

УДК 572

DOI: 10.33876/2311-0546/2023-4/349-357

Научная статья

© С. Б. Боруцкая

ОСТЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КРЫМСКОТАТАРСКОГО НЕКРОПОЛЯ XIX–XX ВВ. БАХЧИ-ЭЛИ*

Остеологическое исследование некрополя Бахчи-Эли Кировского района республики Крым было связано с подготовкой района к строительным работам. Всего было обнаружено 166 погребений. По остеометрической программе исследовано 25 мужских и 24 женских скелета. Для мужчин группы крымских татар из Бахчи-Эли были характерны среднее соотношение длин рук и ног, чаще немного удлиненное плечо, вариабельность лучеплечевого и большеберцово-бедренного индексов, большое разнообразие по ширине плеч, что часто было сопряжено с длиной тела. У большинства мужчин был широкий таз, их также отличал сильно расширенный крестец. По длине тела группа была вариабельна, индивидам была характерна длина тела от малой до очень большой. Средняя длина тела мужчин группы из Бахчи-Эли (XIX–XX вв.) (166,4 см) была немного меньше, чем мужчин группы крымских татар XVI–XVIII вв. из Батального (168,8 см) и немного больше, чем у мужчин группы крымских татар из Биели (XVII–XVIII вв.) (162,8 см). Для женщин из группы крымских татар Бахчи-Эли также были характерны среднее соотношение длин верхних и нижних конечностей, удлиненное плечо, узкоплечесть, сильно расширенный крестец. Ширина таза была различной, это не было связано с ростом. У женщин группы была длина тела от малой до большой. Средняя длина тела женщин из Бахчи-Эли (152,5 см) была меньше, чем у женщин из некрополя Батального (154,0 см) и больше, чем у женщин из некрополя Биели (149,9 см).

Ключевые слова: *остеология, остеометрия, пропорции конечностей, ширина плеч, ширина таза, прижизненная длина тела*

Ссылка при цитировании: *Боруцкая С. Б. Остеометрическое исследование крымскотатарского некрополя XIX–XX вв. Бахчи-Эли // Вестник антропологии. 2023. № 4. С. 349–357.*

Боруцкая Светлана Борисовна — к. б. н., доцент, старший научный сотрудник кафедры антропологии биологического факультета, МГУ имени М. В. Ломоносова (Москва, Ленинские горы, 1/12). Эл. почта: vasbor1@yandex.ru

* Работа выполнена в рамках проекта МГУ им. М. В. Ломоносова «Формирование некоторых морфо-функциональных особенностей человека в фило- и онтогенезе» (госбюджет, раздел 0110 (для тем по госзаданию), номер 01-1-21, номер ЦИТИС 121031600200-2).

© Svetlana Borutskaya

OSTEOMETRIC STUDY OF BAKHCHI-ELI — THE CRIMEAN TATAR NECROPOLIS OF THE 19th–20th CENTURIES

The osteological study of the Bakhchi-Eli necropolis in the Kirov region of the Republic of Crimea was associated with the preparation of the area for construction work. A total of 166 burials were discovered. 25 male and 24 female skeletons were studied according to standard osteometric protocol. The male sample of Crimean Tatars from Bakhchi-Eli is characterized by an average ratio of arm and leg lengths, often a slightly elongated shoulder, variability in the radiobrachial and tibiofemoral indices, and a wide variety in shoulder width, which was often correlated with body length. Most men had a wide pelvis and a significantly expanded sacrum. The group varied in body length; individuals were characterized by body lengths ranging from short to very long. The average body length of the men of the group from Bakhchi-Eli (19th–20th centuries) (166.4 cm) was slightly less than that of the men from the group of Crimean Tatars of the 16th–18th centuries Batalnoye (168.8 cm) and slightly larger than that of the men of the Crimean Tatar group Bieli (17th–18th centuries) (162.8 cm). Women from the Bakhchi-Eli group of Crimean Tatars were also characterized by an average ratio of the lengths of the upper and lower limbs, an elongated shoulder, narrow shoulders, and a greatly expanded sacrum. Pelvic width varies and is not correlated with height. The female sample was characterized by body lengths ranging from short to long. The average body length of women from Bakhchi-Eli (152.5 cm) was less than that of women from the Batalnoye necropolis (154.0 cm) and greater than that of women from the Biyeli necropolis (149.9 cm).

