DOI: http://dx.doi.org/10.15688/jvolsu4.2014.4.6

УДК 930.26(470+571)
ББК 63.48(2)

ДИСКРЕТНО-ВАРЬИРУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ НА КОСТЯХ ПОСТКРАНИАЛЬНОГО СКЕЛЕТА: НА ПРИМЕРЕ АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ НЕКРОПОЛЯ ВОДЯНСКОГО ГОРОДИЩА[1]

Перерва Евгений Владимирович

Кандидат исторических наук, начальник научно-организационного отдела,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации
pererva fox@mail.ru
ул. Гагарина, 8, 400015 г. Волгоград, Российская Федерация

Аннотация. В палеоантропологических исследованиях при изучении останков человека аномалии на костях скелета, как дополнительный источник информации, стали играть значительную роль. Для современной отечественной исторической и антропологической наук в подавляющем большинстве случаев характерен большой уклон в изучение дискретных признаков на краниологических материалах и сериях. Тем не менее во второй половине XX в. за рубежом вышел ряд научных работ, посвященных исследованию аномальных состояний на костях постkраниального скелета. В предлагаемой статье на основе методик зарубежных исследователей, на антропологическом материале русского кладбища Водянского городища золотоордынского времени апробирована программа фиксации дискретно-варьирующих признаков на костях осевого скелета человека. Неметрические признаки отмечались у половозрелых индивидов. Всего было обследовано 73 посткраниальных скелета, 42 мужских и 30 женских, у одного костяка определить пол не удалось.

На костных останках был выявлен широкий спектр аномалий, предварительный анализ которых показал схожую направленность в распределении их по гендерному соотношению, как и в случае с эпигенетическими признаками на черепной коробке и в зубной системе. На костях посткраниального скелета удалось выявить набор признаков, которые характерны исключительно для мужчин или для женщин.

Высокие частоты встречаемости ряда аномалий позволили сделать предположение о некоторой генетической близости исследуемой выборки, в особенности женской серии. Зафиксированные аналогии в проявлении эпигенетических признаков на костях скелета с другими средневековыми сериями с территории Нижнего Поволжья указывают на некоторую генетическую близость части населения этого региона. С другой стороны, выявленные закономерности могут свидетельствовать о том, что у оседлого населения золотоордынского времени с разных территорий встречаемость одних и тех же аномалий связана с идентичностью факторов стресса, воздействующих на группы, ведущие сходный образ жизни.

© Перерва Е.В., 2014

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что фиксируемые на костях посткраниального скелета дискретно-варьирующие признаки вполне можно использовать в комплексе с другими фенами для выявления степени однородности исследуемых групп и популяций.

Ключевые слова: дискретно-варьирующие признаки, посткраниальный скелет, Водянское городище, средневековое время, Нижнее Поволжье.

В настоящее время под признаками с дискретной изменчивостью понимаются биологические свойства человеческого организма разнородного характера. В нашем случае будут иметься в виду своеобразные особенности развития костей посткраниального скелета. Явление дискретной изменчивости чаще всего связано с ясно выраженными различиями в проявлении генетических различий на фенотипическом уровне. Норма реакции при этой изменчивости имеет узкие пределы, а средовые влияния недостаточны для сглаживания прерывистости распределения признака в популяции [28, с. 245].

За проявление эпигенетических признаков в организме человека отвечает экспрессия одного-двух генов или генных комплексов, так же, как это было в случае качественных одонтологических свойств. Такие признаки «или есть, или нет», а их появление – это, как правило, свидетельство присутствия специфической мутации в локусе, ответственном за регуляцию развития. Отсюда и название – эпигенетические, то есть прямо фиксирующие проявление особенности генотипа в фенотипе [3]. Исследователи отмечают, что проявление этих фенов контролируется рядом средовых факторов [там же].

Дискретные признаки на костях черепа и скелете иногда называют аномалиями. Как правило, они довольно редки. Частота их распространения в больших популяциях приближается к мутационной частоте, но в малых локальных группах частоты распространения этих редких мутаций могут существенно изменяться от поколения к поколению.

При изучении скелетного материала исследование этой группы признаков позволяет устанавливать родство индивидов, оценивать степень панмиксии и инбридинга, определять генетическую близость отдельных древних популяций.

Начиная краткий обзор истории изучения встречаемости эпигенетических признаков на костях человека в нашей стране, прежде всего следует отметить работу Д.Н. Анучина (1880), которая стала одним из первых крупных исследований системы так называемых дискретно-варьирующих признаков черепа человека. Позже к эпигенетическим признакам черепа добавились аналогичные качественные морфологические свойства скелета.

До 60-х гг. прошлого века дискретно-варьирующие признаки исследовались исключительно в рамках анатомии с целью создания эволюционной морфологии и физиологии. Аномалии в строении скелета трактовались учеными как атавизмы у современного человека, которые позволяли судить о путях эволюции и способствовали восстановлению ранних стадий филогенеза позвоночных животных [11, с. 130–135].

