

07.00.00 – ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ

УДК 904

DOI 10.24411/2309-4370-2019-11201

Статья поступила в редакцию 17.01.2019

**ОПЫТ ВЫДЕЛЕНИЯ КОНСТРУКТИВНО-ХРОНОЛОГИЧЕСКИХ ТИПОВ МЕЧЕЙ
ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ I ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ Н.Э. ПРИКАМЬЯ
НА ОСНОВАНИИ ДИСКРИМИНАНТНОГО АНАЛИЗА**

© 2019

Малых Олег Олегович, научный сотрудник Камской археолого-этнографической экспедиции
Шмуратко Дмитрий Владимирович, кандидат исторических наук, декан исторического факультета
Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет (г. Пермь, Российская Федерация)

Аннотация. Современные тенденции предусматривают использование математических методов для проведения гуманитарных исследований. Одной из методик, доказавшей свою эффективность при интерпретации массового материала, полученного в ходе проведения археологических раскопок, является метод дискриминантного анализа. Дискриминантный анализ – раздел математической статистики, суть его заключается в определении, к какой из нескольких возможных совокупностей принадлежит объект, случайно извлеченный из одной из них. Предложенная работа представляет собой опыт применения данного метода для исследования мечей, использовавшихся на территории Прикамья в период первой половины I тысячелетия н.э. На основании данных дискриминантного анализа для каждого подпериода эпохи первой половины I тыс. н.э. будет предпринята попытка выделения эталонных находок, то есть находок, параметры и особенности конструкции которых наиболее характерны для конкретного временного промежутка. На основании математических расчетов, а не субъективного мнения предпринимается попытка обосновать существование четырех типов мечей, использовавшихся на территории Прикамья. В предложенной статье рассматривается возможность датировать случайные находки оружия на основании сопоставления особенностей их параметров и конструкции с данными мечей, происходящих из закрытых погребальных комплексов.

Ключевые слова: дискриминантный анализ; меч; Прикамье; конструктивно-хронологические типы; статистический анализ; археологические исследования; Великое переселение народов; эталонные группы находок; хронологические группы; длинноклинковое оружие; могильники; археологические памятники; чегандинская культура; мазунинская культура; азелинская культура.

Длинноклинковое оружие – категория предметов материальной культуры, давно привлекавшая к себе не только обывательский, но и научный интерес. Попытки описать и систематизировать находки древнего оружия предпринимались с момента, когда археология начинала переход от увлечения отдельных личностей к научному познанию.

Проблемами изучения и типологизации длинноклинкового оружия занимались А.И. Мелюкова, К.Ф. Смирнов, А.Н. Кирпичников, А.М. Хазанов, А.С. Скрипкин, Ю.С. Худяков, А.В. Симоненко [1–7]. Упомянутые исследователи, в рамках своих работ, основываясь на применении эмпирических методов, преимущественно рассматривали особенности конструкции рукоятей оружия. Для своего времени работы полностью соответствовали требованиям методологии научного исследования.

Однако наука не стоит на месте. Изменяются подходы к изучению объектов культурно-исторического наследия. Конструкция рукоятей, параметры клинков, особенности наверший и перекрестий несут на себе информацию о хронологии использования оружия, специфике военно-технического и социального использования. Но ни один из элементов или подсистем, образующих оружие, по отдельности не может отразить всего своеобразия изучаемых объектов. Назрела необходимость изучения мечей как единства всех элементов, превращающих их в закон-

ченную военно-техническую и социальную систему. Использование исключительно эмпирических методов не может в полной мере обеспечить комплексного рассмотрения изучаемых объектов. Необходимо применение статистических методов обработки данных не только для обеспечения комплексного изучения объектов, но и повышении объективности всего исследования.

Важно не только понимать на основании, каких методов и принципов проводится исследование, но и к каким итогам оно должно привести.

Одна из тенденций современных археологических исследований заключается в поиске культурных типов. Типов предметов, развитие и взаимосвязь которых отражают смену ценностной ориентации, движение социальных групп, расцвет и упадок культуры [8, с. 283–285]. Выделение культурных типов имеет исторический смысл только для тех предметов, которые производятся представителями рассматриваемых общностей. Большинство мечей, найденных на территории Прикамья, стоит рассматривать как объекты импорта, что не позволяет разделять их на культурные типы.

Учитывая высокую межкультурную мобильность предметов вооружения, возможно, их не стоит рассматривать как этнокультурные маркеры. Скорее стоит поднимать вопрос о характерности различных форм оружия для макрорегионов в определенное время.

Имеющиеся находки возможно разделить на конструктивно-хронологические типы. *Конструктивно-хронологический тип – это группа находок, параметры и особенности конструкции которых характерны для определенных исторических периодов.*

На сегодняшний день наиболее адекватной математической моделью, описывающей процесс выделения типов в гуманитарных науках, считается теория нечетких множеств. Впервые понятие «нечеткие множества» («Fuzzy sets») было введено профессором Калифорнийского университета Л.А. Заде в 1965 г. Источником неточности, как отмечает Л.А. Заде, является отсутствие точно определенных критериев членства в классе. В рамках данной модели допустимо пересечение классов, при котором объект может одновременно принадлежать нескольким группам. Принадлежность объекта группе характеризуется функцией, которая принимает значение в диапазоне от нуля до единицы [9, с. 338–353]. Как отмечает Л.И. Бородкин, первые попытки применения теории нечетких множеств в гуманитарных исследованиях относятся к 1980-м годам. Этим же временем датируются первые археологические публикации, апеллирующие к принципам нечеткой классификации. Параллельно с разработкой теории нечетких множеств решался вопрос о формулировке статистического алгоритма формализации данных идей. Метод дискриминантного анализа был определен как один из наиболее предпочтительных методов анализа данных [10, с. 78–101].

Дискриминантный анализ – раздел математической статистики, содержанием которого является разработка и исследование статистических методов решения следующей задачи различения (дискриминации): основываясь на результатах наблюдений, определить, какой из нескольких возможных совокупностей принадлежит объект, случайно извлеченный из одной из них [11].

В рамках дискриминантного анализа ставится задача «поиска такой линейной дискриминантной функции (ЛДФ), которая соответствует минимуму ошибок распознавания объектов из обучающей выборки; при этом предполагается, что, если включить в обучающую выборку набор объектов, явно относящихся к первому типу, и набор объектов с выраженными чертами второго типа, то, вычисляя значения ЛДФ, можно определить, к какому из этих типов ближе каждый из объектов всей рассматриваемой совокупности» [10, с. 84].

Преимущества метода заключаются в том, что он позволяет изучать различия между двумя и более выборками по нескольким признакам одновременно [12, с. 12]. Данный метод дает точную количественную оценку степени близости анализируемых выборок, указывает, какие конкретно объекты из выборки не удовлетворяют теоретически вычисленной дискриминантной функции.

К слабым сторонам метода стоит отнести возможность ошибки при классификации пограничных объектов [13, с. 91].

Для проведения исследования нами был отобран 91 меч, происходящий из закрытых комплексов, и 11 экземпляров, относящихся к категории случайных находок, состояние которых позволяло получить

представления об их параметрах и конструкции (всего 102 экз.).

Анализ данных производился в статистическом пакете для социальных наук. При реализации алгоритма дискриминантного анализа был установлен метод пошагового ввода переменных в модель, кроме того, был активизирован параметр Use probability of F, который позволяет вводить переменные в регрессионную модель более гибко [14, с. 143].

Независимыми переменными были определены параметры клинков мечей и конструкция их рукоятей. Клинок и рукоять образуют две подсистемы, в отсутствие любой из которых оружие теряет свои функциональные и социальные свойства.

При описании клинков учитывались их линейные размеры (длина и ширина). На основании длины полосы можно выделить короткие клинки, линейные размеры которых составляют от 38 до 61,2 см; средние клинки – свыше 61,2 и до 80 см; длинные клинки – от 81 см. Ширина основания полосы позволяет выделить оружие с узкими (до 4,2 см) и широкими клинками (от 4,3 см и более). Сочетание групп, отражающих параметры клинка, позволяет лучше понять особенности военно-технических функций оружия.