Keywords: osteology, osteometry, limb proportions, shoulder width, pelvic width, lifetime body length

Author Info: Borutskaya, Svetlana B. — Ph. D. in Biology, Researcher of the Department of Anthropology of the Faculty of Biology, M. V. Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russian Federation). E-mail: vasbor1@yandex.ru

For Citation: Borutskaya, S. B. 2023. Osteometric Study of Bakhchi-Eli — the Crimean Tatar Necropolis of the 19th–20th Centuries. *Herald of Anthropology (Vestnik Antropologii)* 4: 349–357.

Funding: The work was carried out according to the research project “Formation of Some Morphofunctional Human Features in Philo- and Ontogenesis” of the Department of Anthropology of M. V. Lomonosov Moscow State University, 01-1-21, CITIS number 121031600200-2.

Введение

Некрополь Бахчи-Эли был обнаружен недалеко от местечка, где до недавнего времени располагалась татарская деревня с одноименным названием Бахчи-Эли, находившаяся на территории современного Кировского района к северу от ныне существующего села Партизаны в республике Крым. Археологические раскопки были связаны с подготовкой территории к строительным работам. Датируется кладбище Бахчи-Эли XIX–XX вв. В ходе раскопок были обнаружены скелетные останки 166 человек. В целом скелеты имели достаточно хорошую сохранность. 49 скелетов были определены как мужские, 42 скелета были идентифицированы как женские, 75 скелетов принадлежали детям.

Задачей данной работы было проведение остеологического исследования взрослых скелетов некрополя Бахчи-Эли. Фокус внимания был обращен к исследованию пропорций скелета и конечностей, вычислению длины тела, которую могли иметь взрослые индивиды при жизни. Для сравнения были привлечены данные по остеологии взрослых индивидов из крымскотатарских некрополей Биели (XVII–XVIII вв.) и Батальное (XVI–XVIII вв.) (Боруцкая 2019; Боруцкая, Васильев 2020).

Материалы и методы

Половозрастное определение и измерение костей мы проводили с учетом методик и рекомендаций из научных литературных источников следующих авторов: В. П. Алексеев (Алексеев 1966), В. П. Алексеев и Г. Ф. Дебец (Алексеев, Дебец 1964: 29–40), В. И. Добряк (Добряк 1960), Б. А. Никитюк (Никитюк 1960а, 1960б), В. И. Пашкова (Пашкова 1963), D. Ubelaker (Ubelaker 1978), J. Buikstra, D. Ubelaker (eds.) (Buikstra, Ubelaker 1994). В тех случаях, если концевые отделы длинных костей были немного повреждены, мы использовали методику реконструкции длины костей Н. Н. Мамоновой (Мамонова 1968).

По остеометрической программе нами было измерено 25 мужских и 24 женских скелета. Далее были рассчитаны индексы пропорций конечностей и некоторые другие показатели костей и скелета в целом, рассчитана прижизненная длина тела. Длину тела рассчитывали по формулам Пирсона и Ли, Бунака, Дюпертюи и Хеддена (цит. по: Алексеев 1966). Некоторые индексы были сопоставлены с данными размаха их вариаций у человека современного типа (Алексеев 1966; Рогинский, Левин 1966: 34–45; Хрисанфова 1968: 57–74). Результаты расчета индексов пропорций и прижизненной длины тела представлены в Табл. 1 и 2.

