

Феномен многочисленности детских погребений в могильниках эпохи бронзы^[1]

Д. И. Ражев, А. В. Епимахов

Among the Sintashta and Andronovo sites (in a broad sense), there is a big number of burial grounds characterized by quantitative prevalence of children's burials, as well as presence of collective isochronal burials. This makes them distinct from the necropolises of the previous and subsequent periods, in terms of demographic and ritual characteristics. The fact regarding a very big portion of the deceased before 14 years of age fails to be clearly explained within paleodemographic concepts. As the authors believe, one hypothesis covering the facts of multiplicity of children's burials, collective burials, as well as social selectivity, could be the so called «sacral» epidemics. In accordance to this concept, death of majority of the children buried in the mounds could result from epidemics of some catching disease created by a respected animal, namely, a cow. A sacral object and/or nature of epizooty might give significant grounds for respecting the deceased children. A role of appropriate anthrozoosis might be played by foot-and-mouth, or similar disease.

При изучении древних обществ одним из основных источников являются погребальные памятники. Это утверждение в полной мере относится к обществам эпохи бронзы и раннего железного века. Исследование одного из таких могильников послужило поводом для углубленного рассмотрения погребальных памятников со специфичной возрастной структурой захороненных в них групп людей.

Объектом нашего исследования был могильник Каменный Амбар 5 (Карталинский район, Челябинская область), датируемый в рамках первой четверти II тыс. до н. э. (по калиброванной радиоуглеродной шкале) и относящийся к числу памятников синташтинского типа. В составе некрополя насчитывается три насыпи эпохи средней бронзы, из которых были раскопаны две (2 и 4). Оба кургана представляют собой многомогильные комплексы с индивидуальными и коллективными захоронениями. Половозрастной состав (табл. 1), материальная культура [Костюков и др., 1995; Епимахов, 2002] и хронология (судя по серии из шести радиоуглеродных дат) весьма близки, что позволяет объединить их антропологические коллекции в одну выборку. В данной выборке детские (до 14 лет) погребения составляют 65 % от общего количества погребенных, количество мужских погребений в 2,7 раза больше, чем женских.

Таблица 1

Половозрастной состав антропологической выборки из курганов 2 и 4 могильника Каменный Амбар 5*

Возрастные интервалы, лет	Мужчины			Женщины			Дети (без точного определения пола)			Всего		
	к. 2	к. 4	Общее	к. 2	к. 4	Общее	к. 2	к. 4	Общее	к. 2	к. 4	Общее
0–4	–	–	–	–	–	–	12,5	13,4	25,9	12,5	13,4	25,9
5–9	–	–	–	–	–	–	7,6	14,4	22,0	7,6	14,4	22,0
10–14	–	–	–	–	–	–	8,4	5,8	14,2	8,4	5,8	14,2
15–19	3,4	1,0	4,4	–	0,4	0,4	5,5	1,0	6,5	8,9	2,4	11,3
20–24	2,1	1,0	3,1	2,0	1,6	3,6	–	0,4	0,4	4,1	3,0	7,1
25–29	2,0	1,5	3,5	0,5	0,3	0,8	–	–	–	2,5	1,8	4,3
30–34	0,5	0,9	1,4	0,5	0,3	0,8	–	–	–	1,0	1,2	2,2
35–39	1,2	0,8	2,0	0,0	0,4	0,4	–	–	–	1,2	1,2	2,4
40–44	1,7	0,8	2,5	0,0	0,4	0,4	–	–	–	1,7	1,2	2,9
45–49	1,1	0,5	1,6	0,0	0,3	0,3	–	–	–	1,1	0,8	1,9
50–54	0,0	0,5	0,5	0,0	0,3	0,3	–	–	–	0,0	0,8	0,8
55+	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	–	–	–	0,0	0,0	0,0
Всего	12	7	19	3	4	7	34	35	69	49	46	95

* В табл. приведены абсолютные значения. При расчете использовалась методика вероятностного распределения интервала смерти по возрастным классам [Мовсесян, 1984]. Этот способ основан на предположении о равной вероятности смерти на протяжении всего установленного возрастного промежутка. Например, при возрасте смерти 30–40 лет в табличные классы 30–34 года и 35–39 лет добавляется по значению 0,5.