В последнее время неметрические признаки на костях скелета стали играть значительную роль в исследованиях костных останков представителей древних популяций. Данное обстоятельство связано с мировым признанием целого ряда работ таких антропологов и исследователей, как A.C. Berry, R.J. Berry (1967), N.S. Ossenberg (1970), R. Corruccini (1972, 1974), G.P. Rightmire (1972), R. McWilliams (1974), J. Buikstra (1972), S. Zegura (1974), G. Gaherty (1974) и M. Finnegan (1974, 1978). В отечественной науке пристальное внимание к аномалиям на костях черепа и посткраниального скелета обратили в связи с выходом работы Д.И. Анучина [2]. Изучение аномалий было продолжено и развито советскими и российскими антропологами, что привело к созданию нового направления в краниологии – этнической, или популяционной, краниоскопии [20, с. 41]. Также отечественными учеными были разработаны программы исследования и определения аномалий на черепе [18; 19]. В дальнейшем,

развивая это научное направление, появились работы А.Г. Козинцева [16–18], Г. Чеснис, Т.С. Кондукторовой [31], Г. Чеснис [30], А.В. Громова [14], М.А. Балабановой [5], А.А. Мовсесян [20], А.А. Казарницкого [15] и др.

В качестве палеопатологических характеристик серий древнего населения дискретно-варьирующие признаки применялись такими исследователями, как А.П. Бужилова [6–8], Н.Н. Гончарова, А.В. Энговатова [13], а также автором данной статьи [4; 23; 24].

Для современной антропологической науки характерен больший уклон в изучение дискретно-варьирующих признаков на краниологических материалах и сериях. Тем не менее во второй половине XX в. появился ряд научных работ, посвященных исследованию эпигенетических маркеров на костях посткраниального скелета.

Американский антрополог М. Финнеган опубликовал труды, в которых представлены методики сравнительного анализа 30 дискретно-варьирующих признаков на костях посткраниального скелета [40, p. 39]. Ученым были изучены коллекции Смитсоновского института, серии черных и белых американцев в общем количестве 196 индивидов [39, p. 24]. В результате исследования автор констатировал необходимость создания стандартизированных программ для изучения эпигенетических краниальных и посткраниальных признаков, чтобы избежать в последующих исследованиях ошибок при учете частот встречаемости разнообразных фенов. Также ученый указывал на наличие полового диморфизма во встречаемости аномалий скелета. Вопросы относительно возрастных и популяционных зависимостей распространения генетически-детерминированных признаков М. Финнеган оставил открытыми. В то же время исследователь настоятельно рекомендовал дальнейшее изучение скелетных серий с помощью методик фиксации дискретно-варьирующих признаков на черепе и посткраниальном скелете, которые существенным образом дополняют друг друга [ibid., p. 35].

Отметим и фундаментальную работу Ш. Сандерс. Анализируя встречаемость 50 дискретных признаков на костях посткраниального скелета, она изучила коллекцию, состоящую из 1 400 скелетов. Серия включала в себя три выборки эскимосов-алеутов с разных территорий. Эта работа является одной из первых, где ученый использовал только дискретные признаки на костях посткраниального скелета, сделал попытку установить биологическую близость серий. Данное исследование подтвердило точку зрения, что посткраниальные признаки, имеющие эпигенетический характер, как и фены на черепе, могут быть полезными для определения степени биологической близости антропологических групп [54, p. 17].

Дж. Шипман в работе, посвященной изучению биологического разнообразия западных индейцев Пуэбло, основываясь на методиках анализа дискретно-варьирующих признаков на костях посткраниального скелета, разработанных и опубликованных Фенниганом (1978) и Сандерс (1978), обследовал разнополые серии черного и белого населения в составе 393 индивидов из костной коллекции Хаммана-Тодда, Кливлендского музея естественной истории [55, p. 84].

Э. Барнс свое исследование посвятила изучению развития аномалий и дефектов осевого скелета в палеопатологическом контексте. Она применила инновационный подход в исследовании аномалий костей скелета, а также доказала возможность применения подобного рода исследований при изучении древних популяций человека и их сравнении. Исследователь настаивает, что изучение развития аномалий скелета является важным дополнительным источником информации для палеопатологов, антропологов, ортопедов и медицинских историков [32].

Следует также отметить работу «Human Osteology», написанную Т. Вайтом, М. Блэком и П. Фолкеном, в которой ученые наряду с подробным описанием анатомических особенностей костного скелета человека приводят иллюстрации и характеристики возможных дискретно-варьирующих признаков и аномалий в строении отдельных костей скелета [60]. Необходимо упомянуть и целый ряд фундаментальных исследований по палеопатологии, в которых ученые целые главы и разделы своих работ посвящали изучению и определению причин появления врожденных аномалий и патологий. Прежде всего это работы таких палеопатологов, как D.R. Brothwell [34],

D.H. Ubelaker [59], D.J. Ortner, W.G.J. Putschar [50], K.Manchester [46], А.П. Бужилова [7; 9], A.C.Aufderheide, C. Rodriguez-Martin [57], S. Mays [48] и др.

