

## АНТРОПОЛОГИЯ

**А.А. Хохлов\***, **К.Н. Солодовников\*\***, **М.П. Рыкун\*\*\***, **Г.Г. Кравченко\*\*\***,  
**Е.П. Китов\*\*\*\***

\*Самарский государственный социально-педагогический университет  
ул. Горького, 65/67, Самара, 443099, РФ  
E-mail: khokhlov\_aa@mail.ru

\*\*Алтайский государственный университет  
просп. Ленина, 61, Барнаул, 656049, РФ  
E-mail: solodk@list.ru

\*\*\*Национальный исследовательский Томский государственный университет  
просп. Ленина, 36, Томск, 634050, РФ  
E-mail: m\_rykun@mail.ru;  
ggk\_07@mail.ru

\*\*\*\*Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН  
Ленинский просп., 32А, Москва, 119334, РФ  
E-mail: kadet\_eg@mail.ru

### **КРАНИОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ К ПРОБЛЕМЕ СВЯЗИ ПОПУЛЯЦИЙ ЯМНОЙ И АФАНАСЬЕВСКОЙ КУЛЬТУР ЕВРАЗИИ НАЧАЛЬНОГО ЭТАПА БРОНЗОВОГО ВЕКА<sup>1</sup>**

*Работа посвящена актуальной проблеме связи двух ярких культур энеолита — ранней бронзы — ямной Восточной Европы и афанасьевской Южной Сибири. Приводятся гипотезы о происхождении афанасьевского населения. Сравниваются краниологические материалы разных территориально-хронологических групп этих культур на фоне серий черепов энеолита — средней бронзы Восточной Европы, Кавказа, Средней Азии, Южной Сибири с использованием методов многомерной статистики. Показана неоднородность населения локальных ямных и афанасьевских групп, а также доминирование в составе тех и других широколицых европеоидных антропологических компонентов. Сравнительные нео-энеолитические краниологические материалы Алтая, прилегающих областей Южной Сибири и Северного Казахстана демонстрируют морфологические комплексы с умеренной профилировкой лица. Население такого облика не может рассматриваться в качестве базиса для сложения европеоидного в своей основе афанасьевского населения. Среди нео-энеолитических краниологических выборок с территорий Средней и Передней Азии, Кавказа, юга Восточной Европы доминируют варианты долихокраничных мезо- или гипоморфных европеоидов. Они морфологически отличаются от афанасьевских краниологических выборок Алтая и Минусинской котловины. Соответственно отрицается точка зрения об истоках протоафанасьевского населения в регионах Средней и Передней Азии. Исходя из общих результатов морфологического анализа предков протоафанасьевского населения следует искать именно в кругу степных и лесостепных популяций энеолита — ранней бронзы восточно-европейского ареала. По нашим данным наибольшее краниологическое сходство с афанасьевцами Горного Алтая демонстрируют волго-уральские ямники, которые и хронологически оказываются наиболее древними в составе популяций ямной культурно-исторической области. Таким образом, поддерживаются археологические разработки и антропологические доводы, по которым появление протоафанасьевцев на территории Алтая связано с миграцией какой-либо восточно-европейской популяции энеолита — ранней бронзы, вероятнее всего, с территории Волго-Уралья.*

**Ключевые слова:** ямная культура, афанасьевская культура, морфологические особенности, антропологические компоненты, генетическое единство.

DOI: 10.20874/2071-0437-2016-34-3-086-106

Проблема родственной связи между двумя колоритными культурами энеолита — ранне-бронзового века Евразии — ямной Восточной Европы и афанасьевской Алтае-Саяно-Хангайско-

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №15-06-01916.

го нагорья была поставлена уже к середине прошлого столетия [Окладников, 1941]. Обе культуры, имеющие собственные характерные особенности, несмотря на географическую удаленность друг от друга, демонстрируют ряд сходных черт: скотоводческое направление хозяйства, курганный обряд захоронений, доминирующее положение скелета скорченно на спине, наличие охры в погребениях, остро- и круглодонные сосуды. Параллельно проводившиеся палеоантропологические исследования показали наличие физического сходства между представителями этих культур, которое выражалось в широком распространении среди них так называемого протоевропеоидного антропологического типа [Дебец, 1948; Алексеев, 1961а, б]. Это дало стимул к развитию теории о генетической связи между афанасьевской и ямной культурами [Грязнов, 1999, с. 52–54; Вадецкая, 1979; Хлобыстина, 1975; Даниленко, 1974; Цыб, 1980, 1984]. Эта теория поддерживается и на современном этапе развития науки рядом специалистов [Семенов, 1993; Фрибус, 1999, 2012; Солодовников, 2005, 2010; Кузнецов, Мочалов, 2005; Anthony, 2007; Козинцев, 2009; Моргунова, 2014а, б; и др.]. Подразумевается генетическая связь предков афанасьевского населения с мигрантами из степных районов Восточной Европы. Последние результаты молекулярно-генетического исследования, основанные на анализе митохондриальной ДНК и аутосомных маркеров из костных образцов индивидов женского пола могильников Усть-Кулом и Батени (Афанасьева Гора), также указывают на генетическое единство афанасьевского и ямного населения на фоне групп эпохи бронзы Евразии [Allentoft et al., 2015].

Вместе с тем в археологии существует особое мнение — о вырастании ямной и афанасьевской традиций из одного района древних цивилизаций Ближнего Востока [Кирюшин Ю.Ф., 1991; Мерц, 2007; Степанова, 2008]. Альтернативную идею предложил В.И. Молодин, согласно которому сложение афанасьевской культуры произошло в Центральной Азии — в северной части Монголии и Тувы [Молодин, 2002]. Выделение в некоторых краниологических выборках афанасьевцев Алтая особого морфологического комплекса, близкого неолитическому населению этой территории, позволило также говорить об участии в сложении физического облика популяции древних скотоводов также представителей древнего автохтонного населения [Чикишева, 2000, 2010]. Мнение об участии в сложении афанасьевского населения Алтая местного населения основано и на интерпретации археологических источников [Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф., 2008, с. 103–112].

К настоящему времени накопилось сравнительно много фактического материала, позволившего выделить в составе как ямного, так и афанасьевского населения территориально-хронологические группы с собственными культурными характеристиками и при этом уточнить особенности культурогенетических и расогенетических процессов. Для ямной культуры еще Н.Я. Мерпертом [1974] были охарактеризованы шесть обрядовых, три хронологические и девять географических групп. То есть, отмечаемая многими специалистами на начальных этапах исследования культурно-хронологическая целостность ямной культуры, обозначаемая термином «ямная культурно-историческая общность» (ЯКИО) («область» по Н.Я. Мерперту [1974]), еще во второй половине XX в. подвергалась сомнению. Сегодня доминирует концепция существования в составе ЯКИО (области) различных самостоятельных субкультур. Среди степных и лесостепных популяций Восточной Европы, относимых к этой культуре, выделяют следующие группы: в Волго-Уралье — ямную и ямно-репинскую, полтавкинскую (поздняя), тамаруткульскую/илекскую (приуральский вариант ямной культуры); в ареале Северо-Западного Прикаспия, Предкавказья и Волго-Донья — ямную, северокавказскую, новотиторовскую, репинскую; в ареале Северо-Западного Причерноморья и Буго-Днестровского междуречья — ямную раннюю/днестровский вариант, буджакскую (поздняя). Свои культурные типы выделяют и для Днепро-Донецкого региона.

Среди названных групп наиболее древние ямные захоронения, для которых были определены радиоуглеродные даты (XXXVI–XXXIII вв. до н.э., вероятность 95,4 %, калиброванные значения), обнаружены на территории Волго-Уралья [Черных, Орловская, 2004а; Кузнецов, 2007; Кузнецов, Ковалюх, 2008; Моргунова, 2013, 2014б]. Для этого региона довольно хорошо дифференцированы краниологические материалы степных подкурганных культур в соответствии с выделяемыми археологами территориально-хронологическими группами Волго-Уралья [Хохлов, 2013б]. Важно отметить, что для Восточной Европы выделяют целый пласт памятников курганного типа, близких ямным, но предшествовавшим им по времени в Предкавказье, Дно-Волжском [Кореневский, Резепкин, 2008], Причерноморском [Котова, 2010; Телегин, Нечитайло, 2001; Трифионов, 1996] регионах. Причем даты для Ставропольского края и Калмыкии соответствуют хвалынскому энеолиту (5910±80 ВР, 5890±70 ВР, по: [Кореневский, Резепкин,

2008]). На территории Волго-Уралья к таким относят «древнейшие подкурганые захоронения Бережновского типа» [Мерперт, 1974; Васильев, 1981; Дремов, Юдин, 1992].

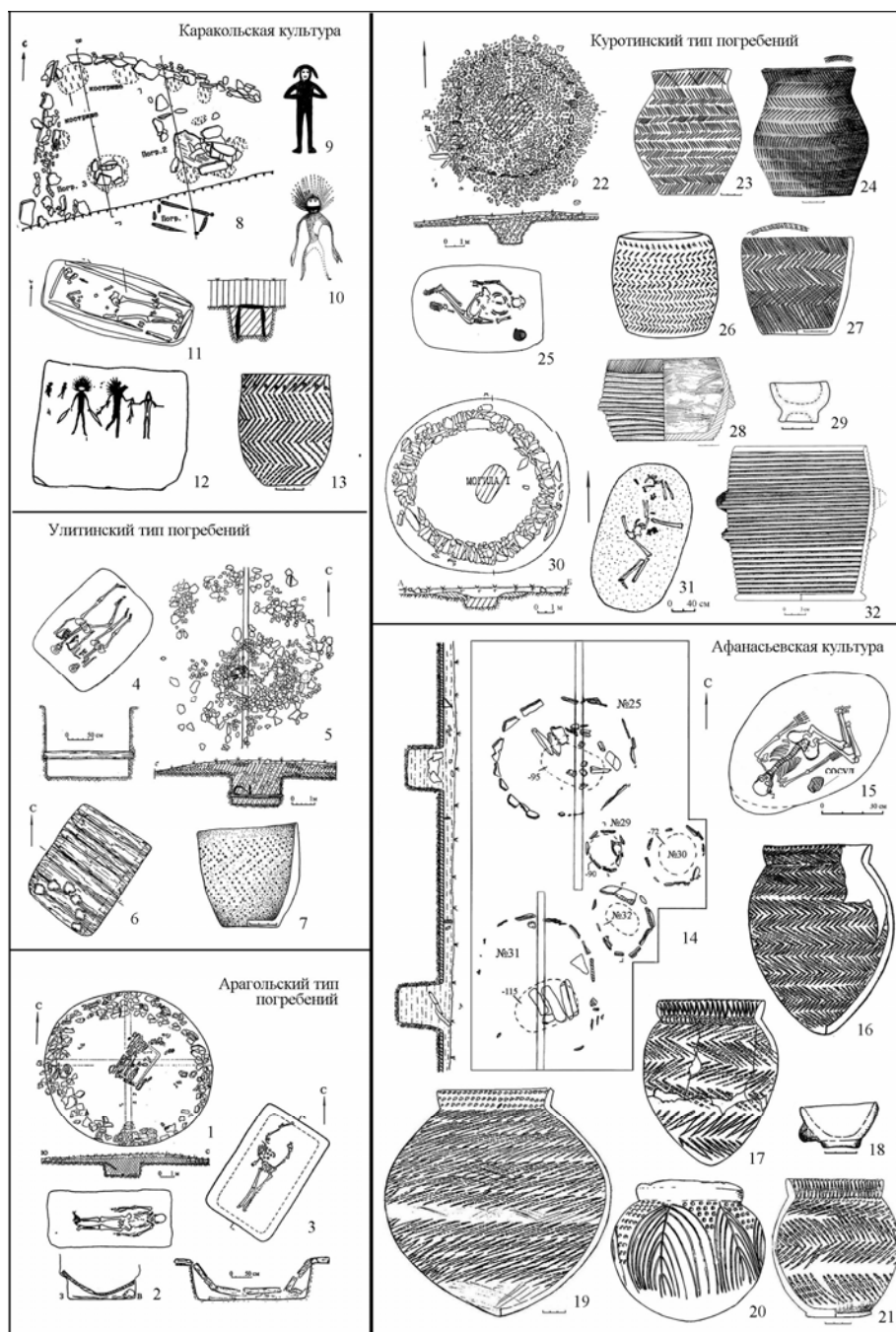


Рис. 1. Археологическая атрибутика памятников Горного Алтая ранней бронзы (по: [Вадецкая и др., 2014]).

В энеолите — бронзе Горного Алтая, помимо самостоятельной каракольской культуры окуневского типа Южной Сибири, из памятников собственно афанасьевской культуры выделены типы погребений: курортинский, арагольский, улитинский (рис. 1) [Степанова, 2009, 2010, 2012а, б]. Их хронологическое соотношение и характер взаимодействия оставившего их населения с афанасьевским не вполне ясны. Возможно, что арагольские погребения древнее улитинских и последние синхронны позднему афанасьевскому [Степанова, 2010]. В отношении могильников

куротинского типа предполагается, что они оставлены группой населения, подвергшейся влиянию «афанасьевцев», и не исключено, что эта группа появилась в Горном Алтае вместе с афанасьевским населением, но отличалась от него по этнографическим характеристикам [Там же]. Отмечается, что между группами афанасьевского населения, различающимися по этнографическим признакам, а также группами иной культурной принадлежности существовали тесные контакты, что нашло отражение в погребальном обряде и инвентаре [Степанова, 2012b]. На Среднем Енисее афанасьевская культура датируется по калиброванным радиоуглеродным датам с вероятностью 2σ XXXIII–XXV вв. до н.э. (с возможностью удреждения нижней границы). Однако наиболее древним территориальным вариантом афанасьевской культуры является горно-алтайский [Поляков, 2010]. По-видимому, на современном этапе для куротинских, арагольских и афанасьевских памятников этого региона может быть принята общая датировка афанасьевской культуры Горного Алтая — XXXVIII–XXV вв. до н.э.