Конструкция рукояти анализируется по фактам наличия или отсутствия наверший и перекрестий. Форма и особенности декорирования элементов эфеса в дискриминантном анализе напрямую не учитываются, так как они во многом определяются социально-эстетическими предпочтениями и без данных письменных источников определить их значение крайне затруднительно, тем более в рамках дискриминантного анализа должны учитываться данные одного порядка. Сложно считать равнозначными длину клинка и орнаментацию перекрестия. К сожалению, у большинства находок не сохранились деревянные части рукоятей, что не позволяет установить их параметры и учесть их при разделении находок на группы. Поэтому в расчет будет приниматься длина хвостовиков, позволяющих хоть в какой-то мере судить о параметрах рукояти. Выделяются: *группа 1* – мечи с длиной хвостовика до 10 см и *группа 2* – мечи с длиной хвостовика свыше 10 см.

Конструктивно-хронологические типы будут выделяться для следующих периодов: *группа 1* – I–II вв., *группа 2* – III в., *группа 3* – IV в. (без последней четверти века), *группа 4* – последняя четверть IV – начало V в. Хронологические периоды были использованы в качестве зависимых (группирующих) переменных при проведении дискриминантного анализа.

На первый период (I–II вв.) приходится два века, так как имеющихся методических разработок не всегда достаточно для обоснованного отделения комплексов I века от комплексов II века. Материалы, относящиеся к IV в., разделены на две неравные хронологические группы ввиду важности событий, затронувших население Прикамья. Во второй половине IV в. в регионе появляются группы мигрантов, не объединенные общим происхождением. Мигранты оказывали существенное влияние на культуру и вооружение населения всего региона.

Датирование погребальных комплексов чегандинской и мазунинской культур, существовавших в период II до н.э. – III в. н.э. и III–V вв., производилось на основании исследований, опубликованных

Р.Д. Голдиной и В.А. Бернц [15, с. 41–78; 16, с. 17–59]. Время совершения захоронений, относимых к азелинской культуре (III–V вв.), определялось в соответствии с критериями, предложенными Н.А. Лещинской и Р.В. Матвеевым, харинских – по М.Л. Перескокову [17, с. 165–208; 18, с. 130–138; 19, с. 172–188].

На основании дискриминантного анализа формализованных данных, отражающих конструкцию рукоятей и параметры клинков мечей, получаем следующие результаты.

Адекватность классификационной модели, основанной на гипотезе существования культурно-хронологических типов клинкового оружия, оказалась равной 65,5%. Это результат, позволяющий говорить о том, что 2/3 всех проанализированных мечей действительно обладают специфическими параметрами и особенностями конструкции, имеющими хронологическую привязку.

Наиболее отчетливо «опознаются» мечи, принадлежащие к третьей хронологической группе (IV в. без последней четверти) – 85,3%. Наименее «узнаваемыми» оказались мечи четвертой группы (последняя четверть IV – начало V вв.) – 42,3%.

Хронологическая группа I описывает оружие, обнаруженное при раскопках погребений I–II вв. Дискриминантный анализ позволяет говорить о достаточно высоком проценте «узнаваемости» мечей данной хронологической группы. В 11 из 15 случаев (73%) датировка по аналогиям совпала с результатами, полученными по итогам расчета дискриминантной функции. Данный факт дает основания полагать, что конструктивные особенности мечей указанной хронологической группы могут быть рассмотрены как *хронологические маркеры*. Методом датировки по аналогиям к I–II вв. отнесены мечи из погр. 26, 156 Чегандинского II, погр. 152 Нырганидинского II, погр. 66, 306 Кушулевского III, погр. 260, 264, 346, 361 Ново-Сасыкульского, погр. 68 Камышлы-Тамакского, погр. 608, 1125, 1307 Тарасовского могильников [20, табл. XI: 7, 8; 21, рис. 12: 2; 22, рис. 5: 1, 2; 23, рис. 16: 1, 3, 2; 24, табл. 329: 19, табл. 453: 19, табл. 506: 3; 25, рис. 2: 3].

Статистически подтверждена принадлежность к одному хронологическому периоду оружия из погр. 68 Камышлы-Тамакского, погр. 26 Чегандинского II, погр. 66, 306 Кушулевского III, погр. 346, 361 Ново-Сасыкульского, погр. 608, 1125, 1307 Тарасовского могильников.

Из числа случайных находок к данному периоду отнесены мечи, обнаруженные на территории Красноярского могильника и Ново-Сасыкульского могильника (кв. 19/С) [26, рис. 91: 11; 23, рис. 16: 4]. При внесении данных в таблицу случайных находок нами не указывался предполагаемый период, к которому могло относиться оружие. Для случайных находок показатель принадлежности составил 0,53680, следующий по значимости показатель не превысил значения 0,28676 (период III в.).

Дискриминантный анализ позволяет не только датировать находки, но и выявить среди них эталонные предметы. Эталонные предметы – это изделия, особенности конструкции и параметров которых наиболее характерны для рассматриваемого периода.

Эталонными для данной группы являются мечи из погр. 68 Камышлы-Тамакского, погр. 346, 361 Но-

во-Сасыкульского, погр. 306 Кушулевский III могильников (коэффициент принадлежности 0,98380).

Конструктивно это оружие с коротким (среднее значение 55,5 см) и узким (3,37 см) клинком, рукоятью, снабженной перекрестием длиной 5 см. У половины находок хвостовики имеют повреждения, что не позволяет установить их среднюю длину. Навершие кольцевидной формы присутствовало только у меча из погр. 346 Ново-Сасыкульского могильника (25%), что не позволяет считать данный элемент компоновки рукоятей обязательным признаком оружия, эталонного для периода I–II вв.

Мечи с коротким узким клинком стоит рассматривать как разновидность оружия, рассчитанного на нанесение колюще-рубящих ударов. Хотя следует признать, что каждый владелец оружия мог использовать его, исходя из собственных предпочтений.

Следует обратить внимание на перекрестия мечей, обнаруженных в погр. 68 Камышлы-Тамакского, погр. 306 Кушулевского III и Ново-Сасыкульского (случайная находка в кв. 19/С) могильников. Оружие имело перекрестия ромбовидной формы с клиновидным вырезом в верхней части изделий.

Железные мечи с подобными перекрестиями получили распространение у населения Китая в эпоху Хань и Цинь. Часть кочевников, использовавших подобное оружие, были вынуждены уйти от границ Китая на земли Средней и Центральной Азии. В I–II вв. кочевники, пришедшие из Азии в степи Южного Поволжья и Нижнего Поволжья, способствовали распространению мечей с ромбовидными перекрестиями в западных регионах степного пространства [27, с. 149]. Не исключено более раннее появление подобных мечей по торговым каналам, о чем может свидетельствовать находка из погр. 8 Кипчаковского I могильника, датированного II–I вв. до н.э. [25, рис. 2: 3].

Таким образом, источник поступления мечей эталонной группы к представителям прикамского населения, возможно, стоит искать в Нижнем Поволжье или, что более вероятно, в Южном Предуралье в среде формирующегося позднесарматского населения.

В каждый исторический период в использовании находятся три группы оружия. Оружие, наиболее характерное для данного периода (эталонная группа); оружие, отражающее тенденции предшествующего периода (возможно, изготовленное в предшествующий период); и оружие, формирующее тенденции, которые будут актуальны в последующее время.

На наш взгляд, имеет смысл классифицировать не только сходства и различия элементов мечей, но и тенденции в их развитии. Смысл типологии заключается в поиске тенденций в развитии изучаемых объектов. Поэтому мы попробуем выделить не только эталонные группы (типы), но и хронологические подгруппы. Будут выделены *подгруппа А* – находки, которые отражают тенденции выхода из употребления предметов, для которых характерны определенная форма и параметры; *подгруппа Б* – находки, которые отражают тенденции начала распространения предметов, для которых характерны определенная форма и параметры.

В связи с тем, что анализируются мечи, попавшие в погребения в период I–V вв., у нас отсутствует возможность выделения *подгруппы А* для хронологической группы I – оружия, которое бы отражало тенденции, существовавшие в период до наступления Нашей эры.

Вторую по значимости показателей группу образовали мечи, обнаруженные в погр. 608, 1125, 1307 Тарасовского и погр. 66 Кушулевского III могильников (0,90837). От эталонной группы данные мечи отличаются отсутствием перекрестий и переходом от клинка к хвостовику, выполненному под тупым углом.