Результаты исследования

В Табл. 1 представлены результаты вычисления средних значений разных индексов и показателей, минимальные, максимальные значения, SD у мужчин группы, а также вариации значений некоторых индексов у человека современного типа.

Интермембральный индекс показал среднее значение соотношения длин рук и ног. Причем минимальные и максимальные показатели тоже близки к средним величинам.

Плече-бедренный индекс у мужчин группы имеет значение от средних величин до очень больших. Средне-групповое значение индекса также очень высоко. Все это

указывает на относительную удлиненность плечевых отделов рук и относительную укороченность бедренных отделов.

Таблица 1

Индексы пропорций, некоторые показатели скелета и рассчитанная прижизненная длина тела у мужчин из крымскотатарского некрополя Бахчи-Эли

Индексы	n	X	min	max	SD	Размах вариаций
Интермембральный 1п+1л / 2б+1бк	20	71,67	68,63	74,71	1,62	60-84
Плече-бедренный 1п/2б	21	73,80	70,14	78,67	2,37	68,8-72,9
Луче-большеберцовый 1л/1бк	20	69,04	66,00	72,88	1,56	62-71
Лучеплечевой 1л/1п	20	77,37	70,70	88,43	3,75	71-82
Берцово-бедренный 1бк/2б	23	81,54	77,15	87,20	2,19	77,3-86,6
Ключично-плечевой 1к/2п	21	46,31	42,42	50,63	1,96	40,1-52,1
Формы лопатки 2лп/1лп	11	64,21	58,54	68,42	2,82	60,3-72,5
Ширина плеч (см)	19	36,93	33,50	41,70	2,59	–
Плече-ростовой	18	22,15	20,10	24,62	1,20	–
Ширина таза (см)	17	27,87	25,40	31,00	1,44	–
Тазовый	14	80,94	74,15	87,40	3,79	–
Тазово-ростовой	17	16,79	15,56	18,05	0,70	–
Тазово-плечевой	16	75,41	63,22	83,58	0,11	–
Широтно-высотный указатель крестца 5кр/2кр	15	(108,32)	97,79	122,77	8,14	–
Изгиба тазовой поверх-ти крестца 2кр/1кр	15	88,73	77,69	95,83	5,14	–
Длина тела (см)	25	166,4	157,2	181,9	6,1	–

Интересно, что и луче-большеберцовый индекс колеблется от величин немного ниже среднего до высоких значений несмотря на то, что ожидался немного иной результат.

Лучеплечевой индекс в группе очень вариабелен, причем минимальные и максимальные значения выходят за соответствующие границы размаха вариаций индекса у человека современного типа. Таким образом, в группе находятся мужчины и с укороченными, и с удлиненными предплечьями, есть и мужчины со средним соотношением длин плеча и предплечья.

Значение берцово-бедренного индекса у мужчин группы Бахчи-Эли почти укладывается в размах вариаций его у человека современного типа. Встречаются самые разные варианты берцово-бедренного соотношения, причем в равной степени.

Соотношение длин ключицы и плеча варьируют от значений ниже среднего, до выше среднего. Наиболее интересным является анализ абсолютной ширины плеч у индивидов. Этот показатель мы рассчитывали по формулам Д. И. Ражева (Ражев 2003). Как оказалось, в группе присутствуют мужские индивиды и с очень узкими плечами (33,5 см) и довольно широкоплечие (41,7 см). Причем чаще всего широкие плечи имели мужчины высокого роста. Об этом свидетельствуют значения указателя соотношения ширины плеч к росту. В этом плане группа очень однородна (Табл. 1).

Для одиннадцати индивидов удалось рассчитать индекс формы лопатки. Обычно лопатки плохо сохраняются, измерить их для расчета данного индекса не удается. Исследованные лопатки относятся к категориям узких, среднешироких и широких немного выше среднего. Очень широких лопаток мы не обнаружили. Интересно, что зависимости ширины лопаток от ширины плеч (длин ключиц) мы не выявили, этот анализ проводили индивидуально, а не по средним показателям.