Хотя преобладание детских захоронений и выделяет этот могильник среди древних некрополей, подобный возрастной состав является скорее типичным для погребальных памятников эпохи бронзы. Некрополи, в которых детские погребения составляют около 2/3, впервые появляются и получают широкое распространение именно на рубеже средней и поздней бронзы (в рамках восточно-европейской периодизации). Большинство исследованных могильников предшествующих периодов содержат, как правило, не более 35 % детских погребений. В курганных могильниках раннего железного века доля детских погребений также колеблется около этих значений. Вместе с тем есть и некрополи эпохи бронзы с относительно небольшим количеством детских погребений (табл. 2).

Таблица 2

Доля детских (0–14 лет) скелетов в некоторых могильниках неолита — раннего железного века

Могильник	Время	% детей	Число скелетов	Культурная принадлежность*	Публикация
Вольненский	Энеолит	35	28		Алексеев, 1972
Геоксюр, Кара-Тепе	Неолит	32	53		»
Верхоленский	»	18	38		»
Выхватинский	Бронза	35	26		Великанова, 1975**
Джаркутан	»	29	673		Алексеев и др., 1984**
Кивуткалнский	»	38	235		Денисова и др., 1985**
Кокча 3	»	20	30	Тазабагьябская	Алексеев, 1972
Сапаллитепе	»	37	136		Ходжайов, 1976**
Журавлево 4	»	29	155	Ирменская	Бобров и др., 1993
Старые Бедражи	»	42	50	Ноа	Великанова, 1975
Трушетъ	»	39	103	»	»
Карасук 3	»	44	58	Карасукская	Алексеев, 1972
Малые Копены 3	»	50	286	»	Зяблин, 1977***
Бариновка 1	»	52	66	Срубная	Хохлов, 2002
Большекараганский, к. 25	»	54	28	Синташтинская	Линдстром, 2002
Балановский	»	62	81	Фатьяновская	Алексеев, 1972
Тасты-Бутак	»	60	72	Алакульская	»
Алакульцы Зауралья	»	63	138	»	Матвеев, Аношко, 1999
Каменный Амбар 5	»	65	95	Синташтинская	Данные авторов
Фирсово XIV	»	73	135	Андроновская	Шамшин, Ченских, 1997****
Преображенка 3	»	74	76	»	Молодин, Чикишева, 1988***
Тагарские курганы	Ранний железный век	36	447		Козинцев, 1971
Лебеди III	»	27	154		Романова, 1986
Николаевка-Казацкое	»	38	277		Кондукторова, 1979
Кокзель	»	18	400		Алексеев, Гохман, 1970**
Курганы саргатской общности	»	21	180		Ражев, 2002
Джетыасарские склепы	»	12	52		Медникова, 2000

* Только для памятников эпохи бронзы.

** По Г. П. Романовой [1989].

*** По В. А. Эрлих [1992].

**** По Ю. И. Михайлову [2001].

Очевидно, что некрополи бронзового века с преобладанием детских погребений в основном относятся к андроновскому кругу: Тасты-Бутак, Преображенка 3, Фирсово XIV, алакульские могильники Зауралья, хотя имеются и в других культурах (например, Балановский могильник). По возрастному составу близки к ним и некоторые погребальные памятники срубной (Бариновка 1), карасукской (Малые Копены 3) культур. В кургане 25 синташтинского могильника Большекараганский количество детей также едва превышает 50 %. Это может быть связано с крупными размерами кургана [Зданович, 2002] и/или небольшими размерами выборки из него.

Существование могильников с количественным преобладанием детских погребений достаточно давно отмечено специалистами и объясняется по-разному. Палеодемографический подход, основанный на признании антропологической выборки палеопопуляцией, адекватно отражающей древнее население, позволил предложить два, по существу, диаметрально противоположных истолкования:

1. Большое число детских погребений указывает на повышенную смертность детей и, следовательно, ухудшение условий жизни социума [Алексеев, 1972; Федосова, 1994]. Из этого следует, что жизнеобеспечение коллективов на момент формирования таких могильников происходило с серьезными трудностями.