Мечи без перекрестий и наверхий появляются в европейской части лесостепной полосы в период II–I вв. до н.э. [7, с. 57]. Начало массового распространения оружия с подобной компоновкой рукоятей приходится на I–II вв., во второй половине II – первой половине III вв. такая форма мечей становится основной [4, с. 21; 7, с. 57].

Оружие из погр. 608, 1125, 1307 Тарасовского и погр. 66 Кушулевского III могильников можно отнести к *подгруппе Б*. Стоит отметить, что распространение подобного оружия в европейской части, как и в случае с эталонной группой мечей, связано с появлением в нижневолжских и южноуральских степях групп кочевого населения, пришедшего из Средней и Центральной Азии.

При исследовании предметов кустарного, а не стандартизированного промышленного производства следует понимать, что возможно выявление предметов, форма и параметры которых не вписываются в тенденции своего времени. Такого типа находки при проведении дискриминантного анализа могут порождать ошибки распознавания. Подобные случаи легко устанавливаются по тем фактам, что оружие статистически определяется как принадлежащее к периодам, в течение которых памятники, где были сделаны находки, уже длительное время не функционируют. Или, наоборот, к ранним периодам относятся мечи из захоронений могильников, которые в это время еще не существуют.

Математическая природа подобных ошибок распознавания заключается в ограниченном неполном перечне независимых переменных, включенных в модель. В нашем случае это линейные параметры клинка, а также наличие или отсутствие перекрестия. Безусловно, этих данных недостаточно для абсолютно точного расчета дискриминантной функции. Напомним, что анализируемая классификационная модель для рассматриваемой конструктивно-хронологической группы обладает точностью распознавания – 85,3%.

К числу ошибок распознавания стоит отнести датировку по результатам дискриминантного анализа следующих находок. К периоду последней четверти IV – началу V вв. отнесены мечи из погр. 152 Ныргандинского II и погр. 260 Ново-Сасыкульского могильников [21, табл. XXIII; 23, рис. 16: 1]. Коэффициент принадлежности находок к периоду 1 составил 0,02170, а к периоду 5 – 0,89601. Причины ошибки связаны с тем, что оружие имело более длинные и широкие клинки, чем это принято для мечей I–II вв. К IV в. отнесен меч из погр. 156 могильника Чеганда II, так как оружие с подобными параметрами клинка (80/4,3 см) и конструкцией рукояти (отсутствие перекрестия и наверхия) наиболее характерно для данного времени (0,01310 / 0,62589). Меч, обнаруженный в погр. 156, возможно рассматривать как находку, относящуюся к *подгруппе Б* оружия, использовавшегося в период I–II вв.

Имеются случаи, когда мечи, происходящие из погребений, оставленных в более позднее время, были отнесены к группе оружия, бытовавшей в I–II вв.

К таким находкам относятся мечи, происходящие из погр. 23 Митинского, погр. 4 кургана 24 Бродовского и кургана 5 Тураевского могильника [28, рис. ЛП: 1; 29, рис. 26: 15]. Показатель принадлежности находок к периоду 4 составил 0,16681, а к периоду 1 – 0,53680. Причина ошибки заключается в наличии у оружия коротких узких клинков и перекрестий, что сближает его с оружием, использовавшимся в I–II вв.

Ошибочно отнесение к I–II вв. мечей из погр. 2В кургана 25 Бродовского и погр. 75 Рождественского могильников.

Ошибки распознавания, полученные в ходе дискриминантного анализа, позволяют понять, какие находки для своего времени нетипичны и уникальны.

Хронологическая группа 2 представляет собой оружие, попавшее в захоронения в течение III в. Представленная группа находок имеет высокий процент «узнаваемости» (75,0%) при проведении дискриминантного анализа.

В III в. в могилы могли попасть мечи, найденные в погр. 4, 6, 131А, 446, 782, 790 Тарасовского, погр. 16 Нивского, погр. 27 Ошкинского могильников [24, табл. 2: 27, табл. 47: 13, табл. 341: 38; 30, рис. 26: 4].

Статистическим анализом подтверждена принадлежность к III в. мечей, обнаруженных в погр. 27 Ошкинского, погр. 4, 131А, 782, 790 Тарасовского, погр. 16 Нивского могильников. Перечисленные находки образуют эталонную группу с показателем принадлежности к периоду 2 равным 0,98105. Конструктивно это оружие с длинным (от 75,5 до 102 см, в среднем 85,3 см) и узким (среднее значение 3,5 см) клинком, рукояти которых в 50% случаев снабжались халцедоновыми наверхиями.

Если сравнивать эталонные группы 1 и 2 периодов, обнаруживаем, что у оружия в III в. происходит увеличение средней длины клина на 30 см, у рукоятей исчезают перекрестия, а для оформления некоторых изделий используются наверхия из халцедоновых дисков. Изменения в параметрах и конструкции оружия могут свидетельствовать о смене источника, из которого поступали находки.

С.И. Безуглов рассматривает длинные сарматские мечи II–III вв. как северо-западную группу азиатского оружия, распространенного в Средней и Центральной Азии, Переднем и Дальнем Востоке [31]. О возможной принадлежности прикамских находок к продукции специализированных металлургических центров Востока может свидетельствовать технология изготовления клинка из погр. 782 Тарасовского могильника [32, с. 19]. Клинок откован из заэвтектидной стали, способами производства которой владели немногочисленные ремесленники Сирии, Индии и других регионов Востока [33, с. 143].

На период II – первой половины III вв. приходится расцвет всаднической субкультуры в кочевой среде. Длинные мечи можно рассматривать как проявление данного культурного феномена. Если рассматривать мечи эталонной группы как оружие, создаваемое для нужд всадника, становится понятным удлинение клинка. Всаднику необходимо длинное и легкое оружие, которым можно действовать одной рукой. В таком случае мечи можно рассматривать как разновидность рубяще-колющего оружия. Длинные клинок и рукоять могли обеспечить изделиям необходимую массу для нанесения рубящих ударов. Узкий клинок обеспечивал эффективный колющий удар. Вполне возможно, что длинные мечи население Прикамья получало из сарматской среды.

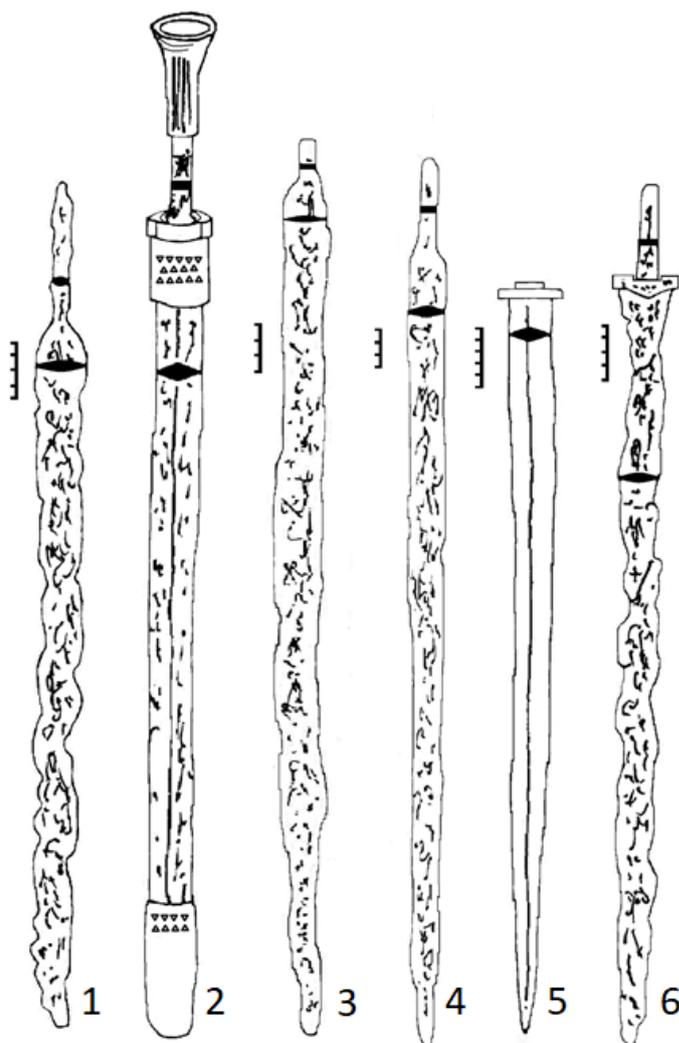


Рисунок 1 – Мечи хронологической группы 1:
1 – погребение 66 Кушулевского III могильника;
2 – погребение 26 могильник Чеганда II;
3 – погребение 608 Тарасовского могильника;
4 – погребение 1125 Тарасовского могильника;
5 – погребение 361 Ново-Сасыкульского могильника;
6 – погребение 306 Кушулевского III могильника