В последнее время появился ряд исследований, посвященных изучению встречаемости дискретно-варьирующих признаков на костях посткраниального скелета в древних популяциях. Эр. Тринкаус издал работу по асимметрии двусторонних дискретно-варьирующих признаков. В результате своих исследований автор сделал предположение, что стресс, возникающий в результате воздействия окружающей среды, наряду с особенностями генотипа человека, является основной причиной проявления частотности феном [58, p. 315]. Французский антрополог Б. Мафарт сделал описание и попытался определить причину появления, а также частоты встречаемости борозды в вертлужной впадине на тазовой кости. Ученым были исследованы 425 объектов из серий, датирующихся начиная с XI до XVII века. В результате проведенного анализа автор установил, что данная аномалия является неслучайной, неизменяемой анатомической чертой, не имеющей строгой корреляции по присутствию у разнополых индивидов и зависимости по стороне присутствия. Б. Мафарт указывает, что имеются некоторые повышенные показатели встречаемости данной аномалии в некоторых французских сериях старого света и доисторических сериях аборигенного населения Канады [45, p. 208].

Н. Паурс и Дж. Лонгсорн при изучении костных останков с англо-саксонского кладбища из Кента использовали дискретно-варьирующие признаки на черепе и посткраниальном скелете, что позволило сделать предположение о некотором родстве погребенного в могильнике населения [52, p. 23].

Польским ученым А. Марковской было проведено исследование костных останков с современного кладбища польского города Вроцлав. Ученым наряду с измерительными признаками, а также с дискретными признаками на черепе использовалась методика фиксации эпигенетических маркеров на костях посткраниального скелета. Из-за плохой сохранности исследователь воспользовался программой из 9 признаков [47, p. 70].

С. Индебир опубликовал статью о форме и аномалиях сгибающейся фасетки на таранной и большой берцовой кости [43].

Х. Иквбал и др. опубликовали работу об анатомических вариациях боковидной поверхности таранной кости [44, p. 38–40].

К сожалению, в отечественной науке отсутствуют полноценные работы по изучению древних популяций с помощью дискретно-варьирующих признаков на костях посткраниального скелета. Это объясняется рядом причин. Во-первых, доступностью антропологических коллекций, так как не всегда археологи в процессе раскопок наряду с черепной коробкой извлекают для антропологических исследований полный человеческий скелет, а во-вторых, отсутствием методических рекомендаций на русском языке.

Тем не менее уже в учебнике «Основы антропологии» Я.Я. Рогинского и М.Г. Левина (1955) даются описания аномалий и отклонений в строении позвоночника, плечевой кости, кисти и бедра [25, с. 64–70].

Обратил внимание на эпигенетические признаки на костях посткраниального скелета в своей работе «Остеометрия. Методика антропологических исследований» и В.П. Алексеев. В данном труде автор подробно излагает измерительную методику исследования костей скелета человека, наряду с этим приводя описания аномалий в их строении [1, с. 250].

М.М. Герасимова и Д.В. Пежемский, проводя комплексный палеоантропологический анализ мезолитического человека из Песчаницы, остановили свое внимание и на эпигенетических признаках на костях посткраниального скелета [12, с. 30–32].

А.Ю. Худавердян, исследуя палеопатологические находки на территории Армении, особое внимание обратила на врожденные и приобретенные деформации на скелете. Ученым подробно рассмотрены аномалии черепа, зубной системы и позвоночника [29, с. 87–110].

А.П. Бужилова при изучении средневекового населения Ярославля (материалы из коллективных захоронений в «Рубленом городе») подтвердила точку зрения, высказанную ранее другими учеными, что анализ аномалий и генетически наследуемых признаков дает информацию для реконструкции биологического родства в выборке [7]. В состав

24 проанализированных ученым дискретно-варьирующих признаков вошли некоторые фены на посткраниальном скелете. Прежде всего исследователем учитывались варианты недоразвития дуг на позвонках и крестце скелета, а также межмыщелковое отверстие (Septal aperture) [10, с. 82].

Материал и методика. В данной работе предпринята попытка проанализировать частоты встречаемости дискретно-варьирующих признаков на костях посткраниального скелета на примере антропологических материалов из некрополя Водянского городища. Серия насчитывает 73 костяка, из них 42 мужских скелета и 30 женских, у одного костяка пол определить не удалось. Выборка была разделена по полу для выявления гендерных зависимостей в распределении эпигенетических маркеров.

Водянское городище располагается у северной окраины районного центра г. Дубовка Волгоградской области, в 40 км выше г. Волгограда, вдоль берега Волгоградского водохранилища (рис. 1). Памятник находится на территории юго-западного окончания Приволжской возвышенности с полого-волнистым денудационным рельефом [19, с. 10]. Территория археологического комплекса активно разрушается водами водохранилища. С напольной стороны городище защищено валом высотой до 1,5 м, в систему его обороны входили и глубокие овраги. Общая площадь археологического комплекса около 45 га. За валом располагался некрополь который датируется тем же временем, что и городище. В настоящее время могильник сильно разрушен хозяйственной деятельностью, которая осуществлялась в более позднее время.

При изучении использовался оригинальный бланк, в который вошли 37 дискретно-варьирующих признаков различных отделов скелета человека (см. табл. 1). При обследовании определялось присутствие или отсутствие признака, сторона его расположения.