Приведенные даты афанасьевской культуры как будто даже более ранние по сравнению с ямными. Однако эти показатели абсолютизировать нельзя. По-прежнему большинство специалистов считают, что эти два великих культурных образования были синхронными. К тому же, как было сказано выше, полученные даты по материалам памятников из древнейших подкурганых захоронений Восточной Европы древнее афанасьевских. На синхронность ямной и афанасьевской культур указывают и последние результаты радиоуглеродного датирования, проведенного в рамках проекта исследования палеогенетической структуры населения эпохи бронзы Евразии [Allentoft et al., 2015, Fig. 1; Tabl. 1, 3 Sample information].

На промежуточной территории, между Алтаем и Волго-Уралем, обнаружены памятники, соотносимые археологами с ямной и афанасьевской культурами. Среди них дали антропологический материал: Карагаш — Центральный Казахстан [Евдокимов, Ломан, 1989]; Усть-Нарым, Черновая II, Григорьевка II — Восточный и Северо-Восточный Казахстан [Оразбаев, 1989; Мерц В.К., Мерц И.В., 2010]; Кумсай и Жиренкопа — Западный Казахстан (раскопки А.А. Бисембаева). Обработка некоторых краниологических материалов этих памятников [Гинзбург, 1956; Исмагулова, 1989; Солодовников, 2010; Хохлов, Китов, 2012] показала их значительное сходство с черепами людей ямной и афанасьевской культур. Так, череп из Карагаша по результатам анализа главных компонент объединенной серии ямников Волго-Уралья и афанасьевцев Горного Алтая на данном внутрigrупповом фоне характеризуется выраженной массивностью при выраженной европеоидности (или протоевропеоидности) [Солодовников, 2010]. Дополнительно указывалось на специфику некоторых из этих черепов, в частности умеренную горизонтальную профилировку лица на фоне их общей матуризации. И это рассматривалось как элемент наследия данных черт от местного нео-энеолитического населения казахстанских степей [Хохлов, Китов, 2012, с. 70]. На рис. 2 отмечены памятники Волго-Уралья, Казахстана и Алтая, содержащие краниологические материалы, относящиеся к блоку ямных и афанасьевских культур.

Все вышесказанное, с учетом новейших археологических представлений и антропологических разработок, предполагает необходимость по-новому рассмотреть проблему возможной генетической связи между популяциями ямной и афанасьевской культур. В данном случае обратимся с этой целью к морфологическому сравнению краниологических выборок этих культур с сериями синхронных и предшествующих им других археологических образований. Возможность перегруппировки черепов Горного Алтая появилась после выхода обобщающего свода памятников афанасьевской культуры [Вадецкая и др., 2014]<sup>2</sup>. В табл. 1 приведены основные краниологические данные по мужским черепам, относящимся к «ямным» культурам Волго-Уралья и «афанасьевским» Горного Алтая<sup>3</sup>.

На данном этапе исследования мы сформировали группу мужских краниологических серий неолита — начала средней бронзы преимущественно с территорий Южной и Западной Сибири, Казахстана и юга Средней Азии, южной половины Восточной Европы и Кавказа (табл. 2).

<sup>2</sup> Пользуясь случаем, выражаем искреннюю признательность с.н.с. ИАЭТ СО РАН Н.Ф. Степановой за помощь в группировке краниологических материалов с территории Горного Алтая и ценные замечания по проблемам афанасьевской культуры.

<sup>3</sup> Черепа, вошедшие в серию куротинского ТП, происходят из погребений куротинского и смешанного афанасьевско-куротинского типа. В данную серию включены, в частности, измерения мужского черепа из могильника Черновая II в Восточно-Казахстанской области, на границе с Горным Алтаем [Исмагулова, 1989], по особенностям инвентаря и керамики относящегося к куротинскому типу памятников [Мерц И.В., 2014].

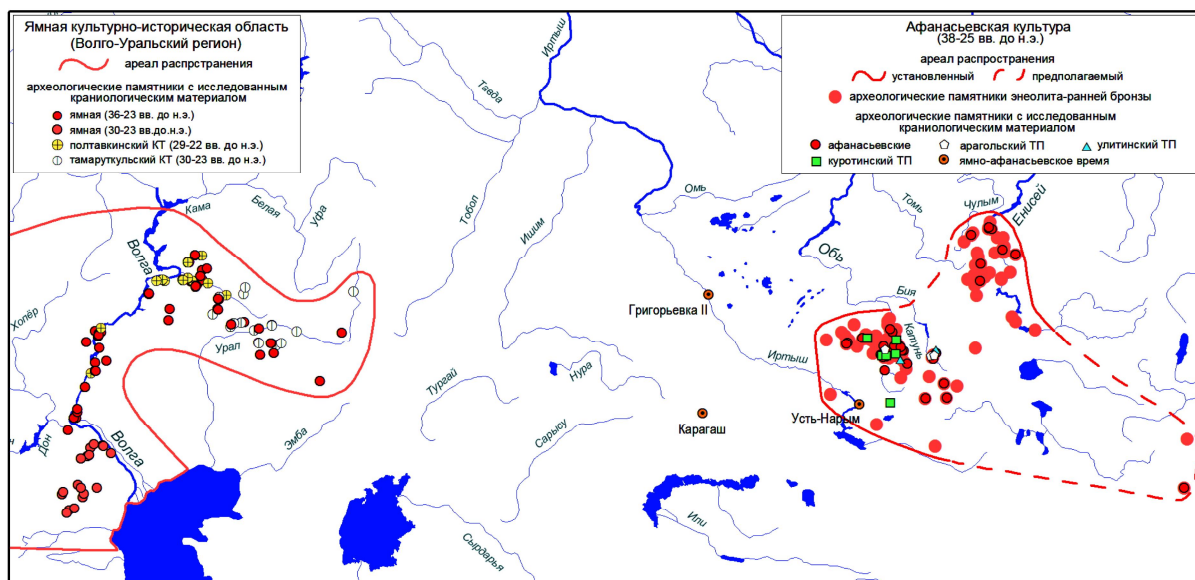


Рис. 2. Могильники восточной части ареала ямной культуры и афанасьевской культуры Алтая, давшие краниологические материалы.

Таблица 1

**Мужские краниологические серии энеолита — ранней бронзы Горного Алтая и Волго-Уралья**

Признак, № по Мартину и др.	Афанасьевская культура		Куротинский ТП		Арагольский ТП		Ямная культура Волго-Уральской лесостепи		Ямная культура поволжской степи		Полтавкинская культура Поволжья		Тамаруккульский КТ Приуралья	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	37	191,3	8	191,8	2	193,5	18	192,3	15	189,5	28	188,7	25	192,5
8	36	142,9	8	143,6	2	134,5	19	145,6	16	143,2	27	144,1	22	140,2
17	25	138,7	4	140,0	2	141,0	13	137,2	8	137,8	16	137,4	15	137,5
9	38	100,1	10	100,3	3	102,7	18	101,1	15	98,2	26	98,6	24	98,3
32	34	80,9°	4	79,8°	2	85,0°	17	80,1°	11	78,1°	23	78,9°	16	79,3°
45	34	140,1	8	140,5	3	136,0	18	141,4	13	139,2	23	139,2	14	135,1
48	33	70,1	8	71,0	3	69,7	14	72,9	14	72,2	21	70,8	17	72,8
72	30	85,3°	4	87,8°	2	83,5°	14	85,8°	9	84,3°	21	85,9°	13	88,0°
77	34	137,4°	8	139,0°	1	132,5°	18	138,1°	11	137,2°	24	138,0°	21	137,0°
Zm	30	125,8°	5	125,6°	1	126,1°	16	125,0°	9	125,2°	20	124,5°	19	122,8°
51	32	44,3	5	45,0	1	43,0	17	43,9	11	43,7	24	44,2	22	43,7
52	36	30,9	7	31,0	3	36,0	18	32,0	14	32,3	25	32,5	21	32,8
55	34	51,1	6	53,4	3	51,3	18	53,4	15	53,1	25	51,8	22	52,9
54	35	25,9	6	27,1	3	25,0	18	25,7	16	25,5	24	25,0	20	26,0
75(1)	26	35,3°	5	37,8°	2	35,0°	11	35,5°	10	36,0°	19	34,8°	18	35,3°
SC	31	9,1	6	8,2	1	9,8	14	9,2	11	9,7	23	8,9	24	8,3
SS	30	5,4	6	6,1	1	5,8	14	5,8	11	4,9	22	5,2	24	4,8

Необходимо отметить, что, во-первых, некоторые материалы по-прежнему представлены минимальными по численности выборками (череп из погребений арагольского типа и доафанасьевского времени из пещер Горного Алтая, новосвободненской культуры) или даже единичными находками (Карагаш, Усть-Нарым, Григорьевка II). Не использованы некоторые весьма важные для сравнения черепа из-за ограниченности их метрических данных (к примеру, Кумсай — ямная культура). Во-вторых, не все имеющиеся материалы, относимые к ямной культуре, ранжированы в соответствии с выделяемыми археологически культурно-хронологическими вариантами. В-третьих, к сравнению привлечены степные серии начала среднебронзового века, но только те из них, которые, судя по археологическим данным, могли быть тем или иным образом связаны с афанасьевским населением либо могут помочь в понимании этого процесса (полтавкинская и тамаруккульская Волго-Уралья, северокавказская Предкавказья). В группе серий, к сожалению, нет выборки, относящейся к новотиторской культуре Прикубанья, поскольку публикации с краниометрическими данными по этим материалам нам неизвестны. Катакомбные

## Краниологические данные к проблеме связи популяций ямной и афанасьевской культур...

выборки Предкавказско-Волго-Донского региона не учтены в силу их очевидно более позднего хронологического датирования<sup>4</sup>. Влияние населения катакомбной культуры на формирование афанасьевских популяций [Козинцев, 2009] гипотетически возможно, но если и было, то поздним и скорее опосредованным. Все перечисленные нами ограничения и недостатки нужно учитывать, если речь идет о полноценном сравнении, получении объективных результатов и формулировании выводов.

Таблица 2

### Привлекаемые для сравнительного анализа серии мужских черепов неолита — бронзы

1	Неолит Горного Алтая (Нижнетьктескенская I и Каминная пещеры)*. Суммировано по: [Чикишева, 2012]	20	Майкопская культура. Суммировано по: [Шевченко, 1986; Хохлов, 2002; Алексеева, 2004; Герасимова и др., 2007; Казарницкий, 2012; Шишлина и др., 2012]
2	Неолит лесостепи Среднего Енисея (Долгое Озеро, Базаиха, Перевозное). Суммировано по: [Алексеев, 1961; Герасимова, 1964]	21	Новосвободненская культура*. Суммировано по: [Шевченко, 1986; Казарницкий, 2012]
3	Неолит северных предгорий Алтая. Суммировано по: [Дремов, 1986, 1997; Чикишева, 2012]	22	Кеми-обинская культура Крыма [Круц, 1972]
4	Неолит Новосибирско-Каменского Приобья (Ордынское, Раздутье, Крутиха, Иня 4). Суммировано по: [Алексеев, 1961; Дремов, 1985; Шпакова, Мыльникова, 1998]	23	Ямная культура Северо-Западного Причерноморья. Суммировано по: [Дебец, 1948; Зиневич, 1972]
5	Неолит Кузнецкой котловины (Кузнецкий, Заречное I, Васьково IV, Лебеди II). Суммировано по: [Дремов, 1997; Чикишева, 2012]	24	Ямная культура Степного Приднепровья, суммарно [Круц, 1984]
6	Афанасьевская культура Горного Алтая (наст. работа, табл. 1)	25	Ямная культура Волго-Уральской лесостепи [Хохлов, 2013b]
7	Куротинский тип памятников Горного Алтая (наст. работа, табл. 1)	26	Ямная культура степей Нижнего Поволжья [Хохлов, 2013b]
8	Арагольский тип погребений Горного Алтая (наст. работа, табл. 1)	27	Ямная культура Нижневолжского правобережья (Кривая Лука и др.) [Хохлов, 2013b]
9	Афанасьевская культура Среднего Енисея [Солодовников, 2009, табл. 2]	28	Полтавкинский культурный тип степного Поволжья и лесостепного Волго-Уралья, суммарно [Хохлов, 2013b]
10	Усть-Нарым, погр. 2, ямно-афанасьевское время Восточного Казахстана [Гинзбург, 1956]	29	Тамаруккульский культурный тип/приуральский вариант ямной культуры [Хохлов, 2013b]
11	Григорьевка II, мог. 1, ямно-афанасьевское время Северо-Восточного Казахстана*. Неопubl. данные К.Н. Солодовникова	30	Древняя культура Калмыкии. Суммировано по: [Казарницкий, 2012; Хохлов, 2006]
12	Карагаш, кург. 2, мог. 2, ямно-афанасьевское время Центрального Казахстана [Солодовников, 2010]	31	Северокавказская культура Калмыкии. Суммировано по: [Шевченко, 2009, табл.]
13	Неолит днепро-донецкой общности, суммарно [Потехина, 1999]	32	Тумек-Кичиджик, кельтеминарская культура южного Приаралья [Виноградов и др., 1986]
14	Неолит — ранний энеолит Самарской области (Лебяжинка IV и V, Съезжее I). Суммировано по: [Хохлов, 2012]	33	Кара-Депе, энеолит юга Средней Азии [Гинзбург, Трофимова, 1972]
15	Энеолит лесостепного Зауралья и Северного Казахстана (Гладунино 3, Ботай). Суммировано по: [Рыкушина, Зайберт, 1984; Хохлов, Нечвалода, 2002]	34	Геокюр, энеолит юга Средней Азии [Гинзбург, Трофимова, 1972]
16	Хвалынские I и II могильники, хвалынская культура. Суммировано по: [Хохлов, 2010]	35	Пархай II, энеолит — ранняя бронза юга Средней Азии (периоды ЮЗТ VI–IV). Суммировано по: [Громов, 2004]
17	Хлопков Бугор, хвалынская культура*. Суммировано по: [Хохлов, 2010]	36	Куро-аракская культура Грузии [Абдушелишвили, 1982]
18	Среднестоговская культура Днепро-Донецкого междуречья. Суммировано по: [Сурнина, 1963; Зиневич, 1967; Потехина, 1983]	37	Куро-аракская культура Армении (Шенгавит, Мейданнер, Ланджик). Суммировано по: [Алексеев, 1974; Алексеев, Мкртчян, 1989; Худавердян, 1996]
19	Трипольская культура Украины и Молдавии, суммарно [Кондукторова, 1973, табл. 8]		

\* Суммарно мужские и пересчитанные на «мужские» [Алексеев, Дебец, 1964] женские черепа.