Абсолютная ширина таза в целом для группы оказалась не малой. Буквально в одном-двух случаях можно говорить об узком тазе. Причем оба эти мужчины были низкорослыми. По тазово-ростовому индексу группа оказалась выражено однородной. А вот по тазовому индексу в группе наблюдаются большие различия между индивидами. У одних индивидов таз очень низкий, как у женщин. У других таз очень высокий, по индексу получается ультравысокий. Есть и промежуточные варианты. Среднее значение индекса в этом случае не имеет смысла.

Исследование широтно-высотного указателя крестца выявило следующее. У 26,67% мужчин крестец был очень узким, или долихохеричным, у 13,33% индивидов крестец был среднешироким, или субплатихеричным, и, наконец, у 60% мужчин — очень широким, или платихеричным. По данному индексу крестца группа сильно неоднородная, хотя и у подавляющего большинства крестец был сильно расширенным. Расчет средне-группового значения индекса не имеет смысла (в таблице результат взят в скобки). Изгиб крестца различен. У одних индивидов он изогнут сильно, у других слабо.

Размах вариаций по длине тела, которая была у индивидов при жизни, очень велик, от 157,2 см до 181,9 см (средний рост 166,4 см). Более подробный анализ прижизненной длины тела мужчин группы разделил всех на следующие группы: 16% индивидов имели малую длину тела, 16% — длину тела ниже среднего, 40% мужчин имели средний рост, 4% — рост выше среднего, 20% мужчин имели длину тела большую и 4% (1 человек) — очень большую длину тела, 181,9 см. Мы ориентировались на рубрикации по длине тела Р. Мартина (цит. по: Рогинский, Левин 1966: 34–45).

Для сравнения представляем данные исследования длины тела в других группах татар из Крыма. Интересно, что у мужчин из группы крымских татар Биели, которые проживали на территории недалеко от современной Керчи, рассчитанный прижизненный рост был малым, ниже среднего, средним и выше среднего. Средне-групповой показатель роста довольно близок к группе из Бахчи-Эли, — 162,8 см, при вариации 157,8 см — 168,4 см. Судя по вариации роста длина тела у мужчин из Бахчи-Эли была немного выше.

Так же можно провести сравнение с длиной тела крымских татар из некрополя Батальное (Ленинский район, республика Крым). Здесь мужчины были значительно выше. Вариация по росту соответствовала 162,1 см — 175,1 см (средний рост 168,8 см). Рост мужчин этой группы тоже был от ниже среднего до большого, но в целом данная группа была более высокорослой.

В Табл. 2 представлены результаты расчёта средних значений, минимальных и максимальных, SD индексов пропорций конечностей, скелета в целом и прижизненной длины тела женщин группы. Так же указан размах вариаций значений некоторых индексов у человека современного типа, взятый из литературы.

Таблица 2

**Индексы пропорций, некоторые показатели скелета
и рассчитанная прижизненная длина тела у женщин из
крымскотатарского некрополя Бахчи-Эли**

Индексы	n	X	min	max	SD	Размах вариаций
Интермембральный 1п+1л / 2б+1ббк	23	70,87	67,80	76,54	2,02	60-84
Плече-бедренный 1п/2б	23	73,95	69,76	85,56	3,25	68,8-72,9
Луче-большеберцовый 1л/1ббк	23	67,11	63,33	71,68	2,21	62-71
Лучеплечевой 1л/1п	23	74,29	62,02	79,67	3,73	71-82
Берцово-бедренный 1ббк/2б	24	81,78	78,01	88,65	2,52	77,3-86,6
Ключично-плечевой 1к/2п	18	46,74	42,07	50,57	2,77	40,1-52,1
Формы лопатки 2лп/1лп	8	65,22	56,58	76,30	5,87	60,3-72,5
Ширина плеч (см)	18	32,63	30,50	36,10	1,34	—
Плече-ростовой	18	21,31	19,64	23,52	0,98	—
Ширина таза (см)	17	25,71	22,40	29,60	1,90	—
Тазовый	16	76,69	71,62	83,19	3,69	—
Тазово-ростовой	17	16,80	15,48	18,52	0,90	—
Тазово-плечевой	15	79,47	71,39	87,50	5,06	—
Широтно-высотный указатель крестца 5кр/2кр	12	(115,98)	102,89	145,71	11,60	—
Изгиба тазовой поверх-ти крестца 2кр/1кр	12	88,33	76,09	93,64	5,58	—
Длина тела (см)	24	152,5	142,8	165,5	5,39	—