2. По мнению А. Е. Кислого [1995], увеличение молодого контингента связано с ускоренными темпами прироста населения, причиной которого было увеличение жизненных ресурсов («вызванное становлением экстенсивного производящего хозяйства», с. 121). Следовательно, упомянутые выше коллективы переживали период улучшения жизнеобеспечения.

Оба заключения доступны для критики. Первая гипотеза вызывает наибольшие возражения. Культуры андроновского круга, по общепринятым археологическим реконструкциям, находились по меньшей мере в условиях экономической стабильности или, что более вероятно, даже в периоде хозяйственного подъема [Кузьмина, 1994; Епимахов, 2003]. Контраргументом является и почти полное отсутствие палеоантропологических признаков ухудшения условий существования рассматриваемого населения ([Линдстром, 2002; Рыкушина, 2003]; Ражев, неопубликованные данные по могильнику Каменный Амбар). Все это косвенным образом укрепляет вторую палеодемографическую позицию. Однако согласно основам демографо-экономических моделей близкие экономические условия должны порождать сходные демографические профили. В приведенных же нами примерах для ряда культур, сходных в хозяйственно-экономическом отношении (например, алакульская и тазабагыбская культуры, андроновская (Преображенка) и карасукская культуры), наблюдаются разные уровни детской смертности. Таким образом, о безоговорочном принятии второй версии также не может быть речи.

Очевидно, что рассмотренные палеодемографические гипотезы не дают удовлетворительных объяснений феномена многодетских могильников. Причина, на наш взгляд, кроется в исходном принципе этого анализа, полагающего палеовыборку *адекватным* отражением смертности населения.

Другой подход к пониманию данного типа некрополей предлагается главным образом археологами. По существу он может быть определен как *социально селективный*, т. е. предполагающий совокупность людей, погребенных в рассматриваемых могильниках, результатом преднамеренного отбора. На таком подходе основана гипотеза о существовании сепаратных детских кладбищ [Грязнов, 1956; Молодин, 1984; Кирюшин, 1995] или, как вариант, о наличии специальных участков, где погребались преимущественно дети [Матющенко, 1994].

Косвенным возражением этому служит отсутствие сепаратных «взрослых» некрополей андроновского круга сколько-нибудь заметного масштаба. Однако, в силу того, что эта гипотеза констатирующая, обсуждение ее приемлемости для данного аспекта отходит на второй план. Главным же остается вопрос: почему такие некрополи появлялись в одних культурах и отсутствовали в других?

Объединяет палеодемографический и селективный подходы гипотеза Ю. И. Михайлова [2001] о смерти по крайней мере части (большей?) детей, погребенных в андроновских могильниках, от эпидемий. С одной стороны, это допускает, что большинство умерших за некоторый период людей хоронились в курганах, с другой — предполагается, что часть из них (прежде всего дети) попала в «смертные списки» не в результате обычной смертности, а в процессе «инфекционного отбора». Эта версия вызывает по меньшей мере два принципиальных вопроса. Почему эпидемии затрагивали в основном детей? И вновь, почему «эпидемических» погребений не наблюдается на других могильниках?

В целом же селективный подход лишь обостряет вопрос особенного отношения к умершим детям в культурах андроновского круга, для которых характерно преобладающее количество детских погребений. Существование подобных могильников отмечено и в других культурах эпохи бронзы. Это явление не находит пока приемлемого объяснения.

Мы рискуем выдвинуть еще одну гипотезу, объясняющую этот феномен. Представляется, что его истолкование связано с рассмотрением проблемы коллективных захоронений. Так, для кургана Каменного Амбара доля коллективно погребенных детей составляет 89 % от общего количества детей (55 из 62). Для синташтинских могильных ям общее число погребенных может достигать до восьми. Коллективные погребения не редкость и для других, в первую очередь андроновских или андронидных, некрополей [Там же. С. 103].

Против функционирования таких ям как многократно использовавшихся склепов свидетельствует отсутствие достоверно установленных входов в могильную камеру и нарушения целостности одних скелетов для размещения других. Архитектура погребальных сооружений в большинстве случаев также прямо указывает на одновременность погребений. Таким образом, мы имеем дело с одномоментным погребением нескольких покойников.