Итак, мы сопоставили 37 мужских краниологических выборок между собой с помощью кластеризации расстояний Махаланобиса (взвешенный парно-групповой способ) и канонического анализа (программа Ю.К. Чистова) по набору признаков, представленному в табл. 1. В результате кластеризации расстояний Махаланобиса (рис. 3) выделяются три основные совокупности краниологических серий, имеющие географическую локализацию. Во-первых, обособляются выборки черепов доафанасьевского времени из районов, занятых впоследствии афанасьевским населением, либо соседних регионов: неолита Горного Алтая, его северных предгорий, Новосибирско-Каменского Приобья, Кузнецкой котловины и Красноярско-Канской лесостепи. Очевидно, морфологическую специфику этих групп определяют автохтонные западно-южносибирские антропологические типы с краниологическими комплексами, отличными от европеоидных. К данной совокупности присоединяются черепа лесостепного Зауралья и Северного Казахстана (Гладунино 3, Ботай), а также неолита — раннего энеолита Волго-Уральской лесостепи, которые отчасти или напрямую связаны происхождением с древнеуральскими популяциями [Хохлов, Нечвалода, 2002; Хохлов, Китов, 2015; Хохлов, 2000].

<sup>4</sup> К примеру, для катакомбной культуры Калмыкии — XXVII–XIV вв. до н.э. с интервалом калиброванного возраста в 25 по: [Черных, Орловская, 2004b] и XXVI–XXIII вв. до н.э. с интервалом в 1σ по Н.И. Шишлиной [2007].

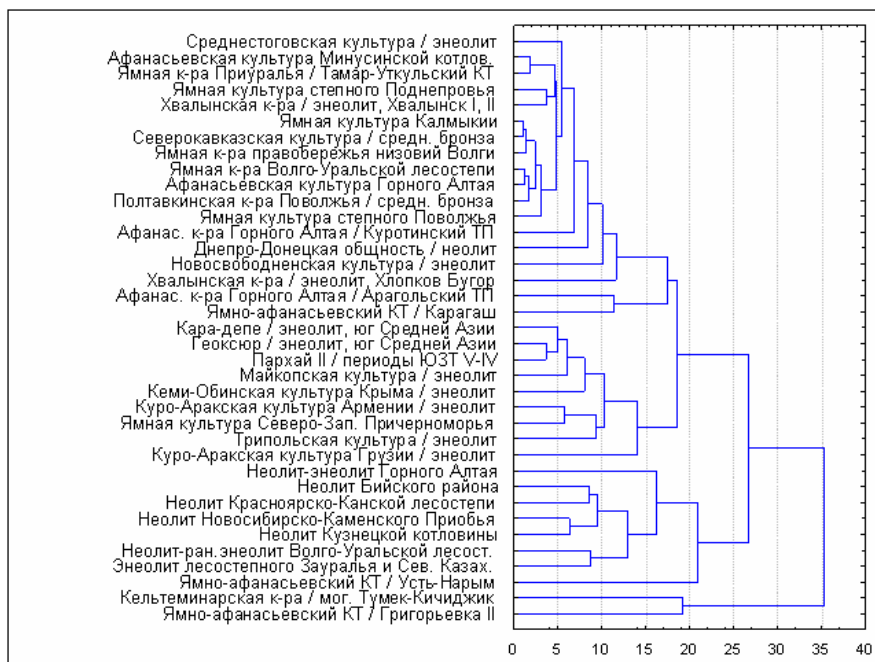


Рис. 3. Результаты кластеризации расстояний Махаланобиса мужских серий неолита — бронзы.

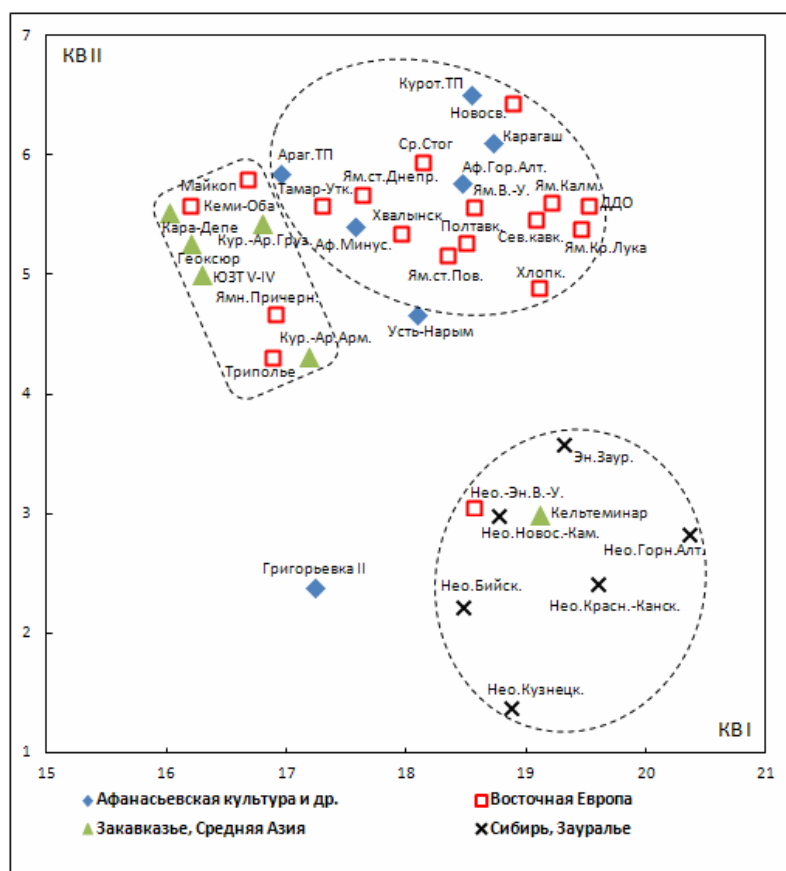
Другие две совокупности составлены именно из европеоидных серий. С одной стороны, это выражено долихокранные относительно узколицые группы энеолита — ранней бронзы Кавказа и юга Средней Азии и отдельные из южных районов Восточной Европы (серии трипольской, майкопской и кеми-обинской культур, ямной Северо-Западного Причерноморья). Другой обширный кластер формируют все «афанасьевские» серии Южной Сибири и большинство сравнительных групп степного и лесостепного пространства Восточной Европы. Объединяют эти серии существенно большие поперечные размеры мозгового и лицевого отделов. Данный краниологический комплекс, с широким или среднешироким лицевым отделом, соответствует протоевропейскому антропологическому типу [Дебец, 1948; Алексеев, 1961b]. В данном кластере несколько обособляются брахикранные серии Северо-Западного Прикаспия (ямные Калмыкии и правобережья Нижней Волги, северокавказской культуры с территории Калмыкии) в противоположность остальным, преимущественно умеренно долихокранным или мезокранным группам, в числе которых и выборки афанасьевской культуры Горного Алтая и Минусинской котловины, куротинского и арагольского типа памятников. Примечательно, что последние анализируемые европеоидные южно-сибирские группы на фоне восточно-европейских степных и лесостепных серий не образуют отдельного кластера. Так, серия афанасьевской культуры Среднего Енисея непосредственно объединяется с тамаруткульской Приуралья, а ближайшими к собственно афанасьевской серии Горного Алтая оказываются краниологические выборки ямной культуры лесостепного Волго-Уралья и полтавкинской культуры Поволжья. Из хронологически ранних серий в данный ямно-афанасьевский кластер входят выборки черепов из энеолитических могильников хвалынской и среднестоговской культур. Судя по абсолютным значениям расстояний Махаланобиса, таблица которых не приводится здесь по причине ее большого объема, максимально морфологически отличны среди сравнительных групп как от южно-сибирских «афанасьевских», так и от восточно-европейских серий черепа людей кельтеминарской культуры из могильника Тумек-Кичиджик, а также из могильника Григорьевка II на Иртыше, которые обособляются и при кластеризации (рис. 3).

По результатам канонического анализа наибольшие нагрузки по первому каноническому вектору приходятся на тотальные широтные размеры черепной коробки и лицевого отдела, по второму — на длину и высоту черепа, угол выступания носа, симотическую высоту, а также углы горизонтальной профилировки лица с противоположными знаками. Был построен график распределения серий в пространстве этих векторов. В его нижней части (рис. 4) расположены



### Краниологические данные к проблеме связи популяций ямной и афанасьевской культур...

выборки черепов доафанасьевского времени с территории Сибири, нео-энеолитические Волго-Уралья и Зауралья, а также кельтеминарская Южного Приаралья. Относительно кельтеминарской группы неолитического населения Южного Приаралья нужно напомнить, что Л.Т. Яблонский [Виноградов и др., 1986, с. 118] допускал наличие в ее антропологическом составе монголоидной примеси.



**Рис. 4.** Результаты канонического анализа и кластеризации расстояний Махаланобиса мужских серий неолита — бронзы.

Особую позицию занимает группа в составе выборок юга Средней Азии, Закавказья, юга Восточной Европы. Морфологически все они представляют собой долихокранные мезоморфные или гипоморфные европеоидные комплексы, нередко именуемые в литературе вариантами средиземноморского или южноевропеоидного типа (напр.: [Великанова, 1972; Гинзбург, Трофимова, 1972; Круц, 1972; Казарницкий, 2012])<sup>5</sup>. Нами отдельно очерчена третья большая группа, включающая афанасьевские, ямные и вошедшие в этот круг нео-энеолитические выборки степей и лесостепей Восточной Европы. Некоторые из них тяготеют к южноевропеоидным формам (арагольский ТП, тамаруткульский КТ). В этой большой группе древних европеоидных серий можно увидеть некоторую концентрацию максимально широкоголовых, гиперморфных выборок в составе суммарной серии днепро-донецкой общности, энеолитической серии из могильника Хлопков Бугор Поволжья и бронзовой эпохи — ямных и северокавказской групп Предкавказско-Нижеволжского ареала.

<sup>5</sup> Не являются исключением и группы, оставившие могильники энеолита и ранней бронзы Саразм и Заман-Баба в среднеазиатском междуречье, потенциально рассматривающиеся некоторыми археологами в связи с ямно-афанасьевскими миграциями [Мерц В.К., Мерц И.В., 2010, с. 143; Аванесова, 2012, с. 20, 23]. Малая численность или плохая сохранность краниологических материалов из этих могильников не позволяют включать в межгрупповой статистический анализ, но на них вполне отчетливо проявляются типологические особенности южного европеоидного антропологического типа — длинная долихокранная мозговая коробка, узкое высокое лептопрозное лицо с резкой горизонтальной профилировкой на верхнем уровне и т.д. [Ходжайов, 2004; Гинзбург, Трофимова, 1972].



Серии, относящиеся к афанасьевской культуре, или близких культурных типов Горного Алтая на графике расположены достаточно широко. Исходя из предмета нашего исследования отметим, что наиболее близки афанасьевской выборке Горного Алтая ямные Волго-Уралья и степного Поволжья, полтавкинская того же ареала, а из ранних групп — энеолитические среднестоговская и хвалынская. К черепакам из погребений куротинского типа памятников оказалась близка новосвободненская выборка из Предкавказья. Каждая из названных краниологических групп, несомненно, имеет свои отличительные характеристики, но их морфологический облик в целом ранее оценивался исследователями как свидетельство принадлежности к вариантам протоевропеоидного типа [Сурнина, 1963; Мкртчян, 1988; и др.]. Исключения составляют новосвободненские черепа, морфологически специфичные [Шевченко, 1986, с. 161], и хвалынские (мезоморфный, долихо-акрокранный вариант [Хохлов, 2010]). Тем не менее все они морфологически обособляются от брахикранных широколицых европеоидов энеолита — бронзы Предкавказско-Нижневолжского ареала. Черепа с промежуточных территорий казахстанских степей, в частности из Карагаша и Усть-Нарыма, сходны с сериями ямно-афанасьевского кластера либо проявляют существенные отличия, как краниум из могильника Григорьевка II.

Таким образом, по результатам предпринятого сравнения можно заключить, что, во-первых, нео-энеолитическое население Алтая и прилегающих областей не могло быть антропологическим ядром для сложения присущих афанасьевцам физических черт. Во-вторых, прослеживается максимальная морфологическая близость краниологических выборок афанасьевского населения Южной Сибири и сходных культурных типов Горного Алтая с группами ямного населения Волго-Уралья, что подтверждает ранее полученные результаты [Солодовников, 2009, 2010].

В археологии существуют различные мнения о связи предков носителей афанасьевской культуры с теми или иными культурно-территориальными группами ямного населения Восточной Европы. Отмечается наибольшая близость афанасьевского культурного комплекса с ямным: 1) степей Причерноморья [Грязнов, 1999]; 2) Нижнего Поднепровья [Абдулганеев, Плахин, 1982]; 3) Волжско-Уральского междуречья [Шорин, 2005, с. 88; Моргунова, 2014]. По мнению А.В. Фрибуса [1999, 2012], протоафанасьевский комплекс мог сформироваться на территории от Нижнего Поднепровья и степного Крыма до Приазовья и Предкавказья, где прослеживаются наибольшие аналогии афанасьевским погребальным сооружениям в местных ямных и доямных комплексах. В частности, специфическое сходство с афанасьевскими надмогильными сооружениями проявляют так называемые плоские могильники Поднепровья [Фрибус, 1999]. Ввиду сказанного мы дополнили и детализировали межгрупповой сравнительный анализ, исключив неевропеоидные группы, по-видимому, не имеющие отношения к расогенезу населения афанасьевской культуры и сходных культурных типов Горного Алтая. Одновременно, используя опубликованные индивидуальные данные [Кондукторова, 1956; Зиневич, 1967; Зиневич, Круц, 1968; Кондукторова, 1969; Круц, 1969, 1972], суммарную серию ямной культуры степного Поднепровья ранжировали на локально-территориальные выборки. В результате были рассчитаны средние краниометрические характеристики следующих мужских выборок ямной культуры: 1) Запорожской области р. Молочной; 2) из «плоских» могильников Поднепровья; 3) степного правобережья Днепра; 4) криворожской группы (Кривой Рог, Ингулец-Широкое); 5) низовий Днепра (херсонская степная группа); 6) Буго-Ингульского междуречья. Также учтена выборка черепов из древнейших подкурганых погребений Нижнего Поволжья бережновского культурного типа [Хохлов, 2013а]. Она суммирована по измерениям мужских черепов и женских, размеры которых были пересчитаны на «мужские» через средние коэффициенты полового диморфизма [Алексеев, Дебеч, 1964].