Интермембральный индекс у женщин группы оказался в пределах средних значений и соответствует среднему соотношению длин рук и ног.

Плече-бедренный индекс и по среднему для группы значению, и в большинстве случаев, — высокий. Максимальные значения являются ультравысокими, далеко выходящими за верхнюю границу вариации индекса для человека современного типа. То есть, в большинстве случаев у женских индивидов плечевые отделы рук были относительно удлиненными. Только у двух женщин плечевые отделы, согласно плече-бедренному индексу, наоборот, были укороченными.

При исследовании луче-большеберцового индекса можно отметить, что очень малых значений получено не было. В то же время встречаются все варианты этого соотношения, а группа разнообразна.

Лучеплечевой индекс. У большинства индивидов этот индекс был в пределах средних величин. У двух женщин этот индекс был крайне низок, что соответствовало очень укороченному предплечью рук относительно плеча. У двух других женщин предплечья были немного удлиненными.

Берцово-бедренный индекс показывает соотношение голени и бедра. У большинства женщин значение этого индекса оказалось средним и ниже среднего. Только у двух женщин голени были удлинены. Причем в одном случае очень сильно.

Ключично-плечевой индекс демонстрирует вариабельность при отсутствии ультранизких и ультравысоких значений. При том по абсолютной ширине плеч большинство женщин были узкоплечими. Только у одной женщины ширина плеч была средней (36,1 см). По абсолютной ширине плеч группа является выражено однородной. Это еще сильнее подтверждает анализ плече-ростового соотношения.

Форму лопаток мы смогли оценить только у восьми женщин группы, и все они демонстрируют большое разнообразие, от очень узких лопаток, до очень широких. По данному признаку группа оказалась неоднородной.

По абсолютной ширине таза группа оказалась тоже весьма разнообразной. У одних женщин таз был очень узким, при этом еще и очень высоким. У других женщин наблюдается другая крайность, — довольно широкий и очень низкий таз. Интересно, что наиболее широкий по абсолютному размеру таз был характерен для невысоких женщин. То есть, положительной связи с ростом мы здесь не наблюдаем.

Анализ относительной ширины крестца разделил женщин группы из Бахчи-Эли на следующие группы: у 25% женщин крестец был средне расширенным, или субплатихеричным, у 75% женщин крестец был сильно расширенным, или платихеричным, в том числе у одной женщины, широтно-высотный указатель крестца которой оказался равным 145,71%. У всех остальных этот индекс был меньше 126,21%, но больше 103%.

По степени изогнутости крестца женская часть группы из Бахчи-Эли, так же, как и мужская часть группы демонстрирует большую вариабельность.

Анализ рассчитанной длины тела, которая была у женщин группы при жизни, позволил всех разделить по категориям. В этой процедуре мы также ориентировались на рубрикации по длине тела Р. Мартина (цит. по: *Рогинский, Левин 1966: 34–45*). Для 25% женщин группы была характерна малая длина тела, 33,33% индивидов отличались ростом ниже среднего, 16,67% женщин имели среднюю длину тела, 12,5% женщин были ростом выше среднего, 12,5% обладали большим ростом (выше 159,0 см). Длина тела в группе варьировала в пределах 142,8 см — 165,5 см,

средний рост 152,5 см. По длине тела группа женщин оказалась очень разнообразной, практически неоднородной.

