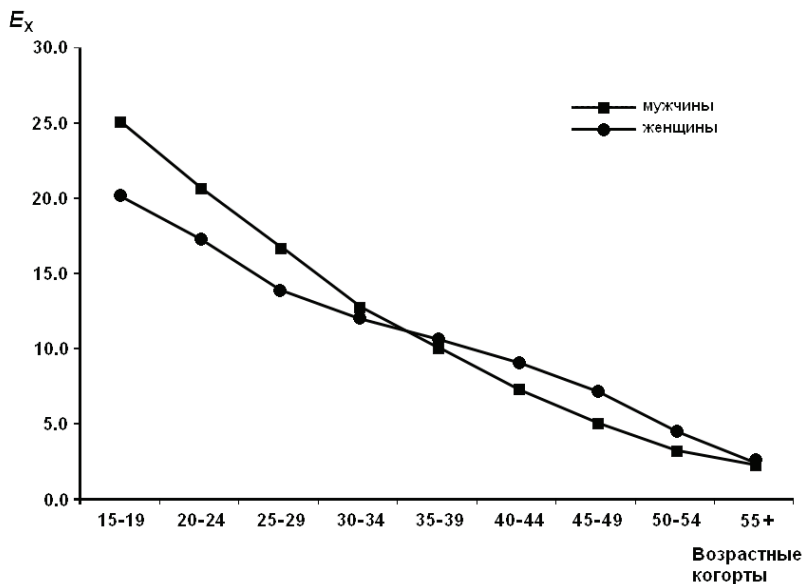


Рис. 15. Ожидаемая продолжительность жизни (E_x) по возрастным интервалам у мужчин и женщин Миздахкана (VII–VIII вв.)

Еще одним хорезмийским памятником VII–VIII вв., давшим довольно значительную серию, является Токкала. Однако подавляющее большинство в этой группе составляют мужчины (табл. 9). Их более чем в два раза больше, чем женщин. Детских же погребений известно совсем мало. По всей вероятности, это обусловлено спецификой раскопок, в результате которых была получена не вполне адекватная выборка населения Токкалы этого времени. Большое количество пожилых мужчин в данной серии наводит на мысль об элитарности раскопанного некрополя. Средний возраст смерти мужчин здесь не только самый высокий среди рассматриваемых групп, но и один из самых высоких среди всех античных и средневековых серий Средней Азии. А вот у женщин эта величина уступает той, что получена для группы из Миздахкана.

В отличие от Миздахкана вероятность смерти (q_x) токкалинских женщин во всех возрастных когортах значительно превышает аналогичный показатель у мужчин (табл. 10, рис. 16). Более того, даже в старших возрастных когортах темпы роста q_x

Таблица 9

**Палеодемографические характеристики погребенных
в могильнике Токкала (VII–VIII вв.)**

Название	Муж- чины	Жен- щины	Все погребенные
Объем выборки (N)	68.0	27.0	100.0
Средний возраст смерти (A)	–	–	38.1
Средний возраст смерти без учета детей (AA)	42.4	33.2	39.8
Процент детской смертности (PCD)	–	–	5.0
Процент индивидов данного пола (PSR)	71.6	28.4	–
Процент индивидов старше 50 лет (dx50+)	31.6	9.3	24.0

Таблица 10

**Показатели таблиц смертности мужчин и женщин,
погребенных в могильнике Токкала (VII–VIII вв.)**

Воз- раст	Мужчины					Женщины				
	Dx	dx	lx	qx	Ex	Dx	dx	lx	qx	Ex
15– 19	0.0	0.0	100.00	0.000	28.57	2.0	8.0	100.00	0.079	18.20
20– 24	3.3	5.0	100.00	0.050	23.57	4.0	15.9	92.05	0.173	14.55
25– 29	5.0	7.5	94.99	0.079	19.68	5.0	19.9	76.16	0.261	12.07
30– 34	6.8	10.3	87.47	0.117	16.15	4.2	16.6	56.29	0.294	10.44
35– 39	8.7	13.0	77.19	0.169	12.97	3.3	13.2	39.74	0.333	8.75
40– 44	10.5	15.8	64.16	0.246	10.10	2.5	9.9	26.49	0.375	6.88
45– 49	10.5	15.8	48.37	0.326	7.58	2.5	9.9	16.56	0.600	4.50
50– 54+	10.7	16.0	32.58	0.492	5.04	1.7	6.6	6.62	1.000	2.50
55+	11.0	16.5	16.54	1.000	2.50	0.0	0.0	0.00	1.000	2.50
Всего:	66.5	100.0	–	–	–	25.2	100.0	–	–	–