С изменением масштаба сравнения на графике, построенном по данным первых двух канонических векторов (рис. 5), обособилась от остальных групп крайне матуризованная, гиперморфная серия днепро-донецкого неолита. В остальном по-прежнему можно видеть группировку выборок с брахикранными широколицыми черепами низовий Волги и Предкавказья (ямные, северокавказская, Хлопков Бугор). Также очерчивается группа с южноевропеоидными краниологическими характеристиками, основу которых составляют закавказские, среднеазиатские и ряд серий южной части Восточной Европы. Среди последних к тем, что назывались выше (майкопская, трипольская и др.), добавились ямные Херсонской области и Буго-Ингульского междуречья, а также из древнейших подкурганых погребений Поволжья. Примечательно, что в этой группе оказались черепа из погребений арагольского культурного типа Алтая.

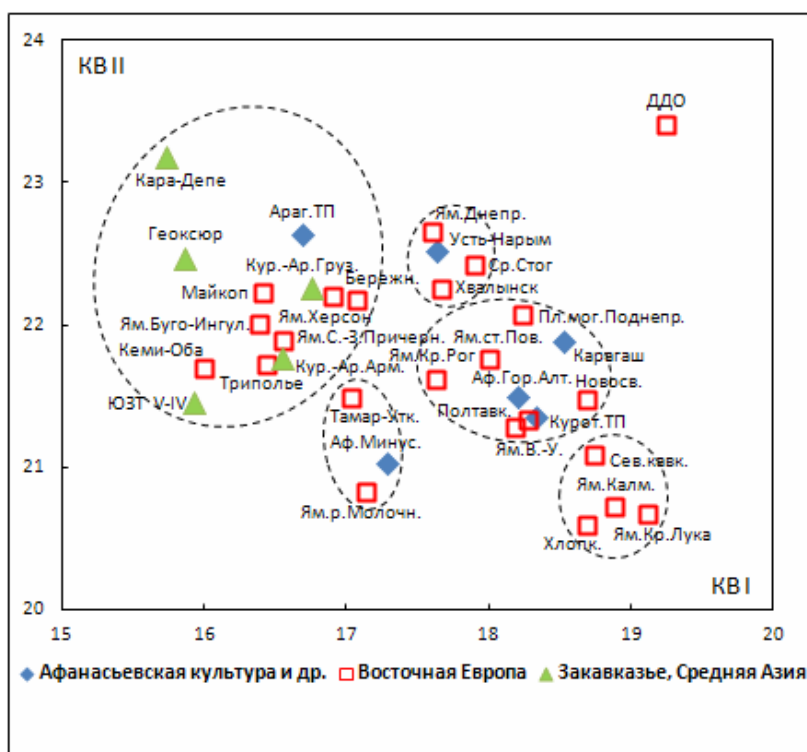


Рис. 5. Результаты канонического анализа мужских европеоидных серий неолита — бронзы.

Можно проследить и другие, небольшие группы, в составе которых одновременно и ямные, и афанасьевские выборки. Так, череп из Усть-Нарыма оказался в группе с ямными правобережья Днепра, энеолитическими среднестоговской и хвалынской культуры, а тамаруткульская Южного Урала — с афанасьевской Среднего Енисея и ямной р. Молочной. Подчеркнем, что близость между собой двух первых выборок наблюдалась по результатам сравнения всеми используемыми аналитическими методами. По-прежнему фиксируется максимальное сближение афанасьевской серии Горного Алтая (и черепов из погребений куротинского ТП) с выборками ямной и полтавкинской культур Волго-Уралья. Близки к ним ямные краниологические серии из «плоских» могильников Поднепровья и Кривого Рога, а также новосвободненской культуры Предкавказья и череп из Карагаша Центрального Казахстана.

На основании результатов сравнения ямных и афанасьевских краниологических выборок на фоне серий других культур неолита — бронзы Евразии можем сформулировать следующие положения:

1. Население как «ямных», так и «афанасьевских» культур энеолита — начала бронзового века было неоднородным. В составе как тех, так и других прослеживаются в основном европеоидные гиперморфного или мезоморфного облика антропологические компоненты. Доминирует, как выявлялось и ранее в исследованиях отечественных ученых, широколицый степной палео-европеоидный вариант.

2. Нео-энеолитические краниологические материалы Алтая, прилегающих областей Южной Сибири, Зауралья, Северного Казахстана, а также кельтеминарской культуры Южного Приаралья демонстрируют морфологические комплексы с умеренной профилировкой лица, которые не могут рассматриваться в качестве базиса для сложения европеоидного афанасьевского населения.

3. Среди известных к настоящему времени нео-энеолитических краниологических выборок с территорий Средней и Передней Азии, Кавказа, Южной Европы фиксируются варианты долихокранных мезо- или гипоморфных европеоидов южного морфологического облика. По-прежнему статистически представительные материалы, относящиеся к массивным, широколицым краниологическим формам, за исключением приаральского могильника Тумек-Кичиджик, с этих территорий отсутствуют. Следовательно, и здесь нет антропологической основы для формирования морфологической доминанты протоафанасьевского населения.

4. Исходя из общих результатов морфологического анализа предков протоафанасьевского населения следует искать именно в кругу степных и лесостепных популяций энеолита — ранней бронзы восточно-европейского ареала. На характер миграции из этого региона в восточном направлении указывают в том числе обрядовые особенности погребений с промежуточной территории Казахстана (Кумсай, Карагаш, Усть-Нарым), близкие одновременно и ямным, и афанасьевским, а также краниологические особенности захороненных в них людей — носителей палеоевропеоидных черт.

5. По нашим данным наибольшее краниологическое сходство с афанасьевцами Горного Алтая демонстрируют волго-уральские ямники, которые к тому же и хронологически оказываются наиболее древними в составе популяций ЯКИО. Сходство с афанасьевской серией Горного Алтая полтавкинской той же территории (потомки местных ямников) только усиливает впечатление о вероятной генетической связи названных групп. Уточним, что речь идет в основном о ямных и полтавкинских материалах Среднего Заволжья. Археологически прослеживается распространение ямных коллективов в восточном направлении вдоль р. Самары. Возможно, это намечает один из начальных путей продвижения ранних скотоводов по кромке степи и лесостепи, который, видимо, продолжился. На пути их движения были земли, занятые носителями местных культур, в частности ботайской и терсекской. Некоторые черепа из погребений ямного типа Казахстана (Кумсай, Жиренкопа) имеют умеренную горизонтальную профилировку. Возможно, этот морфологический элемент унаследован от контактов мигрантов с аборигенами, но если они и были, то носили скорее эпизодический характер.

6. Присутствие в афанасьевском ареале разных культурных и краниологических вариантов, несомненно, является следствием участия, помимо древнеямного, других компонентов. К примеру, специфика черепов из погребений арагольского типа предполагает вероятность привнесения выражено долихокранного, мезоморфного европеоидного варианта. Этот вариант, однако, был достаточно широко географически распространен как среди азиатских, так и среди европейских культур энеолита — бронзового века. В этой связи еще потребует объяснения сходство тамаруткульской (позднеямной) группы Южного Урала с афанасьевской Минусинской котловины.

Пока мы лишь наметили ранние истоки протоафанасьевского населения, возможно связанные с иммиграцией какой-либо восточно-европейской популяции от Днепра до Урала, наиболее вероятно по нашим данным — с территории Волжского бассейна. Данная работа является лишь этапом исследований, в перспективе которых — освещение афанасьевской проблематики через призму комплексных усилий археологов и антропологов с использованием новых подходов, в том числе палеогенетического.

---

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

---

*Абдулганеев М.Т., Плахин В.Т.* Об этнической принадлежности афанасьевской культуры // Проблемы археологии и перспективы изучения древних культур Сибири и Дальнего Востока: Тез. докл. Якутск, 1982. С. 100–101.

*Абдушелишвили М.Г.* Антропология населения Кавказа в бронзовом периоде // Материалы к антропологии Кавказа. Тбилиси: Мецниереба, 1982. Вып. VIII. 134 с. (На груз. яз.)

*Аванесова Н.А.* Святилище ранних номадов Зеравшана // Афанасьевский сборник 2. Барнаул: Азбука, 2012. С. 8–27.

*Алексеев В.П.* Антропологические типы Южной Сибири (Алтае-Саянское нагорье) в эпохи неолита и бронзы // Вопр. истории Сибири и Дальнего Востока: Тр. конф. по истории Сибири и Дал. Востока: Материалы пленарного заседания и секции истории досовет. периода, археологии и этнографии (март 1960 г.). Новосибирск: Изд-во АН СССР, 1961а. С. 377–385.

*Алексеев В.П.* Палеоантропология Алтае-Саянского нагорья эпохи неолита и бронзы // Антропол. сб. III. М.: Изд-во АН СССР, 1961b. С. 107–206. (ТИЭ; Т. 71).

*Алексеев В.П.* Происхождение народов Кавказа: (Краниологическое исследование). М.: Наука, 1974. 318 с.

*Алексеев В.П., Дебец Г.Ф.* Краниометрия: Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 128 с.

*Алексеев В.П., Мкртчян Р.А.* Палеоантропологические материалы из погребений в Армении и вопросы генезиса населения куро-араксинской культуры // СЭ. 1989. № 1. С. 127–133.

*Алексеева Т.И.* К антропологии племен майкопско-новосвободненской общности на Центральном Предкавказье // Памятники археологии и древнего искусства Евразии. М.: ИА РАН, 2004. С. 168–179.

*Вадецкая Э.Б.* Гипотеза происхождения афанасьевской культуры // Особенности естественно-географической среды и исторические процессы в Западной Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1979. С. 98–100.

## Краниологические данные к проблеме связи популяций ямной и афанасьевской культур...

- Вадецкая Э.Б., Поляков А.В., Степанова Н.Ф.* Свод памятников афанасьевской культуры. Барнаул: Азбука, 2014. 380 с.
- Васильев И.Б.* Энеолит Поволжья (степь и лесостепь). Куйбышев: Изд-во КГПИ им. В.В. Куйбышева, 1981. 129 с.
- Великанова М.С.* Палеоантропология Прутско-Днестровского междуречья. М.: Наука, 1975. 282 с.
- Виноградов А.В., Итина М.А., Яблонский Л.Т.* Древнейшее население Южного Приаралья: Археолого-палеоантропологическое исследование. М.: Наука, 1986. 199 с. (Тр. ХАЭЭ; Т. XV).
- Герасимова М.М.* Неолитические погребения у Долгого озера (Канск) // Вопр. антропологии. М.: Наука, 1964. Вып. 18. С. 134–143.
- Герасимова М.М., Пежемский Д.В., Яблонский Л.Т.* Палеоантропологические материалы майкопской эпохи из Центрального Предкавказья // Материалы по изучению историко-культурного наследия Северного Кавказа. Ставрополь: Наследие; М.: Памятники ист. мысли, 2007. Вып. VII. С. 91–121.
- Гинзбург В.В.* Древнее население восточных и центральных районов Казахстана // Антропол. сб. I. М.: Изд-во АН СССР, 1956. С. 238–298. (ТИЭ; Т. 33).
- Гинзбург В.В., Трофимова Т.А.* Палеоантропология Средней Азии. М.: Наука, 1972. 372 с.
- Громов А.В.* Древнее население долины реки Сумбар (Юго-Западный Туркменистан) // Палеоантропология, этническая антропология, этногенез. СПб.: МАЭ РАН, 2004. С. 8–20.
- Грязнов М.П.* Афанасьевская культура на Енисее. СПб.: Дм. Буланин, 1999. 136 с.
- Даниленко В.Н.* Энеолит Украины: Этноисторическое исследование. Киев: Наук. думка, 1974. 176 с.
- Дебец Г.Ф.* Палеоантропология СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. 392 с. (ТИЭ; Т. 4).
- Дремов В.А.* Об антропологическом составе неолитического населения Новосибирско-Барнаульского Приобья // Западная Сибирь в древности и средневековье. Тюмень: Изд-во ТГУ, 1985. С. 3–16.
- Дремов В.А.* Измерения черепов и скелетов из неолитических могильников Усть-Иша и Иткуль (Верхнее Приобье) // Проблемы антропологии древнего и современного населения Советской Азии. Новосибирск: Наука, 1986. С. 56–73.
- Дремов В.А.* Население Верхнего Приобья в эпоху бронзы: (Антропологический очерк). Томск: Изд-во ТГУ, 1997. 264 с.
- Дремов И.И., Юдин А.И.* Древнейшие подкурганые захоронения Степного Заволжья // РА. 1992. № 4. С. 18–31.
- Евдокимов В.В., Ломан В.Г.* Раскопки ямного кургана в Карагандинской степи // Вопр. археологии Центрального и Северного Казахстана. Караганда: Изд-во КарГУ, 1989. С. 34–46.
- Зиневич Г.П.* Очерки палеоантропологии Украины. Киев: Наук. думка, 1967. 223 с.
- Зиневич Г.П.* Краниологічні матеріали епохи енеоліту-бронзи з Північно-Західного Причорномор'я // Матеріали з антропології України. Київ: Наук. думка, 1972. Вип. 6. С. 2–28.
- Зиневич Г.П., Круц С.І.* Антропологічна характеристика давнього населення території України (за матеріалами експедицій 1961–1963 рр.). Київ: Наук. думка, 1968. 144 с.
- Исмагулова А.О.* Энеолитический череп из Восточного Казахстана // Маргулановские чтения. Алма-Ата: АН КазССР, 1989. С. 75–78.
- Казарницкий А.А.* Население азово-каспийских степей в эпоху бронзы: (Антропологический очерк). СПб.: Наука, 2012. 264 с.
- Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф.* Культурно-хронологические комплексы поселения Тыткескень-2: (Итоги работ 1988–1994 гг.). Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2008. 335 с.
- Кирюшин Ю.Ф.* Проблемы хронологии памятников энеолита, бронзы Южной Сибири // Проблемы хронологии и периодизации археологических памятников Южной Сибири: Тез. докл. к Всесоюз. науч. конф. 3–5 апр. 1991 г. Барнаул, 1991. С. 43–47.
- Козинцев А.Г.* О ранних миграциях европеоидов в Сибирь и Центральную Азию (в связи с индоевропейской проблемой) // Археология, этнография и антропология Евразии. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2009. № 4 (40). С. 125–136.
- Кондукторова Т.С.* Материалы по палеоантропологии Украины // Антропол. сб. I. М.: Изд-во АН СССР, 1956. С. 166–203. (ТИЭ; Т. 33).
- Кондукторова Т.С.* Антропологічний склад племен території України в епоху бронзи // Матеріали з антропології України. Київ: Наук. думка, 1969. Вип. 4. С. 33–56.
- Кондукторова Т.С.* Антропология населения Украины мезолита, неолита и эпохи бронзы. М.: Наука, 1973. 126 с.
- Кореневский С.Н., Резепкин А.Д.* Радиоуглеродная хронология памятников круга майкопского кургана и новосвободненских гробниц // Проблемы истории, филологии, культуры. М.; Магнитогорск; Новосибирск, 2008. Вып. XXII. С. 109–127.
- Котова Н.С.* О культурной принадлежности группы погребений эпохи среднего энеолита в междуречье Днепра и Дона // Человек и древности. М.: Гриф и К., 2010. С. 343–362.
- Круц С.І.* Черепа епохи бронзи з курганів Криворіжжя // Матеріали з антропології України. Київ: Наук. думка, 1969. Вип. 4. С. 23–32.