Дискриминантным анализом не подтверждена принадлежность к III в. мечей, обнаруженных в погр. 6 и 446 Тарасовского могильника [24, табл. 22: 32, табл. 193: 14]. Находки отнесены к IV в. с показателем принадлежности 0,62589 против 0,13053. Оружие из погр. 6 и 446 не стоит выделять в *подгруппу Б* не только из-за небольшого количества находок, но и потому, что они неточно отражают тенденции развития мечей в IV в. Ключевое отличие находок от эталонной группы заключается в большей ширине клинка (5 см против 3,5 см). Изделия из халцедона являются объектами импорта для большинства регионов евразийского пространства, поэтому нет ничего удивительного в отсутствии у некоторых находок наверхий из данного минерала. Нет ничего удивительного и в том, что по желанию заказчика или мастера клинкам придали большую ширину, чем это было принято. Данные находки стоит рассматривать не как подгруппу, а как вариацию традиции, отражаемую находками эталонной группы.

Хронологическая группа 3 образована мечами, ставшими частью погребального инвентаря в IV в. (без последней четверти).

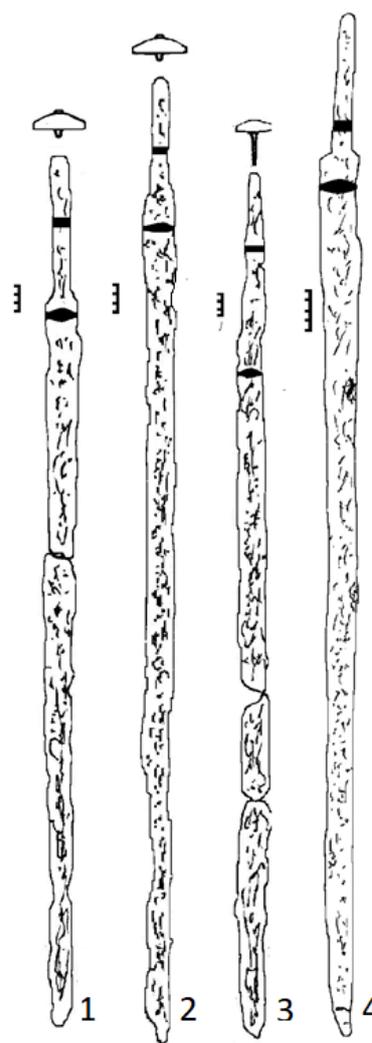


Рисунок 2 – Мечи хронологической группы 2:
1 – погребение 4 Тарасовского могильника;
2 – погребение 131А Тарасовского могильника;
3 – погребение 782 Тарасовского могильника;
4 – погребение 27 Ошкинского могильника

Методом поиска аналогий предметам погребального инвентаря к IV в. отнесены мечи, обнаруженные в погр. 60, 129, 199, 765 А, Б, 1685, 1779 Тарасовского, погр. 1, 17, 30 Суворовского, погр. 5 Азелинского, погр. 19 Нармонского, погр. 10, 16, 110 Ижевского, погр. 76, 94 А, Б, В Тюм-Тюмского, погр. 19, 26, 59, 63, 83, 99, 115, 261, 289, 325, 347 Покровского, погр. 89, 104, 105 Усть-Сарапульского, погр. 83 Красноярского могильников [24, табл. 23: 32, табл. 45: 14, табл. 83: 9, табл. 329: 19, табл. 330: 13, табл. 618: 32, табл. 661: 7; 34, табл. XIX: 10, 11; 35, рис. 12; 36, рис. 2: 3, 4; 37, табл. 64: 1-4; 38, с. 17, 19, 22, 28, 33; 39, рис. 6: 19; 26, рис. 58: 3].

Дискриминантным анализом подтверждена датировка оружия, помещенного в погр. 60, 129, 199, 765 Б, 1685, 1779 Тарасовского, погр. 1, 17 Суворовского, погр. 5 Азелинского, погр. 76, 94 А, Б, В Тюм-Тюмского, погр. 19 Нармонского, погр. 19, 26, 59, 63, 83, 99, 115, 261, 289, 325, 347 Покровского, погр. 10, 16 Ижевского, погр. 105 Усть-Сарапульского, погр. 83 Красноярского могильников. Процент «узнаваемости» находок составил 85% (29 из 34).

При анализе показателей принадлежности находок к IV в. выявляется методическая проблема. Наибольший показатель принадлежности к периоду 4 демонстрируют мечи из погр. 19, 59, 83, 99, 325, 347 Покровского могильника (0,73542). Оружие имело клинки длиной от 39 и 57 см (среднее значение 51,5 см) и шириной 4,4 и 5,5 см (в среднем 4,8 см). Рукояти мечей не имели фиксируемых перекрестий и наверший.

Мечи Покровского могильника демонстрируют самый высокий показатель принадлежности к периоду 4, но их сложно считать эталонными находками, так как они не в полной мере отражают конструктивные тенденции оружия своего времени. Средняя длина клинков мечей, относящихся к IV в., составляет 71,5 см, без учета упомянутого оружия Покровского могильника данная величина будет составлять 76,2 см.

Мечи, обнаруженные в погр. 19, 59, 83, 99, 325, 347 Покровского могильника, стоит рассматривать как локальную традицию, в качестве эталонной группы – рассматривать оружие с показателем принадлежности 0,62589, так как данные находки более точно отражают тенденции развития вооружения своего времени.

Эталонными находками для IV в. будут считаться мечи, найденные в погр. 60, 129, 199, 765Б, 1685, 1779 Тарасовского, погр. 1, 17 Суворовского, погр. 5 Азелинского, погр. 10, 16 Ижевского, погр. 76, 94 А, Б, В Тюм-Тюмского, погр. 26, 63, 115, 261, 289 Покровского, погр. 19 Нармонского, погр. 105 Усть-Сарапульского, погр. 83 Красноярского могильников. Мечи имели клинки без выраженного сужения к острию длиной в среднем 76,2 см и шириной основания в 4,8 см. У 20,6% находок рукояти были снабжены навершиями, у всего оружия отсутствовали перекрестия (100%).

Сравнивая находки эталонных групп 2 и 3, получаем фиксацию следующих изменений. У оружия, попавшего в могилы в IV в., средняя длина клинка сокращается на 9,4 см при увеличении ширины на 1,3 см. Если в III в. в качестве наверший использовались только халцедоновые диски, то в IV в. навершиями становились халцедоновые диски (33%), железные набалдашники (33%), створки раковин моллюсков *Turboarmatus* семейства *Turbinidae*.

События второй половины III в. могли привести к смене производственных центров, из которых поступало оружие, и могли оказать влияние на параметры клинка и оформление рукоятей мечей. В середине III в. сарматы могли лишиться доступа к продукции мастерских Танаиса, ориентированных на потребности кочевников [40, с. 136]. При раскопках сарматских памятников, функционировавших в III в., становится ясно, что сокращается количество предметов, находящих аналогии в материалах населения Средней и Центральной Азии. Происходящие изменения в том числе могли быть связаны с событиями Скифской войны, развернувшейся в 240–270 гг. – события, в ходе которых могло быть нарушено функционирование торговых каналов или даже производственных центров. Это могло привести к смене источников поступления интересующего нас оружия, а значит, возможному изменению параметров изделий и особенностей их комплектации. С одной стороны,

в ходе затяжного военного конфликта могли быть выработаны клинки с параметрами, больше подходящими для выполнения основной военно-технической функции меча – нанесения рубящих ударов. С другой стороны, изменение параметров клинка могло быть вызвано технологическими причинами. Изготовить длинный и узкий клинок, способный выдерживать сильные удары, могли не все мастера. Если оружие изготавливали в менее технологически развитых центрах, то необходимые прочностные характеристики можно было обеспечить за счет сокращения длины и повышения массивности клинка.