Следует оговориться, что мы стоим на позиции социально-селективного формирования некрополей и придерживаемся мнения (обоснование которого дано в работе [Епимахов, Ражев, 2003]) о том, что многомогильные курганные комплексы синташтинских и андроновских некрополей являются местом *привилегированных захоронений*.

Таким образом, объяснительная модель призвана ответить на два вопроса. Почему совершались одноактные многолюдные погребения? Почему множество детей (в отличие от других культур) погребались в особо почетном месте?

Выдвигаемая гипотеза реализует следующие условия:

— Близкая во времени смерть многих людей происходит в результате регулярного инфекционного заражения.

— Патогенный фактор исходит от почитаемого объекта. Это дает основание рассматривать заболевание и смерть от него не как кару богов или ущерб, а как благодать или подвиг.

— Этим заболеванием в первую очередь поражаются дети.

— Болезнь не должна была вызывать панического страха, т. е. легко передаваться от человека к человеку и иметь высокую летальность.

Наиболее вероятным регулярным источником инфекционного заболевания на территории распространения андроновских и близких им культур являются живые существа. Однако последний из пунктов гипотезы исключает или, по меньшей мере, существенно уменьшает вероятность для человека оказаться инфицирующим объектом.

Находки в погребальных комплексах «жертвенников» из костей и полных скелетов домашних животных, особенно многочисленные в синташтинских памятниках, недвусмысленно указывают на существование у населения андроновского круга культур культа *домашних* животных [Кузьмина, 1994; Епимахов, 2002]. Это, а также крайне малое количество костей диких зверей на поселениях приводит к мысли, что сакральным объектом, от которого могла бы исходить смертоносная благодать, вероятнее всего, было домашнее животное.

Анализ остеологического материала из погребальных сооружений показывает, что наиболее почитаемым животным была лошадь, на втором месте — корова, третью позицию занимает мелкий рогатый скот, и замыкает список собака [Епимахов, 2002]. Это во многом соответствует общеиндоевропейским представлениям об иерархии ритуальной значимости основных видов животных: конь — бык — баран [Иванов, 1990]. Следовательно, первыми кандидатами в сакральные носители болезни являются лошади и крупный рогатый скот.

У населения андроновского круга культур крупный рогатый скот играл ключевую роль в продуктивном секторе хозяйственной системы. Крупный рогатый скот преобладал в стаде над другими домашними животными, в среднем ему принадлежит более 60 % костных остатков с поселений [Косинцев, 1989; Косинцев, Бобковская, 1997]. Из анализа остеологических кухонных остатков [Косинцев, 1989] и изотопного состава костной ткани человека [Приват, 2002] следует, что продукты, получаемые от крупного рогатого скота: молоко и мясо, составляли основу белкового рациона древнего населения. Место же лошади, по всей видимости, в большей степени было в военной и транспортной сферах [Косинцев, 1989; Косинцев, Бобковская, 1997].

Из распространенных в настоящее время болезней, передающихся главным образом от домашних животных к человеку и мало летальных для людей, можно выделить по меньшей мере два антропозооза — бруцеллез и ящур. Примечательно, что оба заболевания связаны с парнокопытными животными: коровами, овцами, козами, свиньями — и практически не затрагивают лошадей.

Бруцеллез — инфекционная болезнь животных и людей, характеризующаяся поражением многих систем жизнеобеспечения, нарушением функций сосудистой, пищеварительной, мочеполовой систем и системы воспроизводства. Возбудителями являются микроорганизмы. Животные разных видов, прежде всего мелкий и в меньшей степени крупный рогатый скот, — главный резервуар и источник инфекции [Косилов, 1992].

Человек заражается бруцеллезом обычно через сырое молоко и молочные продукты, мясо, шерсть, кожу, плаценту и выделения больных животных. Заболевают в основном лица, в силу своей профессии занимающиеся уходом за животными или употребляющие в пищу инфицированные продукты животноводства. Среди заболевших преобладают взрослые, но в неблагоприятных районах нередко заболевают и дети. Прогноз благоприятен, но заболевание может переходить в хроническую форму. При этом часто поражаются крупные суставы [Казанцев и др., 1991а].