- Круц С.И.* Население территории Украины эпохи меди-бронзы (по антропологическим данным). Киев: Наук. думка, 1972. 192 с.
- Круц С.И.* Палеоантропологические исследования степного Приднепровья (эпоха бронзы). Киев: Наук. думка, 1984. 208 с.
- Кузнецов П.Ф.* Время новых культурных традиций в бронзовом веке Волго-Уралья // Радиоуглерод в археологических и палеоэкологических исследованиях: Материалы конф., посвященной 50-летию углеродной лаборатории ИИМК РАН, 9–12 апр. 2007 г. СПб., 2007. С. 216–222.
- Кузнецов П.Ф., Ковалюх Н.Н.* Датирование керамики ямно-репинского облика в Поволжье // Археология Восточно-европейской степи. Саратов: СГУ, 2008. Вып. 6. С. 194–200.
- Кузнецов П.Ф., Мочалов О.Д.* Проблема взаимосвязей культур Волго-Уралья и Южной Сибири в эпоху ранней — средней бронзы: Взгляд с запада // Археология Южной Сибири: Идеи, методы, открытия: Сб. докл. междунар. науч. конф., посвященной 100-летию со дня рождения чл.-кор. РАН С.В. Киселева, г. Минусинск, 20–26 июня 2005 г. Красноярск, 2005. С. 41–44.
- Мерперт Н.Я.* Древнейшие скотоводы Волжско-Уральского междуречья. М.: Наука. 1974. 173 с.
- Мерц В.К.* Погребение ямного типа на Иртыше // Алтае-Саянская горная страна и соседние территории в древности. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2007. С. 23–27.
- Мерц В.К., Мерц И.В.* Погребения «ямного» типа Восточного и Северо-Восточного Казахстана: (К постановке проблемы) // Афанасьев. сб. Барнаул: Азбука, 2010. С. 134–144.
- Мерц И.В.* Памятники афанасьевского типа Восточного Казахстана // Э.Б. Вадецкая, А.В. Поляков, Н.Ф. Степанова. Свод памятников афанасьевской культуры. Барнаул: Азбука, 2014. С. 369–372.
- Мкртчян Р.А.* Палеоантропология неолитического и энеолитического населения юга Европейской части СССР (по материалам могильников «Госпитальный холм и Хвалынский»): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 1988. 19 с.
- Молодин В.И.* Горный Алтай в эпоху бронзы // История Республики Алтай. Т. 1: Древность и средневековье. Горно-Алтайск: Ин-т алтаистики им. С.С. Суразакова, 2002. С. 97–142.
- Моргунова Н.Л.* О характере культурного взаимодействия населения ямной культуры степного Волго-Уралья и афанасьевской культуры Алтае-Саянского региона // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2014а. № 3. С. 4–13. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.ipdn.ru/rics/va>.
- Моргунова Н.Л.* Приуральская группа памятников в системе волжско-уральского варианта ямной культурно-исторической области. Оренбург: ОГПУ, 2014б. 347 с.
- Моргунова Н.Л.* Радиоуглеродная хронология ямной культуры Волжско-Уральского междуречья // КСИА. 2013. Вып. 230. С. 5–23.
- Окладников А.П.* Неолитические памятники как источники по этногонии Сибири и Дальнего Востока // КСИИМК. 1941. Вып. 9. С. 5–14.
- Оразбаев А.М.* Некоторые итоги археологических исследований Восточного Казахстана // Маргулановские чтения: Материалы конф. Алма-Ата, 1989. С. 226.
- Поляков А.В.* Радиоуглеродные даты афанасьевской культуры // Афанасьев. сб. Барнаул: Азбука, 2010. С. 158–171.
- Потехина П.Д.* О носителях культуры Средний Стог II по антропологическим данным // СА. 1983. № 1. С. 144–154.
- Потехина И.Д.* Население Украины в эпоху неолита и раннего энеолита по антропологическим данным. Киев: Ин-т археологии НАНУ, 1999. 208 с.
- Рыкушина Г.В., Зайберт В.Ф.* Предварительное сообщение о скелетных остатках людей с энеолитического поселения Ботай // Бронзовый век Урало-Иртышского междуречья. Челябинск: Изд-во ЧелГУ, 1984. С. 121–136.
- Савинов Д.Г.* Афанасьевская культура // Древние культуры Бертекской долины (Горный Алтай, плоскогорье Укок) / А.П. Деревянко, В.И. Молодин, Д.Г. Савинов. Новосибирск: Наука, 1994. С. 130–135.
- Семенов В.А.* Древнейшая миграция индоевропейцев на Восток: (К 100-летию открытия тохарских рукописей) // Петерб. археол. вестн. СПб.: Фарн, 1993. № 4. С. 25–30.
- Солодовников К.Н.* Материалы к антропологии афанасьевской культуры // Древности Алтая. Горно-Алтайск: Изд-во ГАГУ, 2003. № 10. С. 3–27.
- Солодовников К.Н.* Антропологические материалы из могильника Сальдьяр I в связи с вопросами происхождения афанасьевской культуры // О.В. Ларин. Афанасьевская культура Горного Алтая: Могильник Сальдьяр-1. Приложение 1. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2005. С. 120–154.
- Солодовников К.Н.* Антропологические материалы афанасьевской культуры: К проблеме происхождения // Вестн. антропологии. М.: Проект-Ф, 2009. Вып. 17. С. 117–135.
- Солодовников К.Н.* Черепа из погребений афанасьевской культуры Средней и Нижней Катунь // Афанасьев. сб. Барнаул: Азбука, 2010. С. 233–244.
- Степанова Н.Ф.* Афанасьевская культура и древнеямная КИО: Сходство и различие // Тр. II (XVIII) Всерос. археол. съезда в Суздале. М.: ИА РАН, 2008. Т. 1. С. 351–354.

## Краниологические данные к проблеме связи популяций ямной и афанасьевской культур...

*Степанова Н.Ф.* Погребения куротинского типа эпохи бронзы в Горном Алтае // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Материалы итоговой сессии ИАЭТ СО РАН 2009 г. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2009. Т. XV. С. 391–395.

*Степанова Н.Ф.* Арагольский и улигинский типы погребений эпохи бронзы (Горный Алтай) // Хозяйственно-культурные традиции Алтая в эпоху бронзы. Барнаул: Изд-во Слово, 2010. С. 24–37.

*Степанова Н.Ф.* Афанасьевская культура Горного Алтая и погребения куротинского типа // Афанасьев. сб. 2. Барнаул: Азбука, 2012а. С. 173–182.

*Степанова Н.Ф.* К вопросу о выделении обрядовых групп афанасьевской культуры Горного Алтая // Культуры степной Евразии и их взаимодействие с древними цивилизациями. СПб.: ИИМК РАН: Периферия, 2012b. Кн. 2. С. 203–208.

*Сурнина Т.С.* Палеоантропологические материалы из Александрийского могильника // Антропол. сб. IV. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 144–153. (ТИЭ; Т. 82).

*Телегин Д.Я., Нечитайло А.Л., Потехина И.Д., Панченко Ю.В.* Среднестоговская и новоданиловская культуры энеолита азово-причерноморского региона. Луганск, 2001. 152 с.

*Трифонов В.А.* Репинская культура и процесс сложения ямной культурно-исторической общности // Древности Волго-Донских степей в системе восточноевропейского бронзового века: (Материалы междунар. науч. конф.). Волгоград, 1996. С. 3–5.

*Фрибус А.В.* Происхождение афанасьевской культуры: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Кемерово, 1999. 26 с.

*Фрибус А.В.* Афанасьевская культура и системы взаимодействия в степной Евразии эпохи палеометалла // Культуры степной Евразии и их взаимодействие с древними цивилизациями. СПб.: ИИМК РАН: Периферия, 2012. Кн. 2. С. 199–202.

*Хлобыстина М.Д.* Древнейшие могильники Горного Алтая // СА. 1975. № 1. С. 17–33.

*Ходжайов Т.К.* Новые краниологические материалы эпохи неолита, энеолита и бронзы среднего и верхнего Зеравшана // Вестн. антропологии. М., 2004. Вып. 11. С. 87–101.

*Хохлов А.А.* Краниологический тип человека, погребенного по традициям майкопской культуры эпохи ранней бронзы: (Калмыкия, памятник Манджикины I, 14/13) // Нижневолж. археол. вестн. Волгоград: ВГУ, 2002. Вып.5. С. 174–179.

*Хохлов А.А.* О краниологических особенностях населения ямной культуры Северо-Западного Прикаспия // Вестн. антропологии. М.: Оргсервис-2000, 2006. № 14. С. 136–146.

*Хохлов А.А.* Население хвалынской энеолитической культуры: По антропологическим материалам грунтовых могильников Хвалынск I, Хвалынск II, Хлопков Бугор // Хвалынские энеолитические могильники и хвалынская энеолитическая культура. Самара: Поволжье, 2010. С. 407–517.

*Хохлов А.А.* Палеоантропология Волго-Уралья в эпохи неолита и энеолита: Обзор источника и подробный анализ. Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing AG & Co. KG, 2012. 154 с.

*Хохлов А.А.* Краниологические материалы из древнейших подкурганых захоронений Бережновского типа // Изв. Самар. НЦ. Самара: Самар. НЦ, 2013а. Т. 15. № 1. С. 196–199.

*Хохлов А.А.* Палеоантропология Волго-Уралья эпох неолита — бронзы: Дис. ... д-ра ист. наук. М., 2013b. 631 с.

*Хохлов А.А., Китов А.А.* К антропологии раннего этапа бронзового века Западного Казахстана // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2012. № 1. С. 64–71. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.ipdn.ru/rics/va>.

*Хохлов А.А., Китов Е.П.* Физический облик представителей ботайской энеолитической культуры в контексте проблемы формирования степного населения Казахстана // Казахское ханство в потоке истории: Сб. материалов междунар. конф., посвященной 550-летию Казахского ханства. Алматы, 2015. С.437–445.

*Хохлов А.А., Нечвалода А.И.* Краниум человека, погребенного на территории древнего поселения Гладунино-3 // ВАУ. Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2002. Вып. 24. С. 32–38.

*Худавердян А.Ю.* Антропология древнего Ланджикского населения // 10-я науч. сессия, посвященной итогам археологических исследований в Республике Армения (1993–1995). Ереван, 1996. С. 33–34.

*Цыб С.В.* Афанасьевская культура Алтая: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Кемерово, 1984. 19 с.

*Цыб С.В.* Ранняя группа афанасьевских памятников и вопрос о происхождении афанасьевской культуры // Древняя история Алтая. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 1980. С. 38–51.

*Черных Е.Н., Орловская Л.Б.* Радиоуглеродная хронология древнеямной общности и истоки курганных культур // РА. 2004а. № 1. С. 84–98.

*Черных Е.Н., Орловская Л.Б.* Радиоуглеродная хронология катакомбной культурно-исторической общности // РА. 2004b. № 2. С. 15–29.

*Чикишева Т.А.* Новые данные об антропологическом составе населения Алтая в эпохи неолита-бронзы // Археология, этнография и антропология Евразии. 2000. № 1. С. 139–148.

*Чикишева Т.А.* Антропологический аспект взаимодействия населения афанасьевской культуры с автохтонным населением на территории Горного Алтая // Афанасьев. сб. Барнаул: Азбука, 2010. С. 259–273.

*Чикишева Т.А.* Динамика антропологической дифференциации населения юга Западной Сибири в эпохи неолита-раннего железа. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2012. 468 с.

**А.А. Хохлов, К.Н. Солодовников, М.П. Рыкун, Г.Г. Кравченко, Е.П. Китов**

*Шевченко А.В.* Антропология населения южнорусских степей в эпоху бронзы // Антропология древнего и современного населения Европейской части СССР. Л.: Наука, 1986. С. 121–215.

*Шевченко А.В.* Краниологические материалы из могильников эпохи бронзы Калмыкии // Микроэволюционные процессы в человеческих популяциях. СПб.: МАЭ РАН, 2009. С. 235–267.

*Шишлина Н.И.* Северо-Западный Прикаспий в эпоху бронзы (V–III тысячелетия до н.э.) // Тр. ГИМ. М.: ГИМ, 2007. Вып. 165. 401 с.

*Шишлина Н. И., Казарницкий А. А., Белькевич Е. В.* Курган 3 могильника Улан IV: Археология, антропология и хронология культур бронзового века Средних Ергеней // Культуры степной Евразии и их взаимодействие с древними цивилизациями. СПб: ИИМК РАН: Периферия, 2012. Кн. 1. С. 390–398.