Для сравнения приводим данные по длине тела индивидов из других крымскотатарских групп. Длина тела женщин из группы крымских татар из Биели была средней и ниже среднего и малой. Вариации по длине тела 144,9 см — 155,6 см (среднее значение — 149,9 см). В целом женщины группы Биели были немного ниже ростом.

Рост женщин из группы Батальное находился в пределах 146,4 см — 160,0 см. Среднее значение для группы составило 154,0 см. Это значение близко к таковому группы из Бахчи-Эли.

Заключение

Для мужчин группы крымских татар из Бахчи-Эли были характерны среднее соотношение длин рук и ног, чаще немного удлиненное плечо, варибельность лучеплечевого и большеберцово-бедренного индексов, большое разнообразие по ширине плеч, что часто было сопряжено с длиной тела. У большинства мужчин был широкий таз, также мужчин отличал сильно расширенный крестец. По длине тела группа была варибельна, индивидам была характерна длина тела от малой до очень большой. Средняя длина тела мужчин группы из Бахчи-Эли (XIX–XX вв.) (166,4 см) была немного меньше, чем мужчин группы крымских татар XVI–XVIII вв. из Батального (168,8 см), но немного больше, чем у мужчин группы крымских татар из Биели (XVII–XVIII вв.) (162,8 см).

Для женщин из группы крымских татар Бахчи-Эли также были характерны среднее соотношение длин верхних и нижних конечностей, удлиненное плечо, узкоплечесть, сильно расширенный крестец. Ширина таза была различной, это не было связано с ростом. Для группы женщин была характерна длина тела от малой до большой. Средняя длина тела женщин из Бахчи-Эли (152,5 см) была меньше, чем у женщин из некрополя Батальное (154,0 см) и больше, чем у женщин из некрополя Биели (149,9 см), то есть также, как и у мужчин из крымскотатарских некрополей.

Научная литература

- Алексеев В. П.* Остеометрия. Методика антропологических исследований. М., 1966. 251 с.
- Алексеев В. П., Дебец Г. Ф.* Краниометрия. М., 1964. 128 с.
- Боруцкая С. Б.* Остеометрическое исследование некрополя Батальное (Ленинский район, Республика Крым) // Вестник антропологии. 2019. № 4 (48). С. 235–242. <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2019-48-4/235-242>
- Боруцкая С. Б., Васильев С. В.* Реконструкция физического типа позднесредневековых крымских татар Керченского полуострова // Вестник антропологии. 2020. № 4 (52). С. 267–281. <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2020-52-4/269-281>
- Добряк В. И.* Судебно-медицинская экспертиза скелетированного трупа. Киев, 1960. 192 с.
- Мамонова Н. Н.* Определение длины костей по их фрагментам // Вопросы антропологии. 1968. Вып. 29. С. 171–177.
- Никитюк Б. А.* О закономерностях облитерации швов на наружной поверхности мозгового отдела черепа человека // Вопросы антропологии. 1960а. Вып. 2. С. 115–121.
- Никитюк Б. А.* Определение возраста человека по скелету и зубам // Вопросы антропологии. 1960б. Вып. 3. С. 118–129.
- Пашкова В. И.* Определение пола и возраста по черепу. Ставрополь, 1958. 24 с.

- Пашкова В. И. Очерки судебно-медицинской остеологии. М., 1963. 153 с.
- Ражев Д. И. Погрешность измерения длинных костей и реконструкция ширины плеч // Вестник антропологии. 2003. Вып. 10. С. 198–203.
- Рогинский Я. Я., Левин М. Г. Антропология. М.: Высшая школа, 1978. 528 с.
- Хрисанфова Е. Н. Эволюционная морфология скелета человека. М.: Издательство Московского университета, 1978. 216 с.
- Buikstra J. E., Ubelaker D. H. (eds.). Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History. Arkansas Archeological Survey research series: Arkansas Archeological Survey. Vol. 44. Indianapolis, 1994. P. 1–35.
- Ubelaker D. H. Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation. Smithsonian Institution. Chicago: Adline Publishing Company, 1978. 172 p.