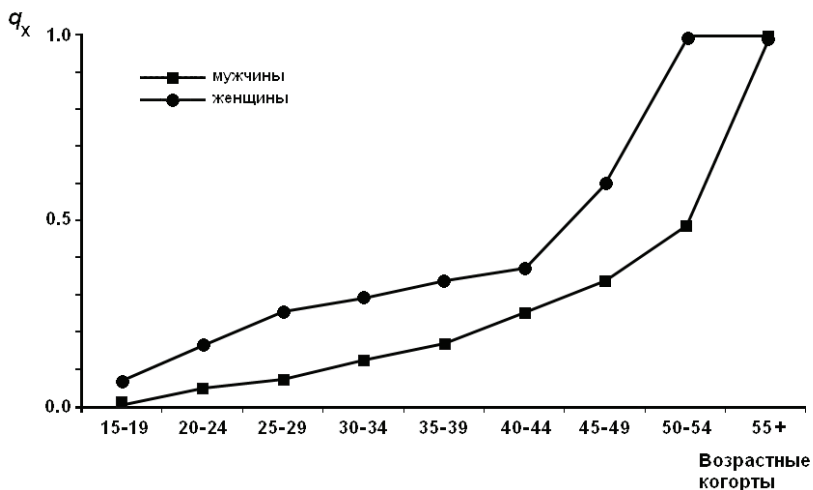


Рис. 16. Возрастная динамика вероятности смерти (q_x) у мужчин и женщин Токкалы (VII–VIII вв.)

у женщин выше, чем у мужчин. Этим данная группа отличается от всех остальных. Здесь совершенно незаметно уменьшение вероятности смерти с окончанием репродуктивного периода. Скорее всего данное обстоятельство обусловлено нерепрезентативностью выборки.

Анализ графиков процента дожития (l_x) для разных возрастных интервалов демонстрирует огромную разницу между полами по этому показателю (рис. 17). Во всех возрастных когортах процент мужчин, доживших до определенного возраста, много выше по сравнению с женщинами. Это обусловлено большим количеством погребений пожилых мужчин.

Значения ожидаемой продолжительности жизни (E_x) для разных возрастных когорт взрослого населения в Токкале также обнаруживают значительную разницу между полами (рис. 18). Если сравнивать серии Токкалы и Миздахкана, то величины E_x у токкалинских женщин во всех возрастных когортах будут меньше, чем у миздахканских. В то же время для мужчин наблюдается прямо противоположная картина. Интересно, что динамика изменения ожидаемой продолжительности жизни у мужчин Токкалы очень сходна с таковой в Алтынасаде.

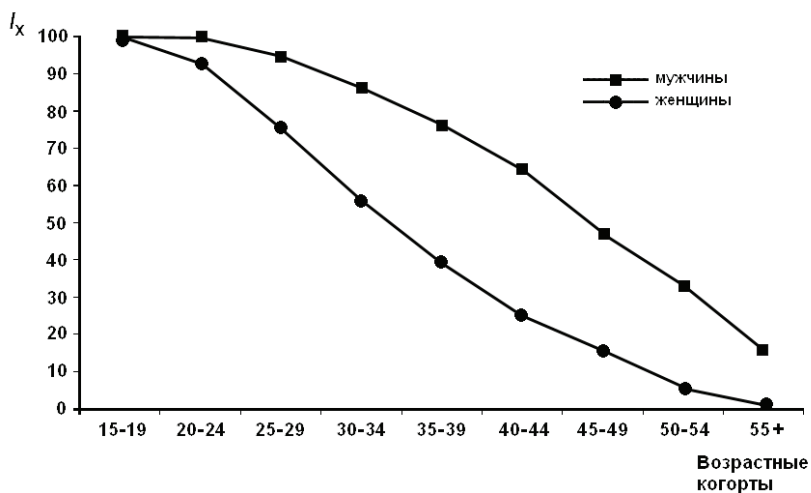


Рис. 17. Процент дожития (I_x) по возрастным интервалам у мужчин и женщин Токкалы (VII–VIII вв.)