*Шорин А.Ф.* Культурогенетические процессы и взаимодействия в среде энеолитического населения Урала и сопредельных территорий // Археология Урала и Западной Сибири: К 80-летию со дня рождения В.Ф. Генинга. Екатеринбург: ИИА УрО РАН, 2005. С. 87–92.

*Шакова Е.Г., Мельникова Л.Н.* Случайная краниологическая находка из Верхнего Приобья. Тогучинский район, Иня-4 // Сибирь в панораме тысячелетий: Материалы междунар. симп. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. Т. 1. С. 693–701.

*Allentoft M.E., Sikora M., Sjögren K.G., Rasmussen S., Rasmussen M., Stenderup J., Damgaard P.B., Schroeder H., Ahlström T., Vinner L., a-Sapfo Malaspinas A-S, Margaryan A., Higham T., Chivall D., Lynnerup N., Harvig L., Baron J., Casa Ph D., Dąbrowski P., Duffy P.R., Ebel A.V., Epimakhov A., Frei K., Furmanek M., Gralak T., Gromov A., Gronkiewicz S., Grube G., Hajdu T., Jarysz R., Khartanovich V., Khokhlov A., Kiss V., Kolář J., Kriiska A., Lasak I., Longhi C., McGlynn G., Merkevicius A., Merkyte I., Metspalu M., Mkrtychyan R., Moiseyev V., Paja L., Pálfi G., Pokutta D., Pospieszny Ł., Price T.D., Saag L., Sablin M., Shishlina N., Smrčka V., Soenov V.I., Szeverényi V., Tóth G., Trifanova S.V., Varul L., Vicze M., Yepiskoposyan L., Zhitenev V., Orlando L., Sichertz Pontén T., Brunak S., Nielsen R., Kristiansen K., Willerslev E.* Population genomics of Bronze Age Eurasia // Nature: The intern. weekly journ. of sciens. 11 June 2015. Vol. 522. № 7555. P. 167–172.

*Anthony D.W.* The Horse, the Wheel and Language: How Bronze-Age Riders From the Eurasian Steppes Shaped the Modern World. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2007. 553 p.

**A.A. Khokhlov\*, K.N. Solodovnikov\*\*, M.P. Rykun\*\*\*, G.G. Kravchenko\*\*\*, E.P. Kitov\*\*\*\***

\*Samara State Academy of Social Sciences and Humanities  
M. Gorky st., 65/67, Samara, 443099, Russian Federation

E-mail: khokhlov\_aa@mail.ru

\*\*Altai State University

Lenina prospect, 61, Barnaul, 656049, Russian Federation

E-mail: solodk@list.ru

\*\*\*National Research Tomsk State University

Lenina prospect, 36, Tomsk, 634050, Russian Federation

E-mail: m\_rykun@mail.ru;

ggk\_07@mail.ru

\*\*\*\*Institute of Ethnology and Anthropology Russian Academy of Sciences

Leninsky prospect, 32A, Moscow, 119334, Russian Federation

E-mail: kadet\_eg@mail.ru

## **CRANIOLOGICAL DATA ON THE PROBLEM OF RELATIONSHIP BETWEEN POPULATIONS OF THE EARLY BRONZE AGE YAMNAYA AND AFANASYEVO CULTURES**

This study focuses on the problem of the relationship between two distinctive Early Bronze Age cultures — Yamnaya of Eastern Europe and Afanasyevo of Southern Siberia; the issue is still very topical and appealing to a wide range of specialists in the field of history. Here we summarize the existing hypotheses on the origin of the Afanasyevo population, compare cranial material of geographically and chronologically different groups of these cultures with the series of Eneolithic — Middle Bronze Age skulls from Eastern Europe, Caucasus, Central Asia and South Siberia. Multivariate statistics techniques, such as canonical analysis and clustering of Mahalanobis distances, were used. The heterogeneity of the local Yamnaya and Afanasyevo groups, as well as predominance of wide-face European-type anthropological components in both populations, were shown. Comparative Neo-Eneolithic craniological materials of Altai, adjacent areas of Southern Siberia and Northern Kazakhstan demonstrate morphological complexes with moderate face profiling. The population with such appearance cannot be considered as a basis for the European-type Afanasyevo population. Among available Neo-Eneolithic craniological series from Central and Western Asia, Caucasus and South-Eastern Europe, various types of dolichocranial meso- or hypomorphic European-type individuals clearly prevail. They are morphologically different from the Afanasyevo craniological samples of Altai and the Minusinsk Hollow. As such, we deny the existing point of view on the origins of the proto-Afanasyevo population in Central and Western Asia regions. From the overall results of morphological analysis, we suggest that the ancestors of the proto-Afanasyevo population need to be sought



## Краниологические данные к проблеме связи популяций ямной и афанасьевской культур...

specifically among the steppe and forest-steppe Eneolithic — Early Bronze Age populations of Eastern Europe. According to our data, Yamnaya groups from Volga-Ural regions, which, moreover, appear to be chronologically the oldest ones within the populations of the Yamnaya cultural-historical area, demonstrate the greatest craniological similarity with the Afanasyevo groups from the Altai Mountains. Therefore, we support archaeological research and anthropological arguments which suggest that the appearance of the proto-Afanasyevo people in the Altai region is related to the migration of some Eneolithic — Early Bronze Age Eastern European population, most likely from the Volga-Ural areas.

**Key words:** Yamnaya culture, Afanasyevo culture, morphological features, anthropological components, genetic unity.

DOI: 10.20874/2071-0437-2016-34-3-086-106

## REFERENCES

Abdulganeev M.T., Plahin V.T., 1982. Ob e'tnicheskoj prinadlezhnosti afanas'evskoj kul'tury [On Afanasyevo culture's ethnicity]. *Problemy arheologii i perspektivy izucheniya drevnix kul'tur Sibiri i Dal'nego Vostoka: Tezisy dokladov*, pp. 100–101.

Abdushelishvili M.G., 1982. Antropologiya naseleniya Kavkaza v bronzovom periode [Anthropological studies of the Bronze Age population of the Caucasus]. *Materialy k antropologii Kavkaza*, 8, Tbilisi: Mecniereba, 134 p. (Na gruzinskom yazyke).

Alekseev V.P., 1961a. Antropologicheskie tipy Yuzhnoj Sibiri (Altae-Sayanskoe nagor'e) v e'pokhi neolita i bronzy [Anthropological types of Southern Siberia (Altai-Sayan highland) in the Neolithic and Bronze Ages]. *Voprosy istorii Sibiri i Dal'nego Vostoka: Trudy konferencii po istorii Sibiri i Dal'nego Vostoka: Materialy plenarnogo zasedaniya i sekcii istorii dosovetskogo perioda, arheologii i e'tnografii (mart 1960 g.)*, Novosibirsk: Izdatel'stvo AN SSSR, pp. 377–385.

Alekseev V.P., 1961b. Paleoantropologiya Altae-Sayanskogo nagor'ya e'poxi neolita i bronzy [Paleoanthropological studies of the Altai-Sayan upland Neolithic and Bronze Age]. *Antropologicheskij sbornik III*, Moscow: Izdatel'stvo AN SSSR, pp. 107–206. (Trudy IE; vol. 71).

Alekseev V.P., 1974. *Proiskhozhdenie narodov Kavkaza: (Kraniologicheskoe issledovanie)* [Origin of the Caucasus peoples: (Craniological research)], Moscow: Nauka, 318 p.

Alekseev V.P., Debec G.F., 1964. *Kraniometriya: Metodika antropologicheskikh issledovanij* [Cranimetry: Methods of anthropological research], Moscow: Nauka, 128 p.

Alekseev V.P., Mkrtychyan R.A., 1989. Paleoantropologicheskie materialy iz pogrebenij v Armenii i voprosy genezisa naseleniya kuro-araksinskoj kul'tury [Paleoanthropological materials from burials in Armenia and the question of genesis of the Kura-Arax culture population]. *Sovetskaya e'tnografiya*, no. 1, pp. 127–133.

Alekseeva T.I., 2004. K antropologii plemen majkopsko-novosvobodnenskoj obshchnosti na Central'nom Predkavkaz'e [On Anthropology of the Maikop-Novosvobodnaya community tribes in the Central Ciscaucasus]. *Pamyatniki arkheologii i drevnego iskusstva Evrazii*, Moscow: Institut arxeologii Rossijskoj akademii nauk, pp. 168–179.

Allentoft M.E., Sikora M., Sjögren K.G., Rasmussen S., Rasmussen M., Stenderup J., Damgaard P.B., Schroeder H., Ahlström T., Vinner L., a-Sapfo Malaspinas A-S, Margaryan A., Higham T., Chivall D., Lynnerup N., Harvig L., Baron J., Casa Ph D., Dąbrowski P., Duffy P.R., Ebel A.V., Epimakhov A., Frei K., Furmanek M., Gralak T., Gromov A., Gronkiewicz S., Grupe G., Hajdu T., Jarysz R., Khartanovich V., Khokhlov A., Kiss V., Kolář J., Kriška A., Lasak I., Longhi C., McGlynn G., Merkevicius A., Merkyte I., Metspalu M., Mkrtychyan R., Moiseyev V., Paja L., Pálfi G., Pokutta D., Pospieszny Ł., Price T.D., Saag L., Sablin M., Shishlina N., Smrčka V., Soenov V.I., Szeverényi V., Tóth G., Trifanova S.V., Varul L., Vicze M., Yepiskoposyan L., Zhitenev V., Orlando L., Sicheritz Pontén T., Brunak S., Nielsen R., Kristiansen K., Willerslev E. Population genomics of Bronze Age Eurasia. *Nature: The international weekly journal of science*, 11 June 2015, vol. 522, no. 7555, pp. 167–172.

Anthony D.W., 2007. *The Horse, the Wheel and Language: How Bronze-Age Riders from the Eurasian Steppes Shaped the Modern World*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 553 p.

Avanesova N.A. 2012., Svyatiliwe rannix nomadov Zeravshana [Sanctuary of Zarafshan's early nomads]. *Afanas'evskij sbornik*, vol. 2, Barnaul: Azbuka, pp. 8–27.

Chernyh E.N., Orlovskaya L.B., 2004a. Radiouglerodnaya hronologiya drevneyamnoj obshchnosti i istoki kurgannykh kul'tur [Ancient Yamnaya (Pit-Grave) community's radiocarbon chronology and origin of the burial mound cultures]. *Rossijskaya arkheologiya*, no. 1, pp. 84–98.

Chernyh E.N., Orlovskaya L.B., 2004b. Radiouglerodnaya khronologiya katakombnoj kul'turno-istoricheskoi obshchnosti [Radiocarbon chronology of the Catacomb cultural-historic community]. *Rossijskaya arheologiya*, no. 2, pp. 15–29.

Chikisheva T.A., 2000. Novye dannye ob antropologicheskom sostave naseleniya Altaya v e'pokhi neolita-bronzy [New data on the anthropological composition of Altai population in the Neolithic — Bronze Age]. *Arxeologiya, e'tnografiya i antropologiya Evrazii*, no. 1, pp. 139–148.

Chikisheva T.A., 2010. Antropologicheskij aspekt vzaimodejstviya naseleniya afanas'evskoj kul'tury s avtokhtonnyim naseleniem na territorii Gornogo Altaya [Anthropological aspect of interaction of Afanasyevo culture's

population with the indigenous population in the territory of the Altai Mountains]. *Afanas'evskij sbornik*, Barnaul: Azbuka, pp. 259–273.

Chikisheva T.A., 2012. *Dinamika antropologicheskoy differenciacii naseleniya yuga Zapadnoj Sibiri v e'pokhi neolita-rannego zheleza* [Dynamics of anthropological differentiation of the Southern part of Western Siberian population in the Neolithic Age — Early Iron Age], Novosibirsk: IAET SO RAN, 468 p.

Cyb C.B., 1980. Rannaya gruppa afanas'evskix pamyatnikov i vopros o proisxozhdenii afanas'evskoj kul'tury [Afanasyevo early period group of sites and the question of Afanasyevo culture's origin]. *Drevnyaya istoriya Altaya*, Barnaul: Izdatel'stvo AltGU. 38–51.

Cyb S.V., 1984. *Afanas'evskaya kul'tura Altaya* [Afanasyevo culture of the Altai]. Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchyonoy stepeni kandidata istoricheskikh nauk, Kemerovo, 19 p.

Danilenko V. N., 1974. *E'neolit Ukrainy: E'tnoistoricheskoe issledovanie* [Ukraine's Eneolithic Age: Ethno-historical study], Kiev: Naukova Dumka, 176 p.

Debec G.F., 1948. *Paleoantropologiya SSSR* [Paleoanthropology of the USSR], Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR, 392 p. (Trudy IE; vol. 4).

Dryomov I.I. Yudin A.I., 1992. Drevnejshie podkurgannye zaxoroneniya Stepnogo Zavolzh'ya [The earliest burials beneath barrows in the trans-Volga Steppe]. *Rossiyskaya arheologiya*, no. 4, pp. 18–31.

Dryomov V.A., 1985. Ob antropologicheskom sostave neoliticheskogo naseleniya Novosibirsko-Barnaul'skogo Priob'ya [On anthropological composition of the neolithic population of the Novosibirsk-Barnaul Cis-Ob River region]. *Zapadnaya Sibir' v drevnosti i srednevekov'e*, Tyumen': Izdatel'stvo TyumGU, pp. 3–16.

Dryomov V.A., 1986. Izmereniya cherepov i skeletov iz neoliticheskix mogil'nikov Ust'-Isha i Itkul' (Verkhnee Priob'e) [Measurements of skulls and skeletons from the Neolithic burials of Ust-Isha and Itkul sites (the Upper Cis-Ob River region)]. *Problemy antropologii drevnego i sovremennogo naseleniya Sovetskoj Azii*, Novosibirsk: Nauka, pp. 56–73.

Dryomov V.A., 1997. *Naselenie Verxnego Priob'ya v e'poxu bronzy: (Antropologicheskij ocherk)* [The population of the Upper Cis-Ob River region in the Bronze Age (Anthropological essay)], Tomsk: Izdatel'stvo TGU, 264 p.