Рис. 1. Схема расположения Водянского городища на карте Волгоградской области

Таблица 1

Описание аномалий (дискретно-варьирующих признаков), исследование встречаемости которых оценивалось в данной работе

Признаки English/Latin	Описание
1. Transverse foramen bipartite / Foramen Transversarium bipartita	***Раздвоенные поперечные отверстия***. Данный признак отмечается на шейных позвонках, с 3-го по 7-й позвонок
2. Lateral bridge/ -	***Боковой мост***. Боковой мост – это костный мостик, который начинается от верхнего суставного отростка к боковому поперечному отростку. Аномалия наблюдается на первом шейном позвонке. Мост создает туннель для позвоночной артерии
3. Posterior bridge / ponticulus posticus	***Задний мост***. Данный признак развивается из верхнего суставного отростка позади задней дуги позвонка, перестраивая борозду от позвоночной артерии в туннель. Костные перегородки могут возникать ниже верхнего суставного отростка или появляться из задней дуги. Признак учитывается только в том случае, если мост полностью сформирован и определяется визуально
4. Atlas facet form / Angulus formam Atlas	***Форма фасетки атланта***. Форма фасеток на первом шейном позвонке. Они могут быть круглыми или продолговатыми, или же фасетка может быть двусоставной
5. Missing transverse process of U / -	***Отсутствие поперечного отростка у позвонков***
6. Mammillary foramen / mammillares foramen	***Сосцевидные отверстия*** – отверстия на сосцевидных отростках поясничных позвонков. Данный признак – результат окостенения связок между сосцевидными отростками и дополнительными отростками на поясничных позвонках [54, p. 77]. Обычно сосцевидные отверстия встречаются на 4-м или 5-м поясничных позвонках
7. Retroarticular bridge / angulo retroarticular	***Ретроартикулярный мост.*** Костный мост, развивающийся на задней границе поперечного отростка к задней поверхности позвоночной дуги. Отмечается на 1-м шейном позвонке [54, p. 75]
8. Spina bifida / split spine	***Расщепление позвоночника***. Незаращение дужки позвонка. Порок развития позвоночника, чаще всего отмечается на крестце
9. Spondilolysis / Spondilolysis	***Несращение дуги позвонка*** (чаще 5-го поясничного) в межсуставной области или в области ножки дуги, возникающее вследствие задержки развития заднего отдела позвоночника
10. «Sacralisation 5» / sacralisatio	***Срастание 5-го поясничного позвонка с крестцом*** – отмечаются переход 5-го поясничного позвонка в крестцовый отдел и их слияние – срастание
11. Lumbalisation / lumbalisatio	***Люмбализация***. Несращение дуги позвонка (чаще всего поясничного) в межсуставной области или в области ножки дуги, возникающее вследствие задержки развития заднего отдела позвоночника [27, с. 21]
12. Cleft Neural Arch / -	***Щель в мозговой дуге позвоночника***. Аномалия редка, однако щель может наблюдаться на одном или нескольких позвонках от 1-го шейного до 12-го грудного позвонка. Когда щель визуально фиксируется, она может иметь вариации расположения, находясь в средней линии спинального отростка, или наблюдаться в одной из сторон позвоночной дуги
13. Allen's fossa / Fossa trochanterica	***Ямка Аллена***. Ямка, расположенная на внутренней поверхности большого вертела бедренной кости. Признак находится недалеко от верхнего переднего края шейки бедра близко к границе головки бедренной кости. Может варьироваться в размере, но чаще всего до 1 см