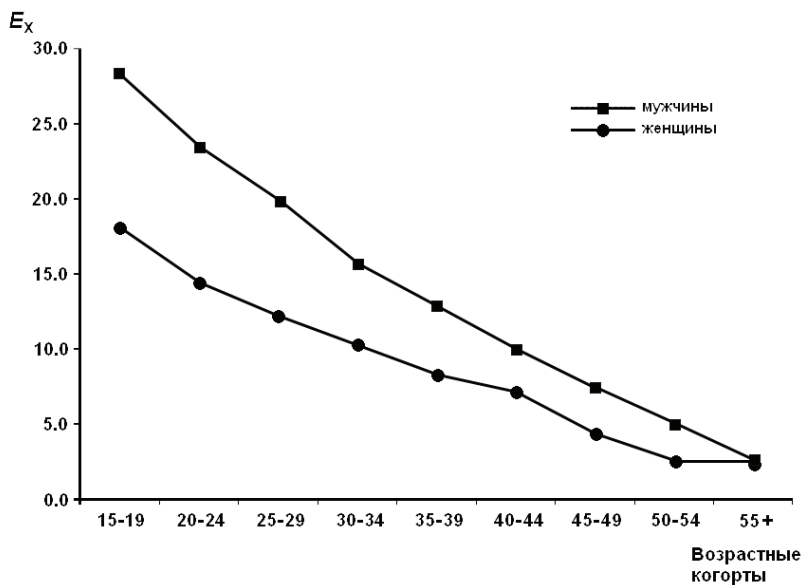


Рис. 18. Ожидаемая продолжительность жизни (E_x) по возрастным интервалам у мужчин и женщин Токкалы (VII–VIII вв.)

Сравнивая демографические показатели четырех рассмотренных групп, наиболее репрезентативными можно признать серии из Куюккалы и Миздахкана, да и то лишь в той части, которая касается взрослого населения. Впрочем, данные по когортам 5–9 и 10–14 лет также скорее всего отражают объективную картину детской смертности в этих возрастных группах. Наиболее деформирована демографическая структура в серии из Токкалы, что объясняется либо элитарным характером могильника, либо особенностями сбора материала. Эти же соображения касаются и серии из Алтыназара, где также наблюдается большое количество погребений пожилых мужчин. Однако особенностью алтыназарской группы являются также неблагоприятные демографические показатели, рассчитанные для женской части популяции. Серия из Миздахкана соответствует по своим параметрам устойчивейшей патриархальной популяции, где женская часть населения испытывала больший пресс социально-экологических факторов по сравнению с мужской. Что касается Куюккалы, то наиболее характерной особенностью данной группы является сходство демографических характеристик мужской и женской частей популяции. При этом демографические характеристики свидетельствуют о довольно сильном прессе окружающих условий на куюккалинскую популяцию. Однако ее структура в целом выглядит достаточно сбалансированной, т.е. при достаточно тяжелых условиях существования перспективы развития данной популяции можно расценивать как благоприятные.

Литература

Бужилова А.П., Медникова М.Б. Опыт палеодемографической реконструкции населения Восточного Приаралья в последние века до н.э. — VIII в. н.э. (по материалам из склепов джетыясарской культуры) // Низовья Сырдарьи в древности. М., 1993. Вып. II. Джетыясарская культура. Ч. 1. Склепы.

Вопросы антропологии и материальной культуры Кердера. Ташкент, 1973.

Ходжайов Т.К., Громов А.В. Палеодемография населения афригидской и кердерской культур дельты Амударьи // История материальной культуры Узбекистана. Ташкент, 2006. № 35.

Ходжайов Т.К., Громов А.В. Палеодемография средневекового населения Южного Приаралья // Вестник антропологии. 2007. Вып. 15. Ч. 2.

Ходжайов Т.К., Мамбетуллаев М.М. Раннесредневековый некрополь Куюккалы. М., 2008.

Ascadi G., Nemeskeri J. History of human life span and mortality. Budapest, 1970.

Weiss K. Demographic models for anthropology // American Antiquity. 1973. Vol. 38. No 2. P. 2.