Evdokimov V.V., Loman V.G., 1989. Raskopki yamnogo kurgana v Karagandinskoj stepi [Excavations of a Yamnaya (Pit-Grave) mound in the Karaganda Steppe]. *Voprosy arheologii Central'nogo i Severnogo Kazakhstana*, Karaganda: Izdatel'stvo KarGU, pp. 34–46.

Fribus A. V., 2012. Afanas'evskaya kul'tura i sistemy vzaimodejstviya v stepnoj Evrazii e'poxi paleometalla [The Afanasyevo culture and Early Metal era communication system in the Eurasian Steppe]. *Kul'tury stepnoj Evrazii i ikh vzaimodejstvie s drevnimi civilizacijami*, St. Petersburg: IIMK RAN: Periferiya, Kniga 2, pp. 199–202.

Fribus A.V., 1999. *Proisxozhdenie afanas'evskoj kul'tury* [Origin of the Afanasyevo culture]. Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchyonoy stepeni kandidata istoricheskikh nauk, Kemerovo, 26 p.

Gerasimova M.M., 1964. Neoliticheskie pogrebeniya u Dolgogo ozera (Kansk) [Neolithic burials at the Dolgoe Lake (Kansk)]. *Voprosy antropologii*, 18, Moscow: Nauka, pp. 134–143.

Gerasimova M.M., Pezhemskiy D.V., Yablonskiy L.T., 2007. Paleoantropologicheskie materialy majkopskoj e'poxi iz Central'nogo Predkavkaz'ya [Maikop period paleoanthropological materials from the Central Ciscaucasus]. *Materialy po izucheniyu istoriko-kul'turnogo naslediya Severnogo Kavkaza*, 7, Stavropol': Nasledie; Moscow: Pamyatniki istoricheskoy mysli, pp. 91–121.

Ginzburg V.V., 1956. Drevnee naselenie vostochnykh i central'nykh rajonov Kazakhstana [The ancient population of the eastern and central regions of Kazakhstan]. *Antropologicheskij sbornik 1*, Moscow: Izdatel'stvo AN SSSR, pp. 238–298. (Trudy Instituta e'tnografii; vol. 33).

Ginzburg V.V., Trofimova T.A., 1972. *Paleoantropologiya Srednej Azii* [Paleoanthropological research in Central Asia], Moscow: Nauka, 372 p.

Gromov A.V., 2004. Drevnee naselenie doliny reki Sumbar (Yugo-Zapadnyj Turkmenistan) [The ancient population of the Sumbar River's valley (Southwest Turkmenistan)]. *Paleoantropologiya, e'tnicheskaya antropologiya, e'tnogenez*, St. Petersburg: MAE RAN, pp. 8–20.

Gryaznov M.P., 1999. *Afanas'evskaya kul'tura na Enisee* [The Afanasyevo culture on the Yenisei River], St. Petersburg: Dmitrij Bulanin, 136 p.

Hudaverdyan A.Yu., 1996. Antropologiya drevnego Landzhikskogo naseleniya [Anthropology of ancient Landzhik population]. *10 nauchnaya sessiya, posvyawennaya itogam arxeologicheskikh issledovanij v Respublike Armeniya (1993–1995)*, Erevan, pp. 33–34.

Ismagulova A.O., 1989. E'neoliticheskij cherep iz Vostochnogo Kazakhstana [A Chalcolithic skull from East Kazakhstan]. *Margulanovskie chteniya: Sbornik materialov konferencii*, Alma-Ata: AN KazSSR, pp. 75–78.

Kazarnickiy A.A., 2012. *Naselenie azovo-kaspijskikh stepej v e'pokhu bronzy: (Antropologicheskij ocherk)* [Population of the Azov-Caspian steppes in the Bronze Age: (Anthropological essay)]. St. Petersburg: Nauka, 264 p.

Khlobystina M.D., 1975. Drevnejshie mogil'niki Gornogo Altaya [The earliest burials of the Altai Mountains]. *Sovetskaya arheologiya*, no. 1. pp. 17–33.

Khodzhaiov T.K., 2004. Novye kranialogicheskie materialy e'pokhi neolita, e'neolita i bronzy srednego i verhnego Zeravshana [New Neolithic, Chalcolithic and Bronze Age cranial materials from the middle and upper Zarafshan River]. *Vestnik antropologii*, 11, Moscow, pp. 87–101.

## Краниологические данные к проблеме связи популяций ямной и афанасьевской культур...

Khohlov A.A., 2006. O kраниologicheskikh osobennostyax naseleniya yamnoj kul'tury Severo-Zapadnogo Pri-kaspiya [On the cranial features of the North-West Caspian Yamnaya (Pit-Grave) culture population]. *Vestnik antropologii*, no. 14, Moscow: Orgservis-2000, pp. 136–146.

Khohlov A.A., 2010. Naselenie xvalynskoj e'neoliticheskoy kul'tury: Po antropologicheskim materialam grun-tovykh mogil'nikov Khvalynsk I, Khvalynsk II, Khlopkov Bugor [Population of the Khvalynsk Eneolithic culture: According to anthropological materials from ground burials Khvalynsk I, Khvalynsk II, Khlopkov Bugor]. *Khvalynskie e'neoliticheskie mogil'niki i khvalynskaya e'neoliticheskaya kul'tura*, Samara: Povolzh'e, pp. 407–517.

Khohlov A.A., 2012. *Paleoantropologiya Volgo-Ural'ya v e'poxi neolita i e'neolita: Obzor istochnika i podrobnyj analiz* [Neolithic — Bronze Age paleoanthropology of the Volga-Ural region], Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing AG & Co. KG, 154 p.

Khohlov A.A., 2013a. Kраниologicheskie materialy iz drevnejshix podkurgannyx zaxoronenij Berezhnovskogo tipa [Cranialogical materials from ancient barrow burials of Berezhnoye type]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra RAN*, vol. 15, no. 1, Samara: Samarskij Nauchnyj Centr, pp. 196–199.

Khohlov A.A., 2013b. *Paleoantropologiya Volgo-Ural'ya e'poxi neolita — bronzy* [Neolithic — Bronze Age paleoanthropology of the Volga-Ural region]. Dissertaciya na soiskanie uchyonoj stepeni doktora istoricheskikh nauk, Moscow, 631 p.

Khohlov A.A., Kitov A.A., 2012. K antropologii rannego e'tapa bronzovogo veka Zapadnogo Kazaxstana [On anthropology of the early stage of the Bronze Age in Western Kazakhstan]. *Vestnik arkheologii, antropologii i e'tnografii*, no. 1, Tyumen': Izdatel'stvo IPOS SO RAN, pp. 64–71, available at: <http://www.ipdn.ru/rics/va>.

Khohlov A.A., Kitov E.P., 2015. Fizicheskij oblik predstavitelej botajskoj e'neoliticheskoy kul'tury v kontekste problemy formirovaniya stepnogo naseleniya Kazaxstana [The physical appearance of representatives of the Botay Eneolithic culture in the context of Kazakhstan steppe population's emergence]. *Kazaxskoe khanstvo v potoke istorii: Sbornik materialov mezhdunarodnoj konferencii, posvyawennoj 550-letiyu Kazaxskogo khanstva*, Almaty, pp. 437–445.

Khohlov A.A., Nechvaloda A.I., 2002. Kраниum cheloveka, pogrebnogo na territorii drevnego poseleniya Gladunino-3 [A human cranium, buried on the territory of the ancient settlement Gladunino-3]. *Voprosy arkheologii Urala*, 24, Ekaterinburg: UrGU, pp. 32–38.

Khohlov A.A., 2002. Kраниologicheskij tip cheloveka, pogrebnogo po tradiciyam majkopskoj kul'tury e'pokhi rannej bronzy (Kalmykiya, pamyatnik Mandzhikiny I, 14/13) [Cranialogical type of the person buried according to the tradition of the Maikop culture of the Early Bronze Age (Kalmykia, Mandzhikiny I site, 14/13)]. *Nizhnevolzhskij arkheologicheskij vestnik*, 5, Volgograd: VGU, pp. 174–179.

Kiryushin K.Yu., Kiryushin Yu.F., 2008. *Kul'turno-khronologicheskie komplekсы poseleniya Tytkesken'-2: (Itogi rabot 1988–1994 gg.)* [Cultural chronological complexes of Tytkesken-2 settlement: (The results of excavations in 1988–1994)], Barnaul: Izdatel'stvo AltGU, 335 p.

Kiryushin Yu.F., 1991. Problemy khronologii pamyatnikov e'neolita, bronzy Yuzhnoj Sibiri [Chronology problems of the South Siberian Chalcolithic and Bronze Age sites]. *Problemy khronologii i periodizacii arkheologicheskix pamyatnikov Yuzhnoj Sibiri: Tezisy dokladov k Vsesoyuznoj nauchnoj konferencii, 3–5 aprelya 1991 g.*, Barnaul: Izdatel'stvo AltGU, pp. 43–47.

Konduktorova T.S., 1956. Materialy po paleoantropologii Ukrainy [Materials on paleoanthropology of Ukraine]. *Antropologicheskij sbornik 1*, Moscow: Izdatel'stvo AN SSSR, pp. 166–203. (Trudy Instituta e'tnografii; vol. 33).

Konduktorova T.S., 1969. Antropologichnij sklad plemen teritorii Ukraini v epoxu bronzy [Anthropological composition of the tribes on the territory of Ukraine in the Bronze Age]. *Materiali z antropologii Ukraini*, 4, Kiev: Naukova dumka, pp. 33–56.

Konduktorova T.S., 1973. *Antropologiya naseleniya Ukrainy mezolita, neolita i e'pokhi bronzy* [Anthropology of the population in Ukrainian territory in Mesolithic, Neolithic and Bronze Age], Moscow: Nauka, 126 p.

Korenevskij S.N., Rezepkin A.D., 2008. Radiokarbonnaya khronologiya pamyatnikov kruga majkopskogo kurgana i novosvobodnenskikh grobnic [Radiocarbon chronology of the Maikop mound sphere's sites and Novosvobodnaya tombs]. *Problemy istorii, filologii, kul'tury*, 22, Moscow; Magnitogorsk; Novosibirsk, pp. 109–127.

Kotova N.S., 2010. O kul'turnoj prinadlezhnosti gruppy pogrebenij e'pokhi srednego e'neolita v mezhdurech'e Dnepra i Dona [On the cultural background of the Dnieper — Don interfluvium's burials group of the Middle Chalcolithic Age]. *Chelovek i drevnosti*, Moscow: Grif i K., pp. 343–362.

Kozincev A.G., 2009. O rannix migracijakh evropeoidov v Sibir' i Central'nuyu Aziyu: (V svyazi s indoevropeskoj problemoj) [On the early migrations of Europoids to Siberia and Central Asia: (In connection with the Indo-European problem)]. *Arxeologiya, e'tnografiya i antropologiya Evrazii*, no. 4 (40), Novosibirsk: IAET SO RAN, pp. 125–136.

Kruc S.I., 1969. Cherepi epoxi bronzy z kurganiv Krivorizhzhya [Bronze Age skulls from the mounds of Krivoi Rog region]. *Materiali z antropologii Ukraini*, 4, Kiev: Naukova dumka, pp. 23–32.

Kruc S.I., 1972. *Naselenie territorii Ukrainy e'poxi medi-bronzy (po antropologicheskim dannym)* [The Ukraine territory's population of the Copper-Bronze Age (according to anthropological data)], Kiev: Naukova dumka, 192 p.