Продолжение таблицы 1

Признаки English/Latin	Описание
14. Poirier's facet / -	***Фасетка Пуаррье.*** Фасетка расположена на проксимальной суставной поверхности. Отмечается даже самое незначительное выступание суставной поверхности к передней части шейки бедренной кости. М. Финнеган [39] писал, что фасетка Пуаррье является гладкой и ее не следует путать с ямкой Аллена, которая является грубой. Дж. Шипман [55] указывает, что на практике часто бывает трудно провести различие между отсутствием и небольшой выпуклостью
15. Plaque / -	***Налет на шейке бедренной кости.*** Обычно признак расположен в том же районе, что и фасетка Пуаррье. Он определяется как чрезмерный и костный наплыв. Данный признак может часто встречаться наряду с ямкой Аллена
16. Hypotrochanteric fossa / fossa hypotrochanterica	***Гипотрахантрическое отверстие.*** Аномалия располагается на задней проксимальной части бедренной кости, в области валика между ягодичным хребтом и латеральным краем. М. Финнеган указывает, что этот признак очень часто путается с третьим вертелом или ягодичным гребнем [41]
17. Exostosis in trochanteric fossa / Exostosis fossa trochanterica	***Экзостоз в вертельной ямке.*** Ямка обычно сглаженная, но иногда в ней присутствуют костные наросты. Дж. Шипман (1982) указывает, что выявить костные наросты визуально иногда бывает сложно
18. Third trochanter / trochanter tertius	***Третий вертел.*** Признак определяется как округлый бугорок на верхнем конце ягодичного гребня. Находясь на ягодичном хребте, третий вертел похож на малый вертел (овальный, округлый или конический костный вырост). По мнению Дж. Шипмана [55], шероховатость в этом месте указывает на то, что третьего вертела нет
19. Medial tibial squatting facet / Medialis tibialis squatting istius	***Медиальная примыкающая фасетка на большой берцовой кости***. Аномалия определяется как расширение в нижней суставной поверхности на медальной части от отверстия, связанного с суставной капсулой. Фасетка располагается на нижнем крае передней поверхности большой берцовой кости в виде округлого поперечного вдавления, возникая в результате соединения суставной капсулы голеностопного сустава. Суставная ямка обычно разделена между медиальной и латеральной сторонами разделительным костным гребнем
20. Lateral tibial squatting facet / Facies lateralis tibialis squatting	***Латеральная (боковая) примыкающая фасетка.*** Признак расположен на большой берцовой кости – образуется в том случае, если нижняя суставная поверхность продолжается на латеральную ямку в виде поперечного углубления
21. Supracondyloid process / processus epicondyloides	***Отросток над медиальным мыщелком***. Аномалия в виде отростка, загнутого книзу, обычно в виде крючка. От вершины отростка к медиальному мыщелку идет связка, которая иногда окостеневает, образуя отверстие «foramen supracondyloideum». Такое отверстие (через которое проходит nervus medianus) встречается у многих млекопитающих, в том числе у низших приматов. Появление его у человека принято рассматривать как атавизм. Встречается данная аномалия в 1–2 % случаев [25, с. 68]
22. Septal aperture / foramen intercondyloideum s. supratrochleare	***Межмыщелковое отверстие на плечевой кости.*** Часто отверстие располагается в костистой перегородке, которая отделяет локтевой отросток от венечной ямки на плечевой кости. Необходимо внимательно осмотреть отверстие на плечевой кости, так как оно может возникнуть посмертно

Продолжение таблицы 1

Признаки English/Latin	Описание
23. Acetabular crease / -	***Вертлужная стрелка (складка).*** Часто выглядит в виде изгиба. Этот дефект может возникнуть в любом месте вдоль линии от вертлюжной ямки к верхней границе суставной поверхности. Дефект не является результатом неправильного срастания подвздошной кости с лобковой костью или седалищной костью, поскольку складка обычно находится между этими соединениями
24. Pre-auricular sulcus / sulcus paraglenoidalis	***Борозда, расположенная перед ушковидной раковиной на тазовой кости.*** Достаточно часто перед ушковидной раковиной располагается борозда, снизу между большой седалищной вырезкой и ушковидной поверхностью, которая может быть результатом морфологического возвышения низшей части суставной поверхности. Этот признак учитывается только в том случае, если он определяется ниже дугообразной линии
25. Accessory sacral facets / -	***Дополнительная крестцовая фасетка.*** Данная суставная фасетка может находиться на крестце или на тазовой кости, или же сразу на обеих костях позади ушковидной поверхности. На подвздошной кости фасетка располагается на подвздошной бугристости в крестцово-подвздошном сочленении. На крестцовой кости данный признак локализуется на крестцовой бугристости. Признак определяется, если фасетка находится ниже наивысшей границы ушковидной поверхности, а также должна быть обособленной и отделенной от ушковидной фасетки
26. Acromial articular facet / facies articularis clavicularis acromii	***Акромиальная суставная фасетка на лопатке.*** Данный признак может быть расположен на нижней поверхности акромиального отростка лопатки. Фасетка обычно имеет овальную форму, длинная ось которой может быть смещена кзади или книзу от места прикрепления кораакромиальной связки
27. Suprascapular foramen / Incisura scapulae	***Надлопаточное отверстие.*** Редко надлопаточная вырезка (выемка) трансформируется в отверстие посредством окостенения надлопаточной связки. В данном случае учитывается только полностью образованное отверстие, как наличие признака
28. Circumflex sulcus / -	***Окружающая (изогнутая) артериальная борозда.*** Часто образуется борозда от давления огибающей кость артерии, располагаясь на задне-наружной границе лопатки, в области начала малой круглой мышцы
29. The vastus notch / -	***Выемка на коленной чашечке от широкой мышцы бедра***. Небольшая выемка обычно встречается в надлатеральной части коленной чашечки. Признак учитывается, когда область прикрепления сухожилия широкой мышцы бедра имеет некоторую вогнутость
30. Vastus fossa / -	***Ямка на коленной чашечке от широкой мышцы бедра.*** Этот признак присутствует, когда имеется небольшое вдавление впереди от выемки, возникающее от давления широкой мышцы бедра. Аномалия определяется как в присутствии выемки, так и в случае ее отсутствия
31. Emarginate patella / -	***Коленная чашечка без края (двусоставная чашечка).*** Данный признак наблюдается, когда выемка занимает всю верхнебоковую часть коленной чашечки, как и выемка широкой мышцы бедра. Однако в этом случае выемка значительно больше и имеет неровные края