Дискриминантным анализом к хронологической группе 3 были отнесены случайные находки мечей, обнаруженных на территории Ново-Сасыкульского (кв. 22/Ж), Старо-Кабановского (1 экз.), Рождественского V (1 экз.), Масловского (1 экз.), Усть-Брыскинского (2 экз.) могильников. Коэффициент принадлежности находок к IV в. составил 0,62589, к III в. – 0,13053 [23, рис. 16: 9; 41, рис. 73: 1; 18, рис. 10: 3, рис. 9: 1, 2, 14].

Ошибкам распознавания является отнесение меча, обнаруженного на территории Ново-Сасыкульского могильника, к IV в., так как памятник прекращает свое функционирование во II в. На всех остальных некрополях захоронения совершались в том числе в IV в. Датирование случайных находок на основании метода дискриминантного анализа может являться еще одним доказательством предположения о том, что параметры и конструкция рукоятей могут служить основанием для определения времени бытования оружия.

При раскопках Усть-Брыскинского могильника, на территории которого совершались захоронения в конце III–IV вв., было найдено 7 мечей. Материалы раскопок памятника опубликованы лишь частично, что не позволяет определиться со временем совершения погребений, содержащих в своем составе мечи. Для датирования мечей был применен метод дискриминантного анализа, на основании которого оружие из погр. 26, 36, 44 Усть-Брыскинского могильника было отнесено к категории оружия, чьи параметры и конструкция характерны для IV в. Коэффициент принадлежности мечей к рассматриваемому периоду имеет такое же значение, как и у находок эталонной группы (0,62589). Показатель принадлежности находок к периоду III в. не превысил 0,13053. Насколько оправдана датировка времени совершения погр. 26, 36, 44 Усть-Брыскинского могильника IV в., покажет дальнейшее исследование материалов полученных в ходе раскопок памятника.

Стоит обратить внимание на мечи, происходящие из погр. 765 Б Тарасовского, погр. 89, 104 Усть-Сарапульского могильников. Захоронения, предположительно, оставлены в IV в., однако статистическим анализом содержащиеся в них мечи отнесены к III в. Коэффициент принадлежности к IV в. составил 0,05043, а к III в. – 0,76993, что соответствует показателю эталонной группы для данного периода. Не исключена возможность того, что оружие, изготовленное в III в. (или по представлениям этого времени), попало в погребения в более поздний период. В случае выделения мечей IV в. в отдельный тип мечей, обнаруженные в захоронениях Тарасовского и Усть-Сарапульского могильников, можно отнести к *подгруппе А*.

Исходя из данных дискриминантного анализа, формирующиеся тенденции развития оружия конца IV – начала V в. отражает находка меча из погр. 30 Суворовского могильника [34, табл. XIX: 10]. Коэффициент принадлежности оружия к периоду первой половины – третьей четверти IV в. составил 0,05849, а к эпохе конца IV в. данный показатель определен на уровне 0,89601. Причина неточной датировки, вероятно, связана с наличием у меча перекрестия. На основании единичной находки нецелесообразно выделение *подгруппы Б*, для мечей, бытовавших в IV в. Гарду оружия из погр. 30 возможно рассматривать как обкладку основания клинка, а не перекрестие.

Последняя из рассматриваемых групп находок (*группа 4*) образована оружием, найденным при раскопках захоронений, оставленных в конце IV – начале V вв. К интересующему нас периоду отнесены мечи из погр. 235, 474, 1703, 1772 Тарасовского, погр. 171, погр. 1 кургана 1, курган 5, погр. 1 А, Б кургана 7 Тураевского, курган 17 Старо-Муштинского, погр. 11, 128 Дубровского, погр. 5, 6, 7, 8, 10, 15, 16 Кудашевского, погр. 3 кургана 5 Бурковского, погр. 23 Митинского, курган 4 Калашниковского, погр. 9 Первомайского, погр. 4 кургана 24, погр. 1 и погр. 2 В кургана 25 Бродовского могильников [24, табл. 99: 8, табл. 205: 3, табл. 632: 10, табл. 655: 12; 42, рис. 12: 1; 29, с. 60, 70, 74–78; 41, рис. 36: 1; 43, рис. 3: 7; 44, рис. 2: 8; 29, рис. 26: 13, рис. 28: 1; 45, рис. 32, 36; 46, рис. 15, 20, 49; 47, рис. 10: 22; 17, табл. 53: 2; 28, табл. ЛП: 1, 2].

Дискриминантным анализом подтверждено отнесение к концу IV – началу V в. мечей из погр. 1 кургана 1 Тураевского, погр. 5, 6, 7, 8, 10, 15, 16 Кудашевского, погр. 3 кургана Бурковского, кургана 4 Калашниковского, погр. 1 кургана 25 Бродовского могильников. Процент «узнавания» находок составил 44% (11 из 25 находок).

Эталонную группу образуют мечи, обнаруженные при раскопках погр. 1 кургана 1 Тураевского, погр. 5, 6, 7, 8, 10, 15, 16 Кудашевского, погр. 3 кургана 5 Бурковского, кургана 4 Калашниковского, погр. 1 кургана 25 Бродовского могильников. Показатель принадлежности эталонных находок к периоду конца IV в. составил 0,89601, а к первой половине IV в. – 0,05849. Находки эталонной группы 4 – это оружие со средней шириной основания клинка 5,58 см. Среднюю длину клинка установить сложно, так как многие клинки мечей, обнаруженных при раскопках Кудашевского могильника, имеют сильные повреждения. Если исключить наиболее поврежденные образцы, то средняя длина полосы мечей составит 77 см. В 100% случаев рукояти оружия обладали перекрестиями длиной 7,6 см (среднее значение). У четырех находок имелись навершия (36,3%), но их количества недостаточно для того, чтобы считать навершия характерной чертой комплектации рукоятей оружия, попавшего в могилы в конце IV – начале V вв.

Если сравнивать эталонные группы первой половины и конца IV в., видим, что изменения преимущественно коснулись конструкции рукоятей. Рукояти вновь начинают комплектоваться перекрестиями, что повышает защитные свойства оружия. Отличия перекрестий мечей конца IV – начала V вв. от перекрестий оружия I–II вв. заключаются не только в бо-

лее простой их форме, но и в большей длине (7,6 см против 5). Параметры клинков, вероятно, соответствовали требуемой военно-технической функции.

Следует обратить внимание на неоднородность элементов конструкции находок, образовавших эталонную группу. Длина клинков колеблется от 68,3 до 88 см. В качестве перекрестий мечей из погр. 5, 6, 7, 8, 10, 15 Кудашевского могильника использовались бронзовые пластины, у остального оружия гарды ковались из железа. В качестве наверший могли использоваться как халцедоновые диски, железные набалдашники, так и серебряные изделия рюмкообразной формы. Особенности находок могут свидетельствовать о поступлении оружия из различных источников и влиянии различных представлений на их создание.

Находки эталонной группы 4 попали в регион как часть личных вещей мигрантов, появившихся в Прикамье во второй половине IV – начале V вв. Мигрантов, не объединённых ни общим культурным происхождением, ни регионами, из которых они пришли. Соответственно, ремесленные центры, в которых изготавливалось оружие, были различными.

Однако на развитие мечей населения различных регионов могли оказывать влияния одни и те же события. Мигранты, оставившие после себя часть захоронений Тураевского, Кудашевского, Бурковского, Бродовского могильников, могли прийти в движение в связи с началом военных конфликтов второй половины IV в., вызванных движением представителей гуннского союза на запад. В ходе военных столкновений, последствия которых заставляли переселяться многочисленные группы населения, могла возникнуть необходимость в более эффективном оружии, чем мечи, использовавшиеся в первой половине IV в. Появление у мечей перекрестий повышало их защитные свойства, влияло на баланс оружия и, возможно, позволяло сократить длину рукоятей.

Изменение требований к оружию, произошедшее в короткий срок, порождает достаточно большую группу находок *подгруппа А* – предметов, отражающих тенденции развития материальной культуры предшествующего времени. Дискриминантным анализом к периоду первой половины – третьей четверти IV в. отнесены мечи, обнаруженные в погр. 235, 474, 1703, 1772 Тарасовского, погр. 171, погр. 1 А, Б кургана 7 Тураевского, в тайнике кургана 17 Старо-Муштинского, погр. 11, 128 Дубровского, погр. 9 Первомайского могильников. Показатель принадлежности к периоду 3 составил 0,62589, а к периоду 4 не превысил 0,23047. Оружие, изготовленное в первой половине века, могло использоваться до его завершения. Так как исследование ограничено V в. отсутствуют основания для выделения *подгруппы Б*.