References

- Alekseev, V. P. 1966. *Osteometriia. Metodika antropologicheskikh issledovaniy* [Osteometry. Anthropologic Research Technique]. Moscow: Nauka. 251 p.
- Alekseev, V. P. and G. F. Debets. 1964. *Kraniometriia. Metodika antropologicheskikh issledovaniy* [Cranio-metry. Anthropologic Research Technique]. Moscow: Nauka. 128 p.
- Borutskaya, S. B. 2019. Osteometricheskoe issledovanie nekropolya Batal'noe (Leninskii raion, Respublika Krym) [Osteometric Study of the Batalnoe Necropolis (Leninsky District, Republic of Crimea)]. *Vestnik antropologii* 4 (48): 235–242. <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2019-48-4/235-242>
- Borutskaya, S. B. and S. V. Vasiliev. 2020. Rekonstruktsiya fizicheskogo tipa pozdnesrednevekovykh krymskikh tatar Kerchenskogo poluostrova [Reconstruction of the Physical Type of the Late Medieval Crimean Tatars of the Kerch Peninsula]. *Vestnik antropologii* 4 (52): 267–281. <https://doi.org/10.33876/2311-0546/2020-52-4/269-281>
- Buikstra, J. E. and D. H. Ubelaker (eds). 1994. Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History. Arkansas Archeological Survey research series: Arkansas Archeological Survey. Indianapolis. 44: 1–35.
- Dobriak, V. I. 1960. *Sudebno-meditsinskaia ekspertiza skeletirovannogo trupa* [Forensic Medical Examination of Skeletonized Cadaver]. Kiev: State Medical House of the Ukrainian SSR. 192 p.
- Khrisanfova, E. N. 1978. *Evolutsionnaya morfologiya skeleta cheloveka* [Evolutionary Morphology of the Human Skeleton]. Moscow: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta. 216 p.
- Mamonova, N. N. 1968. Opredelenie dliny kostei po ikh fragmentam [Determination of the Length of Bones from Their Fragments]. *Voprosy antropologii* 29: 171–177.
- Nikitiuk, B. A. 1960a. O zakonomernostyakh obliterationsii shvov na naruzhnoy poverkhnosti mozgovogo otdela cherepa cheloveka [On the Regularities of Obliteration of Sutures on the Outer Surface of the Cerebral Part of the Human Skull]. *Voprosy antropologii* 2: 115–121.
- Nikitiuk, B. A. 1960b. Opredelenie vozrasta cheloveka po skeletu i zubam [Determining the Age of a Person by Skeleton and Teeth]. *Voprosy antropologii* 3: 118–129.
- Pashkova, V. I. 1958. *Opredelenie pola i vozrasta po cherepu* [Determination of Sex and Age from the Skull]. Stavropol'. 24 p.
- Pashkova, V. I. 1963. *Ocherki sudebno-meditsinskoi osteologii* [Essays on Forensic Osteology]. Moscow. 153 p.
- Razhev, D. I. 2003. Pogreshnost' izmereniya dlinnykh kostei i rekonstruktsiya shiriny plech [Error in Measuring Long Bones and Reconstruction of Shoulder Width]. *Vestnik antropologii* 10: 198–203.
- Roginskii, Y. Y. and M. G. Levin. 1978. *Antropologiya* [Anthropology]. Moscow: Vysshaya shkola. 528 p.
- Ubelaker, D. H. 1978. *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation. Smithsonian Institution*. Chicago: Adline publishing company. 172 p.