Окончание таблицы 1

Признаки English/Latin	Описание
32. Os trigonum / Os tibiale externum	***Треугольная кость.*** Часто на задней поверхности таранной кости заметна выемка от сухожилия «flexor hallucis longus». Непосредственно напротив этого желобка может располагаться отросток, известный как «Stiedas process» – задний отросток таранной кости. Когда этот отросток не срастается или срастается с задней поверхностью таранной кости хотя бы частично, его называют «тригониум» – треугольник. На палеоантропологических материалах этот признак фиксируется, когда отросток сохранился и линия соединения еще присутствует или когда фасетка для соединения треугольной кости с таранной костью может быть определена визуально
33. Medial talar facet / -	***Медиальная таранная фасетка.*** Данный признак располагается на средней (медиальной) поверхности таранной кости, простираясь вне линии блоковидной поверхности
34. Lateral talar extension / -	***Боковое таранное удлинение.*** На таранной кости часто встречается боковое удлинение третьего переднего блоковидного края шейки кости. Данный признак встречается чаще на средней фасетке таранной кости, но реже чем большая берцовая примыкающая фасетка
35. Inferior talar articular surface / -	***Нижняя таранная суставная поверхность***. Нижняя поверхность головки таранной кости может иметь большую суставную площадь или может быть разделена на две части, каждая из которых будет иметь свою фасетку и располагаться в разных плоскостях. Учитывается одиночный или двойной вариант
36. Anterior calcaneal facet double / -	***Передняя двойная пяточная фасетка.*** Передняя и средняя пяточная соединительные фасетки могут иметь различную форму: 1) единую овальную форму; 2) частично соединенную или имеющую форму песочных часов; 3) две отдельные фасетки. Этот признак считается достоверным, если фасетка двусоставная
37. Peroneal tubercle / Tuberculum fibulare calcanei, processus trochlearis calcanei	***Малоберцовый бугорок.*** Существуют три отростка на боковой поверхности пяточной кости: передний малоберцовый бугорок; средний в области медиальной поверхности прикрепления для связки «calcaneo-fibular»; задний, находящийся снизу боковой отросток. Передний малоберцовый бугорок может отсутствовать на кости или соединяться с областью для малоберцовой-пяточной связки, в этом случае малоберцовый бугорок не определяется

При занесении данных в бланк также указывается первичная информация о месте раскопок, год раскопок, пол и возраст индивида. Вся информация собиралась исключительно у половозрелых индивидов, чтобы исключить возможность ошибок, связанных с незавершенностью ростовых процессов в организме человека. Дискретно-варьирующие признаки определялись на позвонках, длинных костях верхних и нижних конечностей, тазовых костях, крестце, таранных и пяточных костях.

Как уже было указано в отечественной научной литературе, отсутствуют методические рекомендации по исследованию и учету эпигенетических признаков на костях скелета, поэтому за основу представленной программы взяты рекомендации и методики, разработанные и предложенные Finnegan (1972, 1974), Saunders (1978), Fulginiti (1993). В связи с этим ниже предлагаем описательную программу использованных признаков и аномалий в виде таблицы (см. табл. 2).

Таблица 2

Характер распространения дискретно-варьирующих признаков на костях посткраниального скелета в суммарной и разнополых выборках

Пол	Суммарная выборка			Мужчины			Женщины		
Признаки	S	N	%	S	N	%	S	N	%
1. Раздвоенные поперечные отверстия	73*	0	0	42	0	0	30	0	0
2. Боковой мост	73	0	0	42	0	0	30	0	0
3. Задний мост	73	0	0	42	0	0	30	0	0
4. Форма фасетки атланта	73	0	0	42	0	0	30	0	0
5. Отсутствие поперечного отростка у позвонков	73	0	0	42	0	0	30	0	0
6. Сосцевидные отверстия на поясничных позвонках	73	0	0	42	0	0	30	0	0
7. Ретроартикулярный мост	73	0	0	42	0	0	30	0	0
8. Расщепление позвоночника	73	1	1	42	1	2	30	0	0
9. Спондилолизис	73	2	3	42	2	5	30	0	0
10. Срастание 5-го поясничного позвонка с крестцом	73	3	4	42	3	7	30	0	0
11. Люмбализация	73	2	3	42	1	2	30	1	3
12. Щель в мозговой дуге позвоночника	73	1	1	42	1	2	30	0	0
13. Ямка Аллена	73	0	0	42	0	0	30	0	0
14. Фасетка Пуаррье	73	0	0	42	0	0	30	0	0
15. Налет на шейке бедренной кости	73	4	5	42	3	7	30	1	3
16. Гипотрахантрическое отверстие	73	9	12	42	3	7	30	5	17
17. Экзостоз в вертельной ямке	73	2	3	42	2	5	30	0	0
18. Третий вертел	73	3	4	42	1	2	30	2	7
19. Медиальная примыкающая фасетка на большой берцовой кости	73	0	0	42	0	0	30	0	0
20. Латеральная (боковая) примыкающая фасетка на большой берцовой кости	73	11	15	42	6	14	30	5	17
21. Отросток над медиальным мыщелком	73	3	4	42	3	7	30	0	0
22. Межмыщелковое отверстие на плечевой кости	73	12	16	42	5	12	30	7	23
23. Вертлужная стрелка (складка)	73	0	0	42	0	0	30	0	0
24. Борозда, расположенная перед ушковидной раковиной на тазовой кости	73	4	5	42	0	0	30	4	13
25. Дополнительная крестцовая фасетка	73	0	0	42	0	0	30	0	0
26. Акромиальная суставная фасетка на лопатке	73	0	0	42	0	0	30	0	0
27. Надлопаточное отверстие	73	0	0	42	0	0	30	0	0
28. Окружающая (изогнутая) артериальная борозда на лопатке	73	0	0	42	0	0	30	0	0

Примечание. * У одного костяка пол определить не удалось.