Примечательно, что заболевание козье-овечьим бруцеллезом имеет сезонный характер. Первая вспышка приходится на январь — март и связана с периодом массового ягнения, вторая — на май, когда проводятся стрижка овец, третий подъем отмечается среди населения, употребляющего в пищу овечью брынзу, в летне-осенний период. В очагах коровьего бруцеллеза преобладают спорадические заболевания, возникающие до октября — ноября [Косилов, 1992].

Ящур — широко распространенное заболевание, наиболее опасно для крупного рогатого скота и свиней. Овцы, козы страдают от него в меньшей степени. Это вирусная инфекция, при которой поражаются слизистые покровы кожи и появляются интоксикации. Заражение человека происходит

главным образом при употреблении сырого молока, молочных продуктов, мяса, реже — при непосредственном контакте с больными животными. Передачи инфекции от человека к человеку не происходит. Наиболее восприимчивы к ящуру дети, взрослые заболевают редко [Рахманов, 2001]. Прогноз обычно благоприятен, но у детей раннего возраста при возникновении тяжелых форм гастроэнтерита возможен летальный исход [Казанцев и др., 1991б].

Являясь одной из самых несмертельных эпизоотий, ящур, тем не менее, причиняет огромные убытки, которые обуславливаются по отношению к откармливаемому скоту замедлением роста, истощением; по отношению к рабочему — вынужденным перерывом в работе; по отношению к молочному — потерей или уменьшением количества молока. Заражение ящуром крупного рогатого скота вызывает тяжкие последствия для хозяйства: животные заражаются одно за другим и в густо населенных местностях болезнь не прекращается в течение нескольких месяцев [Рахманов, 2001].

Из характеристик болезней видно, что априорным признакам сакрального заболевания больше соответствует ящур, чем бруцеллез. К первому заболеванию наиболее чувствительны дети, ко второму — взрослые. Ящур летален для детей, бруцеллез — практически нет. Зато последний дает хронические осложнения, отражающиеся на костной системе [Ortner, Putschar, 1985]. Таковых на исследованных скелетных останках обнаружено не было ([Линдстром, 2002; Рыкушина, 2003]; Ражев, неопубликованные данные по обсуждаемым курганам могильника Каменный Амбар).

Стоит также иметь в виду и хозяйственное значение эпизоотий. Ущерб от ящура во много раз значительнее, чем от бруцеллеза. Поэтому весьма вероятно, что смерть от подобной напасти или по ее окончании могла приобретать мистический смысл — в рассматриваемом случае, как мы полагаем, положительный.

Резюмируя проведенный анализ, можно отметить следующее. Среди синташтинских и андроновских памятников широко представлены могильники, для которых характерно количественное преобладание детских захоронений, а также наличие коллективных единовременных захоронений. Эти черты выделяют их в демографическом и обрядовом плане при сопоставлении с некрополями предшествующего и последующего времени.

Очень большая доля погребенных в возрасте до 14 лет не находит убедительного объяснения в рамках палеодемографических построений. По всей вероятности, состав погребальных комплексов рассматриваемых археологических культур не является результатом захоронения всех умерших за определенный временной период, а образуется в процессе привилегированного социального отбора, в сферу действия которого попадало исключительно большое количество детей.

По нашему мнению, связать и объяснить факты многочисленности детей, коллективных захоронений и социальную селективность может гипотеза о «сакральных» эпидемиях. В соответствии с ней смерть большинства детей, погребаемых в курганах, наступала в результате вспышек инфекционного заболевания, источником которого являлось почтаемое животное — корова. Сакральность объекта и/или характер протекания эпизоотии могли стать веским основанием для почитания умерших детей. Соответствующим антропозоонозом мог быть ящур или близкая к нему болезнь.

Если предлагаемая гипотеза верна, то рассмотренные события могли найти отражение в ведических текстах. Косвенными аргументами «за» или «против» модели «сакральной эпидемии» могут быть также традиционные действия скотоводов (например, африканских) во время эпидемии ящура. Подобная проверка видится нам в качестве возможного продолжения исследования данной темы.