- Kruc S.I., 1984. *Paleoantropologicheskie issledovaniya stepnogo Pridneprov'ya (e'poxa bronzy)* [Paleoanthropological research of the Steppe Cis-Dnieper region (Bronze Age)], Kiev: Naukova dumka, 208 p.
- Kuznecov P.F., 2007. Vremya novykh kul'turnykh tradicij v bronzovom veke Volgo-Ural'ya [Time of new cultural practices in the Bronze Age of the Volga-Urals]. *Radiouglerod v arkhologicheskikh i paleo'kologicheskikh issledovaniyakh: Materialy konferencii, posvyawennoj 50-letiyu uglerodnoj laboratorii IIMK RAN, 9–12 aprelya 2007 g.*, St. Petersburg, pp. 216–222.
- Kuznecov P.F., Kovalyuh N.N., 2008. Datirovanie keramiki yamno-repinskogo oblika v Povolzh'e [Dating of Yamnaya-Repinskaya appearance ceramic in the Volga region]. *Arkheologiya Vostochno-evropejskoj stepi*, 6, Saratov: SarGU, pp. 194–200.
- Kuznecov P.F., Mochalov O.D., 2005. Problema vzaimosvyazej kul'tur Volgo-Ural'ya i Yuzhnoj Sibiri v e'pokhu rannej — srednej bronzy: Vzglyad s zapada [The problem of the relationship between cultures of the Volga-Urals and Southern Siberia in the Early — Middle Bronze Age: A view from the West]. *Arkheologiya Yuzhnoj Sibiri: Idei, metody, otkrytiya: Sbornik dokladov mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, posvyawyonnoj 100-letiyu so dnya rozhdeniya chlena-korrespondenta Rossijskoj akademii nauk S.V. Kiselyova, g. Minusinsk, 20–26 iyunya 2005 g.*, KrasGPU, pp. 41–44.
- Merc I.V., 2014. *Pamyatniki afanas'evskogo tipa Vostochnogo Kazakhstana* [Afanasyevo type sites from East Kazakhstan]. Vadeckaya E.B., Polyakov A.V., Stepanova N.F. *Svod pamyatnikov afanas'evskoj kul'tury*, Barnaul: Azbuka, pp. 369–372.
- Merc V.K. 2007. Pogrebenie jamnogo tipa na Irtyshe Ergenej [A burial of the Yamnaya culture (Pit-Grave) type on the Irtys' river]. *Altaj-Sajanskaja gornaja strana i sosednie territorii v drevnosti*, Novosibirsk: IAET SO RAN, pp. 23–27.
- Merc V.K., Merc I.V., 2010. Pogrebeniya «yamnogo» tipa Vostochnogo i Severo-Vostochnogo Kazakhstana: (K postanovke problemy) [«Pit-Grave» type burials of East and North-East Kazakhstan: (Statement of the problem)]. *Afanas'evskij sbornik*, Barnaul: Azbuka, pp. 134–144.
- Merpert N.Ya., 1974. *Drevnejšie skotovody Volzhsko-Ural'skogo mezhdurech'ya* [The most ancient pastoralists of the Volga — Ural interfluve], Moscow: Nauka, 173 p.
- Mkrtchyan R.A., 1988. *Paleoantropologiya neoliticheskogo i e'neoliticheskogo naseleniya yuga Evropejskoj chasti SSSR (po materialam mogil'nikov «Gospital'nyj kholm i Khvalynskij»)* [Paleoanthropology of the Neolithic and Chalcolithic Age population from the south of the European part of the USSR (based on material from «Hospital Hill» and «Khvalynsky» cemeteries)]. Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata istoricheskikh nauk, Moscow, 19 p.
- Molodin V.I., 2002. Gornyj Altaj v e'poxu bronzy [The Altai Mountains in the Bronze Age]. *Istoriya Respubliki Altaj*, vol. 1: Drevnost' i srednevekov'e, Gorno-Altajsk: Institut Altaistiki imeni S.S. Surazakova, pp. 97–142.
- Morgunova N.L., 2013. Radiokarbonnaya khronologiya yamnoj kul'tury Volzhsko-Ural'skogo mezhdurech'ya [Radiocarbon chronology of the Yamnaya (Pit-Grave) culture of the Volga — Urals interfluve]. *Kratkie soobshcheniya Instituta arkhologii*, 230, pp. 5–23.
- Morgunova N.L., 2014a. O kharaktere kul'turnogo vzaimodejstviya naseleniya yamnoj kul'tury stepnogo Volgo-Ural'ya i afanas'evskoj kul'tury Altae-Sajanskogo regiona [The nature of the cultural interaction between the population of the Steppe Volga-Urals Yamnaya (Pit-Grave) culture and the Afanasyevo culture of the Altai-Sayan region]. *Vestnik arkhologii, antropologii i e'tnografii*, no. 3, Tyumen': Izdatel'stvo IPOS SO RAN, pp. 4–13, available at: <http://www.ipdn.ru/rics/va>.
- Morgunova N.L., 2014b. *Priural'skaja grupa pamyatnikov v sisteme volzhsko-ural'skogo varianta yamnoj kul'turno-istoricheskoj oblasti* [Cis-Ural group of sites in the system of the Volga-Urals' variant of Yamnaya (Pit-Grave) cultural and historical area], Orenburg: Orenburgskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet, 347 p.
- Okladnikov A.P., 1941. Neoliticheskie pamyatniki kak istochniki po e'tnogenii Sibiri i Dal'nego Vostoka [Neolithic sites as sources for ethnogony of Siberia and Far East]. *Kratkie soobshcheniya Instituta istorii material'noj kul'tury*, 9, pp. 5–14.
- Orazbaev A.M., 1989. Nekotorye itogi arkhologicheskikh issledovanij Vostochnogo Kazakhstana [Some of the results of archaeological research in East Kazakhstan]. *Margulanovskie chteniya: Materialy konferencii*, Alma-Ata, 226 p.
- Polyakov A.V., 2010. Radiouglerodnye daty afanas'evskoj kul'tury [Radiocarbon dates for the Afanasyevo culture]. *Afanas'evskij sbornik*, Barnaul: Azbuka, pp. 158–171.
- Potehina I.D., 1999. *Naselenie Ukrainy v e'pokhi neolita i rannego e'neolita po antropologicheskim dannym* [The population of Ukraine in the Neolithic and Early Chalcolithic Age according to anthropological data], Kiev: Institut arkhologii nacional'noj akademii nauk Ukrainy, 208 p.
- Potehina P.D., 1983. O nositelyakh kul'tury Srednij Stog II po antropologicheskim dannym [About bearers of Srednij Stog II culture according to anthropological data]. *Sovetskaya arkhologiya*, no. 1. pp. 144–154.
- Rykushina G.V., Zajbert V.F., 1984. Predvaritel'noe soobshchenie o skeletnykh ostatkakh lyudej s e'neoliticheskogo poseleniya Botaj [Preliminary report on the skeletal remains of people from the Chalcolithic settlement of Botaj]. *Bronzovyj vek Uralo-Irtys'skogo mezhdurech'ya, Chelyabinsk*: Izdatel'stvo ChelGU, pp. 121–136.
- Savinov D.G., 1994. Afanas'evskaya kul'tura [Afanasyevo culture]. *Drevnie kul'tury Bertekskoj doliny (Gornyj Altaj, ploskogor'e Ukok)*. A.P. Derevyanko, V.I. Molodin, D.G. Savinov, Novosibirsk: Nauka, pp. 130–135.

## Краниологические данные к проблеме связи популяций ямной и афанасьевской культур...

Semenov V.A., 1993. Drevnejshaya migraciya indoevropcejev na Vostok: (K 100-letiju otkrytiya tokharskikh rukopisej) [Earliest Indo-European migration to the East: (Dedicated to the 100<sup>th</sup> anniversary of discovery of the Tocharian manuscripts)]. *Peterburgskij arheologicheskij vestnik*, no. 4, St. Petersburg: Farn, pp. 25–30.

Shevchenko A.V., 1986. Antropologiya naseleniya yuzhno-russkikh stepej v e'pokhu bronzy [Anthropology of the South-Russian Steppes population in the Bronze Age]. *Antropologiya drevnego i sovremennogo naseleniya Evropejskoj chasti SSSR*, Leningrad: Nauka, pp. 121–215.

Shevchenko A.V., 2009. Kraniologicheskie materialy iz mogil'nikov e'poxi bronzy Kalmykii [Craniological materials from the Bronze Age burials in Kalmykia]. *Mikroevolyucionnye processy v chelovecheskikh populyacijakh*, St. Petersburg: Muzej antropologii i etnografii Rossijskoj akademii nauk, pp. 235–267.

Shishlina N.I., Kazarnickij A.A., Bel'kevich E.V., 2012. Kurgan 3 mogil'nika Ulan IV: Arkheologiya, antropologiya i khronologiya kul'tur bronzovogo veka Srednix Ergenej [Ulan IV cemetery's Kurgan 3: Archeology, anthropology and history of the Bronze Age cultures from Sredniye Ergeni]. *Kul'tury stepnoj Evrazii i ikh vzaimodejstvie s drevnimi civilizacijami*, book 1, St. Petersburg: IIMK RAN: Periferiya, pp. 390–398.

Shishlina N.I., 2007. Severo-Zapadnyj Prikaspij v e'pokhu bronzy (V–III tysyacheletiya do n.e.) [North-West Caspian Sea coast area in the Bronze Age (V–III millennia BCA)]. *Trudy GIM*, 165, Moscow: GIM, 401 p.

Shorin A.F., 2005. Kul'turogeneticheskie processy i vzaimodejstviya v srede e'neoliticheskogo naseleniya Urala i sopedel'nyx territorij [Processes of cultural genesis and interactions among the Chalcolithic population of the Urals and adjacent territories]. *Arkheologiya Urala i Zapadnoj Sibiri: K 80-letiyu so dnya rozhdeniya V.F. Geninga*, Ekaterinburg: IIA UrO RAN, pp. 87–92.

Shpakova E.G., Myl'nikova L.N., 1998. Sluchajnyaya kraniologicheskaya nakhodka iz Verkhnego Priob'ya. Toguchinskij rajon, Inya-4 [Random craniological discovery in the Upper Ob River. Toguchinsky District, Yinya-4]. *Sibir' v panorame tysyacheletij: Materialy mezhdunarodnogo simpoziuma*, vol. 1, Novosibirsk: Izdatel'stvo IAET SO RAN, pp. 693–701.

Solodovnikov K.N., 2003. Materialy k antropologii afanas'evskoj kul'tury [Materials on the Afanasyevo culture's anthropology]. *Drevnosti Altaya*, no. 10, Gorno-Altajsk: Izdatel'stvo GAGU, pp. 3–27.

Solodovnikov K.N., 2005. Antropologicheskie materialy iz mogil'nika Sal'dyar I v svyazi s voprosami proiskhozhdeniya afanas'evskoj kul'tury [Anthropological materials from burial Saldyar I in connection with the matters of the Afanasyevo culture's origin]. O.V. Larin. *Afanas'evskaya kul'tura Gornogo Altaya: Mogil'nik Sal'dyar-1. Prilozhenie 1*, Barnaul: Izdatel'stvo AltGU, pp. 120–154.

Solodovnikov K.N., 2009. Antropologicheskie materialy afanas'evskoj kul'tury: K probleme proiskhozhdeniya [Anthropological materials of the Afanasyevo culture: Problem of the origin]. *Vestnik antropologii*, 17, Moscow: Proekt-F, pp. 117–135.

Solodovnikov K.N., 2010. Cherepa iz pogrebenij afanas'evskoj kul'tury Srednej i Nizhnej Katuni [The skulls from the Afanasyevo culture's burials of the Middle and Lower Katun River]. *Afanas'evskij sbornik*, Barnaul: Azbuka, pp. 233–244.

Stepanova N.F., 2008. Afanas'evskaya kul'tura i drevneyamnaya KIO: Skhodstvo i razlichie [Afanasyevo culture and Drevneyamnaya (ancient Pit-Grave) cultural historical community: Similarity and difference]. *Trudy 2 (18) Vserossijskogo arheologicheskogo syezda v Suzdale*, vol. 1, Moscow: IA RAN, pp. 351–354.

Stepanova N.F., 2009. Pogrebeniya kurotinskogo tipa e'poxi bronzy v Gornom Altae [Kurotino type Bronze Age burials in the Altai Mountains]. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopedel'nykh territorij: Materialy itogovoj sessii IAET SO RAN, 2009 g.*, vol. 15, Novosibirsk: Izdatel'stvo IAET SO RAN, pp. 391–395.

Stepanova N.F., 2010. Aragol'skij i ulitinskij tipy pogrebenij e'poxi bronzy (Gornyj Altaj) [Aragol and Ulita types Bronze Age burials (the Altai Mountains)]. *Khozyajstvenno-kul'turnye tradicii Altaya v e'pokhu bronzy*, Barnaul: Slovo, pp. 24–37.

Stepanova N.F., 2012a. Afanas'evskaya kul'tura Gornogo Altaya i pogrebeniya kurotinskogo tipa [Afanasyevo culture in the Altai Mountains and Kurotino type burials]. *Afanas'evskij sbornik 2*, Barnaul: Azbuka, pp. 173–182.

Stepanova N.F., 2012b. K voprosu o vydelenii obryadovykh grupp afanas'evskoj kul'tury Gornogo Altaya [On the question of the allocation of the Afanasyevo culture's ritual groups in the Altai Mountains]. *Kul'tury stepnoj Evrazii i ikh vzaimodejstvie s drevnimi civilizacijami*, book 2, St. Petersburg: IIMK RAN: Periferiya, pp. 203–208.

Surnina T.S., 1963. Paleoantropologicheskie materialy iz Aleksandrijskogo mogil'nika [Paleoanthropological materials from Alexandria cemetery]. *Antropologicheskij sbornik 4*, Moscow: Izdatel'stvo AN SSSR, pp. 144–153. (Trudy IE; vol. 82).

Telegin D.Ja., Nechitajlo A.L., Potehina I.D., Panchenko Ju.V., 2001. *Srednestogovskaja i novodanilovskaja kul'tury jeneolita azovo-prichernomorskogo regiona* [Sredny Stog and Novodanilovskaya Chalcolithic cultures of the Azov-Black Sea region], Lugansk, 152 p.

Trifonov V.A., 1996. Repinskaja kul'tura i process slozhenija yamnoj kul'turno-istoricheskoi obshchnosti [Repinskaya culture and the process of formation of the Yamnaya (Pit-Grave) cultural-historical community]. *Drevnosti Volgo-Donskih stepej v sisteme vostochnoevropejskogo bronzovogo veka: (Materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii)*, Volgograd, pp. 3–5.

**А.А. Хохлов, К.Н. Солодовников, М.П. Рыкун, Г.Г. Кравченко, Е.П. Китов**

Vadeckaya E.B., 1979. Gipoteza proiskhozhdeniya afanas'evskoj kul'tury [Hypothesis on the origin of the Afanasyevo culture]. *Osobennosti estestvenno-geograficheskoy sredy i istoricheskie processy v Zapadnoj Sibiri*, Tomsk: Izdatel'stvo TGU, pp. 98–100.

Vadeckaya E.B., Polyakov A.V., Stepanova N.F., 2014. *Svod pamyatnikov afanas'evskoj kul'tury* [Corpus of monuments of the Afanasyevo culture], Barnaul: Azbuka, 380 p.

Vasil'ev I.B., 1981. *E'neolit Povolzh'ya (step' i lesostep')* [Volga region's Eneolithic Age (Steppe and Forest-Steppe)], Kujbyshev: Izdatel'stvo KGPU, 129 p.

Velikanova M.S., 1975. *Paleoantropologiya Prutsko-Dnestrovskogo mezhdurech'ya* [Paleoanthropology of the Prut — Dniester interfluve], Moscow: Nauka, 282 p.

Vinogradov A.V., Itina M.A., Yablonskij L.T., 1986. Drevnejshee naselenie Yuzhnogo Priaral'ya: Arkheologo-paleoantropologicheskoe issledovanie [The most ancient population of the Southern Circum-Aral region]. *Trudy Khorezmijskoj arkheologo-e'tnograficheskoy e'kspedicii*, vol. 15, Moscow: Nauka, 199 p.

Zinevich G.P., 1967. *Ocherki paleoantropologii Ukrainy* [Essays on the Ukraine's paleoanthropology], Kiev: Naukova dumka, 223 p.

Zinevich G.P., 1972. Kraniologichni materiali epokhi eneolitu-bronzi z Pivnichno-Zakhidnogo Prichornomor'ya [Eneolithic — Bronze Age craniological materials from Northwestern Black Sea Coast]. *Materiali z antropologii Ukraini*, 6, Kiev: Naukova dumka, pp. 2–28.

Zinevich G.P., Kruc S.I., 1968. *Antropologichna kharakteristika davn'ogo naseleण्या teritorii Ukraini (za materialami ekspedicii 1961–1963 rr.)* [Anthropological characteristics of ancient population of Ukrainian territory (based on materials of the 1961–1963 expeditions)], Kiev: Naukova dumka, 144 p.