Окончание таблицы 2

Пол	Суммарная выборка			Мужчины			Женщины		
Признаки	S	N	%	S	N	%	S	N	%
29. Выемка на коленной чашечке от широкой мышцы бедра	73	0	0	42	0	0	30	0	0
30. Ямка на коленной чашечке от широкой мышцы бедра	73	0	0	42	0	0	30	0	0
31. Коленная чашечка без края (двусоставная чашечка)	73	0	0	42	0	0	30	0	0
32. Треугольная кость	73	0	0	42	0	0	30	0	0
33. Медиальная таранная фасетка	73	0	0	42	0	0	30	0	0
34. Боковое таранное удлинение	73	0	0	42	0	0	30	0	0
35. Нижняя таранная суставная поверхность	73	2	3	42	2	5	30	0	0
36. Передняя двойная пяточная фасетка	73	5	7	42	5	12	30	0	0
37. Малоберцовый бугорок	73	3	4	42	2	5	30	1	3

Описание материала

Позвоночник. Частота встречаемости аномалий в позвоночном столбе или в его сегментах достаточно невысока, и для данной серии характерна их локализация в нижней части позвоночного столба. Эпигенетические признаки были зафиксированы только у мужчин. Чаще всего встречается неполная ***сакрализация*** (см. табл. 2). Срастание пятого поясничного позвонка с крестцом обычно называется центральной сакрализацией, в то время как сакрализация может происходить как с одной стороны, так и с обоих. В некоторых случаях сакрализация пятого поясничного позвонка может возникать и с какой-либо тазовой костью. Как указывает целый ряд современных медиков, подобного рода врожденные аномалии не имеют существенного значения для развития человеческого организма.



Рис. 2. Спондилолизис пятого поясничного позвонка у женщины 35–45 лет из погребения 19 (костяк 1) раскопа 2, 2010 г.

В случае с мужчинами из некрополя Водянского городища все три наблюдения являются центральными сакрализациями с односторонним срастанием позвонка и крестца.

Также только у мужчин была зафиксирована такая аномалия, как ***спондилолизис*** (рис. 2). Современные врачи высказывают мнение, что симптомами спондилолизиса могут быть периодические умеренные боли в поясничном отделе при длительном сидении в вынужденной позе, при резком вставании, длительной ходьбе и т. д.

Всего сделано два наблюдения, что составляет 5 % от исследуемой группы. Также в мужской выборке зафиксирована такая врожденная аномалия, как ***щель в мозговой дуге позвоночника***. Данный признак очень редкий – зафиксирован у молодого мужчины 20–30 лет из погребения 6 раскопа 2 раскопки 2010 года.

По одному случаю у мужчин и женщин был выявлен и такой врожденный дефект, как ***люмбализация***. Суть аномалии в том, что верхний сегмент (позвонок) крестца не сросся с крестцом либо сросся не до конца (см. рис. 3).



Рис. 3. Неполное срастание с крестцом первого позвонка у мужчины 30–35 лет из погребения 2 раскопа 2, 2010 г.

Кости пояса и свободной верхней конечности. Из аномалий костей пояса и свободных верхних конечностей (лопатка и плечевая кость) аномалии были зафиксированы только на плечевых костях.

В целом оказалось, что такой признак, как ***межмыщелковое отверстие*** – отверстие в дистальном эпифизе плечевой кости, встречается чаще, чем какой-либо другой признак из всей программы исследования (см. рис. 4). Отверстие располагается в костистой перегородке, которая отделяет локтевой отросток от венечной ямки на плечевой кости. Частота встречаемости мыщелкового отверстия у женщин из Водянского городища выше, чем у мужчин. Так, в женской выборке было зафиксировано 7 наблюдений, что составляет 23 %, а в мужской 5 наблюдений – 12 % соответственно (см. табл. 2).

Что же касается второго признака на плечевой кости, он фиксировался исключительно у мужчин. Так, отросток над медиальным мыщелком выявлен у мужчин три раза, что составило 7 % от общей суммарной выборки мужчин (см. рис. 4, табл. 2).



Рис. 4. «Supracondyloid process» – отросток над медиальным мыщелком и межмыщелковое отверстие на плечевой кости у мужчины 45–55 лет из погребения 3 раскопа 2, 2010 г.

Пояс и свободная нижняя конечность. Дискретно-варьирующие признаки на костях пояса и свободной нижней конечности достаточно часто встречались в исследуемой выборке. Так аномалии были выявлены на тазовых костях, на бедренных и больших берцовых костях, а также на костях стоп.

Только у женщин в выборке было выявлено четыре наблюдения (13 %) ***борозды, расположенной перед ушковидной раковиной на тазовой кости*** (см. рис. 5).