Литература

- Алексеев В. П. Палеодемография СССР // СА. 1972. № 1. С. 3–20.
- Алексеев В. П., Гохман И. И. Палеоантропологические материалы гунно-сарматского времени из могильника Кокэль // Труды киргизской комплексной археолого-этнографической экспедиции. М.: Наука, 1970. Т. 3. С. 239–297.
- Алексеев В. П., Ходжайов Т., Халилов Х. Население верховьев Амударьи по данным палеоантропологии. Ташкент: «ФАН», 1984. 391 с.
- Бобров В. В., Чикишева Т. А., Михайлов Ю. И. Могильник эпохи поздней бронзы Журавлево-4. Новосибирск: Наука, 1993. 157 с.
- Великанова М. С. Палеоантропология Прутско-Днестровского междуречья. М.: Наука, 1975. 283 с.
- Грязнов М. П. История древних племен Верхней Оби по материалам раскопок близ с. Большая Речка // МИА. 1956. № 48. 228 с.
- Денисова Р. Я., Грудонис Я. Я., Гравере Р. У. Кивуткалнский могильник эпохи бронзы. Рига, 1985.
- Епимахов А. В. Южное Зауралье в эпоху средней бронзы. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2002. 170 с.
- Епимахов А. В. Анализ долгосрочных тенденций развития экономики и социальной структуры населения Урала эпохи бронзы // РА. 2003. № 1. С. 83–90.
- Епимахов А. В., Ражев Д. И. Тафокомплекс и социальная реальность (по материалам синташтинских памятников) // Вестн. ЮУрГУ. Сер. «Социально-гуманитарные науки». Челябинск, 2003. Вып. 2. С. 29–32.
- Зданович Д. Г. и др. Аркаим: некрополь (по материалам кургана 25 Большекараганского могильника). Кн. 1 / Сост. Д. Г. Зданович. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2002.