На основании применения различных методов датировки были выделены 4 конструктивно-хронологические группы находок. Возникает вопрос: сколько из них с математической точки зрения могут рассматриваться в качестве устойчивых типов? В понятие *тип* вкладывается следующий смысл – *существовавшая в прошлом совокупность предметов с устойчивым сочетанием признаков или свойств, влияющих на их функциональное или социальное назначение* [48, с. 71–73].

Хронологическая «узнаваемость» (обусловленность) конструкций и параметров мечей, относящих-

ся к хронологической группе 1, составляет 60%, «заваливание» в пограничную группу 2 (III в.) не превышает 20%. При таких условиях статистически возможно обосновать выделение **конструктивно-хронологического типа 1**, описывающего мечи, использовавшиеся в период I–II вв. К характерным признакам находок типа 1 относятся короткие и узкие клинки (100%), а также короткие металлические перекрестия (100%).

Происхождение данной конструктивной формы оружия может быть связано с китайскими прототипами. Источником поступления находок могли стать представители формирующейся позднесарматской общности, проживавшие в степях Южного Приуралья и Нижнего Поволжья.

Показатель узнаваемости мечей группы 2 составляет 66,7%, чего достаточно для выделения **конструктивно-хронологического типа 2**, отражающего особенности оружия III в. Конструктивно это оружие с длинным (66,6%) узким (100%) клинком, рукояти которого не имели перекрестий (100%) и в 50% случаев были снабжены навершиями. «Заваливание» в первую пограничную группу (I–II вв.) составляет 0%, в пограничную группу 2 (первая половина – третья четверть IV в.) – варьируется в пределах 22,2%. Происхождение мечей типа 2 могло быть связано с оружием, поступавшим из Средней и Центральной Азии к сарматам, а уже из сарматской среды подобные мечи или подражание им поступало к населению Прикамья.

Конструктивно-хронологическая группа 3 отражает специфику длинноклинкового оружия, использовавшегося в первой половине IV в. «Узнаваемость» находок эталонной группы составляет 85,3%, что является самым высоким показателем среди всех рассматриваемых групп. Соответственно, имеются основания для выделения **конструктивно-хронологического типа 3**. «Заваливание» находок в пограничную группу 1 (III в.) составляет 11,8%, а в группу 2 (конец IV – начало V вв.) – 2,9%, что свидетельствует о резком изменении представлений, определявших особенности оружия.

Эталонные мечи IV в. обладали широкими (100%) клинками средней длины (44,8%). Рукояти оружия не комплектовались перекрестиями (100%) и иногда могли украшаться навершиями (20,6%). Отсутствие в параметрах клинка и оформлении рукояти специфических черт не позволяет строить обоснованных предположений о регионах, из которых могло поступать оружие.

На уровне 42,3% определяется принадлежность мечей группы 4 (конец IV – начало V вв.), что является самым низким показателем среди рассматриваемых групп находок. Показатель не превышает 50%, что позволяет поднять вопрос о нецелесообразности выделения типа 4. С другой стороны, при анализе находок, образовавших группу 4, присутствуют ошибки распознавания (4 случая) в датировке мечей. Следует обратить внимание на то, что находки рассматриваемой группы могли попасть в могилы в срок до нескольких десятилетий. События второй половины IV – начала V вв. приводят к появлению в регионе мигрантов, передислокации групп местного населения, прекращению функционирования многих государственных, производственных и торговых

центров, расположенных за пределами Прикамья, центров, которые прямо или опосредованно могли служить источниками поступления предметов статусного вооружения к населению Прикамья. В сложившейся ситуации практика помещения мечей в захоронения для многих групп населения могла стать невозможной. Часть мечей, использовавшихся на территории региона, не попала в могилы и не может быть учтена в нашем исследовании. Несмотря на низкие статистические показатели, имеется смысл в выделении **конструктивно-хронологического типа 4** как отражения мечей, использовавшихся во второй половине IV–V вв. Находки типа 4 отражают не только очередную смену производственных центров, из которых поступало оружие, но и представлений, определяющих его конструкцию. «Заваливание» находок в группу мечей первой половины – третьей четверти IV в. выразилось в показателе, равном 42,3%.

Эталонные мечи данного периода имели широкие клинки (90%) средней длины (72,7%). Все рукояти оружия комплектовались перекрестиями (100%) и в некоторых случаях обладали навершиями (36,3%). Оружие создавалось в производственных центрах, расположенных на территории различных регионов, но на его развитие существенное влияние оказали военные конфликты второй половины IV в., вызванные движением представителей гуннского союза на запад.

Можно поднять вопрос об излишней дробности предложенной типологии, о неоправданно быстрой смене типов мечей. Однако следует принять во внимание следующие моменты. В работах предшествующего времени преимущественно анализируются комплектация рукоятей, особенности форм наверший и перекрестий или форма перехода от клинка к хвостовику. Параметры клинков напрямую не принимались в расчет. Разделение на типы или группы производилось на основании учета 1–2 критериев.

Изменение отдельных элементов конструкции мечей будет происходить медленнее и фиксироваться менее четко, чем изменение в возможных комбинациях конструкции и параметров оружия. В рамках предложенной работы особенности мечей анализируются по 5 составляющим, что в теории может дать 48 вариантов комбинации параметров клинка и особенностей конструкции рукояти. Соответственно, возможно предполагать выделение большего количества типов в сравнении с ситуацией, если бы анализ находок был произведен на основании схемы, предложенной А.М. Хазановым [4, с. 15–17].

Подводя итоги, следует остановиться на следующих пунктах.

Дискриминантный анализ позволяет не только разделить имеющиеся находки на типы или классы, но и обосновать степень принадлежности каждой находки к выделяемой группе. При этом необходимо понимать, что на первом этапе исследования датирование находок возможно только после анализа выборки предметов, продатированных на основании особенностей погребального инвентаря и времени функционирования памятников.

Вполне обоснованно можно поднимать вопросы о существовании самих типов. В случае использования дискриминантного анализа существует возможность статистически обосновать целесообразность выделения типов.

Статистический метод предоставляет возможность датировать отдельные находки не только благодаря сопутствующему инвентарю, но и на основании конструктивных особенностей самих изделий при условии создания и анализа выборки аналогичных предметов.

Выводы делаются на основании анализа мечей, обнаруженных на территории Прикамья, поэтому они, прежде всего, актуальны для материальной культуры населения Прикамья, а не всего евразийского пространства.

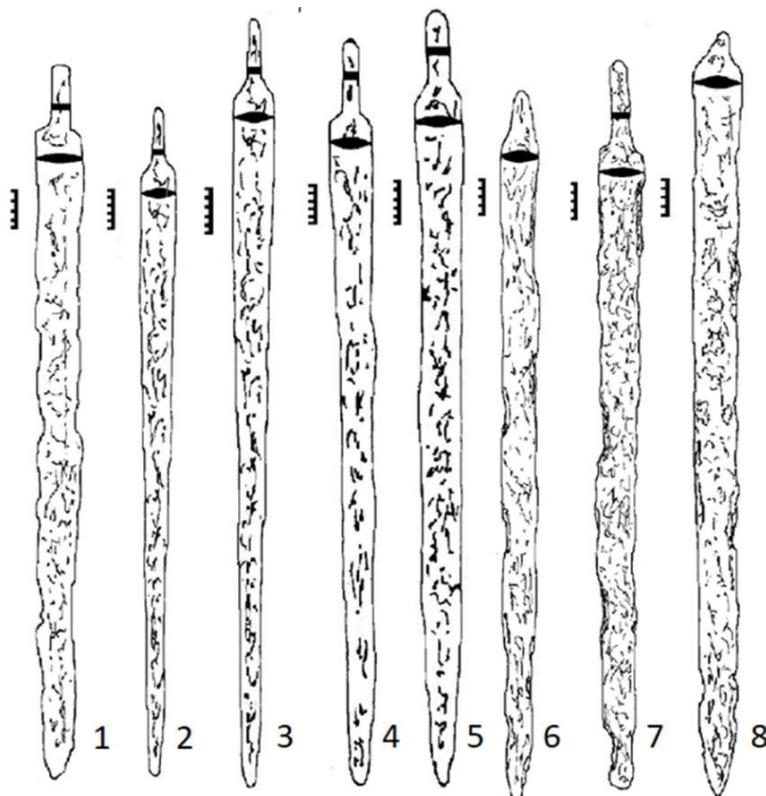


Рисунок 3 – Мечи хронологической группы 3:
1 – погребение 129 Тарасовского могильника;
2 – погребение 76 могильника Тюм Тюм;
3 – погребение 94А могильника Тюм Тюм;
4 – погребение 94Б могильника Тюм Тюм;
5 – погребение 94В могильника Тюм Тюм;
6 – погребение 63 Покровского могильника;
7 – погребение 261 Покровского могильника;
8 – погребение 289 Покровского могильник