- Зяблин Л. П. Карасукский могильник Малые Копены-3. М.: Наука, 1977. 144 с.
- Иванов В. В. Реконструкция структуры, символики и семантики индоевропейского погребального обряда // Исследования в области балто-славянской духовной культуры: (погребальный обряд). М.: Наука, 1990. С. 5–11.
- Казанцев А. П., Карнаухов В. К., Никифоров В. Н., Носов С. Д. Бруцеллез // Справочник практического врача / Под ред. А. И. Воробьева. М.: Медицина, 1991а. С. 335.
- Казанцев А. П., Карнаухов В. К., Никифоров В. Н., Носов С. Д. Ящур // Там же. 1991б. С. 380.
- Кирюшин Ю. Ф. Особенности погребального обряда и погребальной посуды андроновской культуры // «Моя избранница наука, наука, без которой мне не жить»: Сб. материалов / Отв. ред. Л. А. Чиндина. Барнаул: Алт. ун-т, 1995. С. 58–74.
- Кислый А. Е. Палеодемография и возможности моделирования структуры древнего населения // РА. 1995. № 2. С. 112–122.
- Козинцев А. Г. Демография тагарских могильников // СЭ. 1971. № 6. С. 148–152.
- Кондукторова Т. С. Физический тип людей Нижнего Приднепровья на рубеже нашей эры (по материалам могильника Николаевка-Казацкое). М.: Наука, 1979. 128 с.
- Косилов И. А. Бруцеллез сельскохозяйственных животных. Новосибирск, 1992. 260 с.
- Косинцев П. А. Охота и скотоводство у населения лесостепного Зауралья в эпоху бронзы // Становление и развитие производящего хозяйства на Урале. Свердловск: Изд-во УрО АН СССР, 1989. С. 84–104.
- Косинцев П. А., Бобковская Н. Е. Костные остатки с черкаскульского поселения Ольховка в Приисетье // ВААЭ. Тюмень: ИПОС СО РАН, 1997. Вып. 1. С. 127–132.
- Костюков В. П., Елимахов А. В., Нелин Д. В. Новый памятник средней бронзы в Южном Зауралье // Древние индоиранские культуры Волго-Уралья (II тыс. до н. э.). Самара: Изд-во Сам. пед. ун-та, 1995. С. 156–207.
- Кузьмина Е. Е. Откуда пришли индоари? М.: МГП «Калина» ВИНТИ РАН, 1994. 464 с.
- Линдстром Р. У. Антропологические характеристики кургана 25 Большекараганского могильника // Зданович Д. Г. и др. Аркаим: некрополь (по материалам кургана 25 Большекараганского могильника). Кн. 1/ Сост. Д. Г. Зданович. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2002. С. 159–164.
- Матвеев А. В., Аношко О. М. К вопросу о палеодемографии алакульской культуры Зауралья // Экология древних и современных обществ. Тез. докл. конф. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 1999. С. 163–165.
- Матущенко В. И. Эпоха бронзы. Лесная и лесостепная полоса // Очерки культуругенеза народов Западной Сибири. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1994. С. 73–112.
- Медникова М. Б. Палеодемографический анализ антропологических материалов из могильных комплексов джетыясарской культуры // Археология, палеоэкология и палеодемография Евразии. М: Геос, 2000. С. 70–78.
- Михайлов Ю. И. Мировоззрение древних обществ юга Западной Сибири (эпоха бронзы). Кемерово: Кузбасиздат, 2001. 364 с.
- Мовсесян А. А. Палеодемография Чукотки // Вопросы антропологии. 1984. Вып. 73. С. 87–95.
- Молодин В. И. Особенности погребального обряда детских захоронений андроновцев Барабинской лесостепи (по материалам могильника Преображенка-3) // Бронзовый век Урало-Иртышского междуречья. Челябинск, 1984. С. 37–44.
- Молодин В. И., Чикишева Т. А. Курганный могильник Преображенка-3 — памятник культур эпохи бронзы Барабинской лесостепи // Палеоантропология и археология Западной и Южной Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. С. 125–206.
- Приват К. Предварительное сообщение о результатах палеодиетарного анализа останков человека и животных из кургана 25 Большекараганского могильника // Зданович Д. Г. и др. Аркаим: некрополь (по материалам кургана 25 Большекараганского могильника). Кн. 1/ Сост. Д. Г. Зданович. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2002. С. 166–171.
- Ражев Д. И. Население лесостепи Западной Сибири раннего железного века: реконструкция антропологических особенностей: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М.: ИЭА, 2002. 22 с.
- Рахманов А. М. Ящур и его профилактика // Животноводство России. 2001. № 6. С. 5–48.
- Романова Г. П. Демографический анализ палеоантропологических материалов могильника Лебеди III // Археологические открытия на новостройках. М.: Наука, 1986. Вып. 1. С. 195–203.
- Романова Г. П. Опыт палеодемографического анализа условий жизни населения степных районов Ставрополя в эпоху ранней бронзы // Вопросы антропологии. 1989. Вып. 82. С. 67–77.
- Рыкушина Г. В. Антропологическая характеристика населения Южного Урала по материалам могильника Кривое Озеро // Виноградов Н. Б. Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2003. С. 345–360.
- Федосова В. Н. Развитие современной палеодемографии // РА. 1994. № 1. С. 67–76.
- Ходжайов Т. К. Антропологический состав населения эпохи бронзы Сапаллителе. Ташкент: «ФАН», 1976. 196 с.
- Хохлов А. А. Палеоантропология могильника срубной культуры Бариновка I // Вопросы археологии Поволжья. Самара: Сам. пед. ун-т, 2002. Вып. 2. С. 134–144.
- Шамшин А. Б., Ченских О. А. К вопросу о социальной дифференциации андроновского общества лесостепного Алтая // Социально-экономические структуры древних обществ Западной Сибири. Барнаул, 1997. С. 52–56.
- Эрлих В. А. О населении Западной Сибири в бронзовом веке (обзор литературы) // Историческая демография Сибири / Отв. ред. Р. С. Васильевский, Н. Я. Гуцин. Новосибирск: Наука, 1992. С. 33–40.
- Ortner D. J., Putschar W. G. J. Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. Washington: Smithsonian Institution Press, 1985. 488 p.

Екатеринбург, Институт истории и археологии УрО РАН
Челябинск, Южно-Уральский государственный университет

[1] Работа выполнена при поддержке гранта РФНФ, проект № 02-01-00479а/Т.