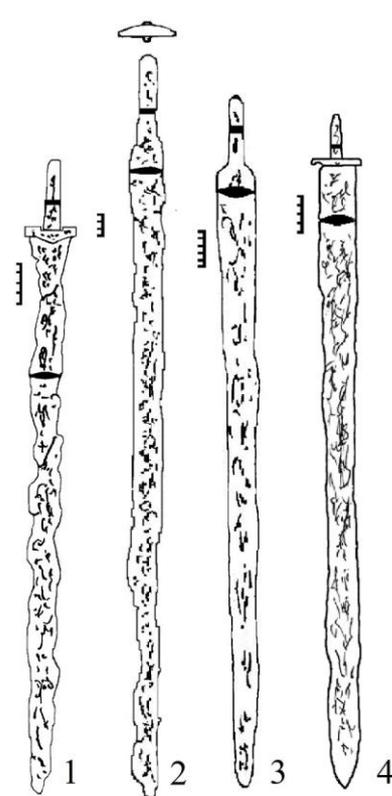


Рисунок 4 – Конструктивно-хронологические типы:
1 – погребение 66 Кушулевского III могильника;
2 – погребение 131А Тарасовского могильника;
3 – погребение 94Б могильника Тюм Тюм;
4 – погребение 1 кургана 1 Тураевского могильника

Список литературы:

1. Мелюкова А.И. Вооружение скифов // Свод археологических источников. Вып. Д1–4. М.: Наука, 1964. 113 с.
2. Смирнов К.Ф. Вооружение савроматов // Материалы и исследования по археологии СССР. № 101. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1961. 162 с.
3. Кирпичников А.Н. Древнерусское оружие // Свод археологических источников. Вып. Е1–36. Мечи и сабли IX–XIII вв. М.–Л.: Наука, 1966. 143 с.
4. Хазанов А.М. Очерки военного дела сарматов. М.: Наука, 1971, 172 с.
5. Скрипкин А.С. Азиатская Сарматия. Проблемы хронологии и ее исторический аспект. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1990. 300 с.
6. Худяков Ю.С. Вооружение центральноазиатских кочевников в эпоху раннего и развитого средневековья. Новосибирск: Наука, 1991. 192 с.
7. Симоненко А.В. Сарматские всадники Северного Причерноморья. СПб.: Изд-во Факультет филологии и искусств СПбГУ, Нестор-История, 2010. 328 с.
8. Клейн Л.С. Археологическая типология. Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1991. 442 с.

9. Zaden L.A. Fuzzy Sets // Information and Control. 1965. Vol. 8. С. 338–353.

10. Бородкин Л.И. Нечеткие множества, распознавание образов и экономическая история // История. Статистика. Информатика: мат-лы международного научного семинара «Статистическое программное обеспечение для историков» / отв. ред. Л.И. Бородкин, В.Н. Владимиров. Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета, 1995. С. 78–101.

11. Математическая энциклопедия Т. 2 / отв. ред. И.М. Виноградов. М.: Изд-во «Советская энциклопедия», 1979. С. 124–128.

12. Коробов Д.С. Социальная организация алан Северного Кавказа: IV–IX вв. н.э. СПб.: Алетейя, 2003. 380 с.

13. Шмуратко Д.В. Курганные могильники харинского типа в Верхнем Прикамье в контексте культурно-исторических процессов эпохи Великого переселения народов (статистический анализ погребальных комплексов): дис. ... канд. ист. наук. Казань, 2012. 233 с.

14. Таганов Д.Н. SPSS-статистический анализ в маркетинговых исследованиях. СПб.: Питер, 2005. 192 с.

15. Голдина Р.Д., Бернц В.А. Хронология мужских погребений III–V вв. Тарасовского могильника // Поволжская археология. 2016. № 3 (17). С. 17–59.
16. Голдина Р.Д., Бернц В.А. Хронология погребений I–II вв. Тарасовского могильника // Поволжская археология. 2016. № 1 (15). С. 41–89.
17. Лещинская Н.А. Вятский край в пьяноборскую эпоху (по материалам погребальных памятников I–V вв. н.э.) // Материалы и исследования Камско-Вятской археологической экспедиции. Т. 27. Ижевск: Сарапульская типография, 2014. С. 165–208.
18. Матвеев Р.В. Вооружение населения Волго-Вятского междуречья в конце II–IV вв.: дис. ... канд. ист. наук. Казань, 2013. 265 с.
19. Перескоков М.Л. Пермское Приуралье в финале раннего железного века (первая половина – середина I тыс. н.э.): дис. ... канд. ист. наук. Йошкар-Ола, 2013. 302 с.
20. Генинг В.Ф. История населения Удмуртского Прикамья в пьяноборскую эпоху. Археологические памятники чегандинской культуры III в. до н.э. – II в. н.э. // Вопросы археологии Урала. Вып. 11. Ижевск–Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1971. 196 с.
21. Генинг В.Ф., Одинцов В.В. Отчет о раскопках Ныргандинского II могильника // Отчет об исследованиях удмуртского отряда Нижнекамской археологической экспедиции в 1969 г. Свердловск, 1969. Архив. Ф. П. Д. 75А.
22. Агеев Б.Б., Мажитов Н.А. Новый памятник пьяноборской культуры в Башкирии (Препринт). Уфа: БФАН СССР, 1985. 40 с.
23. Васюткин С.М., Калинин В.К. Ново-Сасыкульский могильник // Археологические работы в низовьях Белой: сборник научных статей. Уфа: БФАН СССР, 1986. С. 95–122.
24. Голдина Р.Д. Тарасовский могильник I–V вв. на Средней Каме. Т. II. Ижевск: Изд-во Удмуртского университета, 2004. 721 с.
25. Зубов С.Э., Саттаров Р.Р. Сарматские импорты и заимствования в вооружении племен пьяноборской культуры Икско-Бельского междуречья // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. Т. 16, № 3. С. 314–319.
26. Казанцева О.А. Каталог археологических памятников Бардымского района Пермской области. Ижевск: Изд-во Ижевский полиграфический комбинат, 2004. 174 с.
27. Скрипкин А.С. К проблеме сармато-китайских культурных связей // Сарматы и Восток. Избранные труды. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2010. С. 149.
28. Голдина Р.Д., Водолага Н.В. Могильники неволинской культуры в Приуралье. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1990. 176 с.
29. Генинг В.Ф. Тураевский могильник V в. н.э. (Захоронения военачальников) // Из археологии Волго-Камья. Казань: ИЯЛИ КФАН СССР, 1976. С. 55–108.
30. Лещинская Н.А. Новый раннесредневековый могильник в бассейне Средней Вятки // Этнические и социальные процессы у финно-угров Поволжья (I тыс. до н.э. – I тыс. н.э.). Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 1987. 54 с.
31. Безуглов С.И. Позднесарматский меч из ст. Камышевской // Проблемы археологии Юго-Восточной Европы. VII Донская археологическая конференция: тез. докл. Ростов-на-Дону: РОМК. 1998. С. 87–89.
32. Перевошиков С.Е., Малых О.О. К вопросу о происхождении мечей Тарасовского могильника (по данным металлографии) // Вестник ЧелГУ. История. 2014. Вып. 61. С. 18–24.
33. Терехова Н.Н., Розанова Л.С., Завьялов В.И., Толмачева М.М. Очерки по истории древней железообработки в Восточной Европе. М.: Металлургия, 1997. 320 с.
34. Генинг В.Ф. Азелинская культура III–V вв. // Вопросы археологии Урала. Вып. 5. Ижевск – Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1963. 195 с.
35. Овчинников А.В. Новые материалы с Рождественского V и Нармонского могильников азелинской культуры // Поликультурный мир Среднего Поволжья: социально-антропологические и исторические аспекты. Т. 1. Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. С. 11–17.
36. Генинг В.Ф. Ижевский могильник IV–V вв. Памятники мазунинской культуры // Вопросы археологии Урала. Вып. 7. Свердловск, Ижевск: Изд-во Урал. ун-та, 1967. С. 123–140.
37. Ошибкина С.В. Вятские древности: могильник Тюм Тюм. Материалы охранных исследований. Т. 13. М.: Институт археологии РАН, 2010. 212 с.
38. Останина Т.И. Покровский могильник. Каталог археологической коллекции. Ижевск: Алфавит, 1992. 95 с.
39. Арматынская О.В. Усть-Сарапульский могильник // Приуралье в древности и средние века. Устинов: УдГУ, 1986. С. 26–46.
40. Малашев В.Ю. Некоторые аспекты контактов носителей позднесарматской культуры южноуральских степей с населением лесной и лесостепной полосы Поволжья и Приуралья // Сарматы и внешний мир: мат-лы VIII всерос. (с междунар. участием) науч. конф. «Проблемы сарматской археологии и истории». Вып. 14. Уфа: ИИЯЛ УНЦ РАН, Центр «Наследие», 2014. С. 130–139.
41. Сунгатов Ф.А., Гаустович Р.М., Юсупов Р.М. Приуралье в эпоху Великого переселения народов. Уфа: ГУП «Уфимский полиграфкомбинат», 2004. 172 с.
42. Голдина Р.Д., Бернц В.А. Тураевский I могильник – уникальный памятник эпохи Великого переселения народов в Среднем Прикамье (бескурганная часть) // Материалы и исследования Камско-Вятской археологической экспедиции. Т. 17. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2010. 499 с.
43. Бернц В.А., Черных Е.М., Липина Л.И. Меч и всадник эпохи Великого переселения народов: комплекс погребения 11 Дубровского могильника в Южной Удмуртии // Уфимский археологический вестник. Вып. 15. Уфа: Института истории, языка и литературы УНЦ РАН, 2015. С. 130–147.
44. Черемных Е.М., Перевозчикова С.А., Бернц В.А. Открытие и исследование нового IV–V вв. на юге Удмуртии // Археологическое наследие как отражение исторического опыта взаимодействия, человека, природы, общества. XIII Бадеровские чтения. Ижевск: Удмуртский гос. ун-т, 2010. С. 207–212.
45. Казанцева О.А. Кудашевский могильник. Отчет о работах в Бардымском районе Пермской области в 1990 году // Архив ГИООН ПК. Ф. 2. Д. 293.
46. Казанцева О.А. Кудашевский могильник. Отчет о работах в Бардымском районе Пермской области в 1991 году // Архив ГИООН ПК. Ф. 2. Д. 304.
47. Казанцева О.А., Нагиев З.Ш. Погребение тяжеловооруженного всадника в Кудашевском I могильнике // Поволжская археология. 2017. № 2 (20). С. 73–91.
48. Генинг В.Ф. Структура археологического познания: проблемы социально-исторического исследования. Киев: Наукова Думка, 1989. 296 с.

**THE EXPERIENCE OF DISTINGUISHING CONSTRUCTIVELY CHRONOLOGICAL TYPES
OF SWORDS OF THE FIRST HALF OF I MILLENNIUM AD IN PRIKAMYE**

© 2019

Malykh Oleg Olegovich, researcher of Kama Archeologist-Ethnographic Expedition
Shmuratko Dmitry Vladimirovich, candidate of historical sciences, head of History Department
Perm State Humanitarian Pedagogical University (Perm, Russian Federation)

Abstract. Current trends include the use of mathematical methods for Humanities studies. One of the methods that have proven to be effective in interpreting mass material obtained during archaeological excavations is a discriminant analysis method. Discriminant analysis is a section of mathematical statistics that assumes the presence of an object that was accidentally extracted from one of them. The proposed work is an application of this method for the study of swords used in Prikamye in the first half of I millennium. Based on discriminant analysis data for each sub-period of the first half of the I millennium an attempt will be made to isolate reference finds, which parameters and design features are most characteristic for a certain time interval. On the basis of mathematical calculations rather than a subjective opinion, the author concludes that there were four types of swords used on the territory of the Prikamye. The proposed paper discusses a possibility of dating accidentally found weapons, based on a comparison of the characteristics of their parameters and design with the data of swords originating from closed burial complexes.

Keywords: discriminant analysis; sword; Prikamye; constructive and chronological types; statistical analysis; archaeological research; Great Migration; reference groups of finds; chronological groups; longblade weapons; burial grounds; archaeological sites; Chegandinskaya culture; Mazuninskaya culture; Azelinskaya culture.

УДК 94(3)

DOI 10.24411/2309-4370-2019-11202

Статья поступила в редакцию 21.11.2018

**ПОВСЕДНЕВНАЯ ЖИЗНЬ ФРАНКОВ ПО ПИСЬМЕННЫМ ИСТОЧНИКАМ
ВО ВРЕМЕНА ГРИГОРИЯ ТУРСКОГО: БОЛЕЗНИ, МЕДИЦИНА, ГИГИЕНА И ЕДА**

© 2019

Казakov Игорь Валентинович, кандидат исторических наук,
доцент кафедры всеобщей истории, права и методики обучения
Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация)

Аннотация. Данная статья представляет собой попытку сбора и систематизации информации о материальных условиях жизни во Франкском государстве Меровингов в VI столетии. Выбор темы обусловлен необходимостью составления цельной картины быта человека начала раннего средневековья, которая до настоящего времени остается мало исследованной, в отличие от каролингского периода. В качестве источников использованы сочинения Григория Турского, Венанция Фортуната, Сидония Аполлинария, «Хроники» Фредегара, «Книга истории франков» и другие. В статье собраны данные о болезнях и эпидемиях, распространенных в названный период, способах их лечения и состоянии медицины в целом, о гигиене во франкском обществе, а также о рационе и составе продуктов. Собранный материал позволяет утверждать, что: а) источники раннего меровингского периода отличаются чрезвычайной скудостью данных в сфере бытописания; б) франкское общество было весьма уязвимо перед самыми разнообразными болезнями, и приоритет веры перед медициной не позволял им противостоять; в) представления об отсутствии элементарной гигиены в раннем средневековье сильно преувеличены; г) набор потребляемых продуктов отличался простотой и одновременно разнообразием при зачаточных умениях в кулинарии.

Ключевые слова: Меровинги; Григорий Турский; Фредегар; Венанций Фортунат; «Книга истории франков»; повседневная жизнь; Франкское государство; раннее средневековье; болезни; эпидемии; средневековая медицина; гигиена в средневековье; питание в средние века; Салическая правда; материальные условия; VI век.

Несмотря на кажущуюся исследованность темы и обилие письменных источников, попытка реконструирования повседневной жизни королевства франков в VI столетии сопряжена с заметными трудностями. Так называемая «линейная» история отнюдь не является изобретением ученых нового и новейшего времени: любого из историков периода раннего средневековья несравнимо больше, чем бытописание, интересуют свершения великих мира сего, описываемые по хронологическому принципу. В центре повествования всегда находятся войны, восстания и мятежи, церковные дела, матримониальная политика и прочее, но, что самое интересное, – происходящие в сферическом вакууме. Мы в состоянии порой с точностью до недели-месяца рассказать о

том, что делал король Хильперик (здесь можно вставить любое имя), куда он отправился, с какими епископами, графами и королями вел переговоры, в итоге получая пьесу, включающую скупое обозначение места действия, указания на статусы действующих лиц, их родственные связи и титулы, диалоги и монологи. «Торжественный зал в замке. Фанфары. Входят король, королева, Гамлет...» [1, с. 13].

При всем этом нарисовать сам замок, картину действия не удастся практически никогда. За пределами внимания средневековых историков остаются вещи, которые кажутся им естественными, малоинтересными и потому не требующими особого упоминания: одежда, устройство жилищ, еда, облик городов и деревень, прически и обувь, в конце концов.