Рис. 5. «Pre-auricular sulcus» – борозда, расположенная перед ушковидной раковиной на тазовой кости у женщины 20–30 лет из погребения 10 раскопа 2, 1989 г.

Чаще всего из аномалий на костях нижних конечностей встречаются такие признаки, как ***гипотрахантрическое отверстие*** на бедренных костях и ***латеральная (боковая) примыкающая фасетка*** на большой берцовой кости (см. рис. 6). Так, гипотрахантрическое отверстие у мужчин (7 %) встречается реже, чем у женщин (17 %). Аналогичную направленность имеют показатели встречаемости латеральной примыкающей фасетки на большой берцовой кости (табл. 1). Чаще у женщин встречается такая аномалия, как ***третий вертел***. Всего у женщин было выявлено два наблюдения данной аномалии, что составляет 7 % от общей совокупной выборки (см. табл. 2).



Рис. 6. «Lateral tibial squatting facet» – латеральные (боковые) примыкающие фасетки на больших берцовых костях у мужчины 30–35 лет из погребения 22 раскопа 2, 2012 г.

Среди зафиксированных дискретно-варьирующих признаков на длинных костях нижних конечностей у мужчин чаще встречался только один признак – ***налет на шейке бедренной кости*** (см. рис. 7). В мужской выборке было сделано три наблюдения данного признака, что составляет 7 %, в то время как в женской серии аномалия была зафиксирована только один раз.



Рис. 7. «Plaque» – налет на шейке левой бедренной кости у мужчины 30–40 лет из погребения 23 раскопа 2, 1989 г.

У мужчин из Водянского городища также выше частоты встречаемости аномалий на костях стоп. Всего зафиксировано по два случая ***нижнетаранной суставной поверхности*** и ***малоберцового бугорка***, что составляет 5 % от общей выборки (рис. 8). Достаточно часто у мужчин Водянского некрополя на таранной кости наблюдался такой признак, как ***передняя двойная пяточная фасетка***. Этот признак учитывался только в том случае, если фасетка была двусоставная. Всего у мужчин было зафиксировано пять подобных наблюдений, что составило 12 % (табл. 2).



Рис. 8.«Peroneal tubercle» – малоберцовый бугорок на пяточной кости у мужчины 40–50 лет из погребения 30 раскопа 2, 2010 г.

Заключение

Изучение степени встречаемости дискретно-варьирующих признаков на костных останках индивидов из Водянского городища позволило выявить широкий спектр различного рода аномалий, давая возможность предположить, что показатели проявления некоторых маркеров вполне сопоставимы с частотами эпигенетических признаков на черепной коробке и зубной системе. В связи с этим можно утверждать, что дискретно-варьирующие признаки на костях посткраниального скелета вполне могут быть использованы в комплексе с другими фенами для выявления степени однородности исследуемых групп и популяций.

Анализ степени интенсивности проявления эпигенетических маркеров в исследуемой выборке указал на отсутствие в группе ряда признаков на позвоночнике, лопатках, коленных чашечках и пяточной кости, входящих в программу исследования, свидетельствуя об их низкой генетической значимости. Большая часть признаков встречается достаточно редко, не превышая порог 10 %, и показатель проявления таких аномалий обычно характеризуется наблюдениями от одного до трех случаев (см. табл. 2).

Выявлен целый ряд эпигенетических признаков, частоты которых превышают показатели 10 % и более. При этом следует отметить схожую направленность в распределении части эпигенетических маркеров по гендерному признаку. У мужчин из Водянского городища выделяется следующий комплекс фенов: межмыщелковое отверстие, латеральная фасетка на дистальном эпифизе большой берцовой кости, передняя двойная пяточная фасетка. У женщин комплекс признаков, которые превышают 10 % порога в своей встречаемости, немного схож. Также часто фиксируются васкулярный застой и латеральная фасетка бедренных костей и межмыщелковое отверстие в дистальном мыщелке плечевых костей, но в этом наборе признаков отсутствует двойная пяточная фасетка и добавляются такие аномалии, как гипотрахантрическое отверстие на бедренных костях и борозда, расположенная перед ушковидной раковиной на тазовых костях.

На костях посткраниального скелета можно выделить набор признаков, который характерен исключительно для мужчин или исключительно для женщин. Только у мужчин из могильника Водянского городища встречаются такие аномалии, как сакрализация 5-го поясничного позвонка, спондилолизис 5-го поясничного позвонка и отростки над медиальным мыщелком. Только у женщин выявлена предушковидная борозда на тазовых костях, а также очень высокий процент встречаемости межмыщелкового отверстия на плечевых костях.

Самые высокие значения по своей встречаемости имеет такой признак, как «septal opertura». В женской выборке он достигает 23 %, в мужской – 12 %, а в суммарной – 17,6 %. Следует указать, что завышенные частоты встречаемости этого фена не являются уникальной особенностью населения Водянского городища. В сериях Красноярского городища из могильников Вакуровский (23,8 %) и Маячный Бугор (18,7 %) исследователями также выявлена высокая частота фиксации мыщелкового отверстия плечевой кости. Причем признак доминирует в женских сериях [5, с. 158] (см. рис. 9).

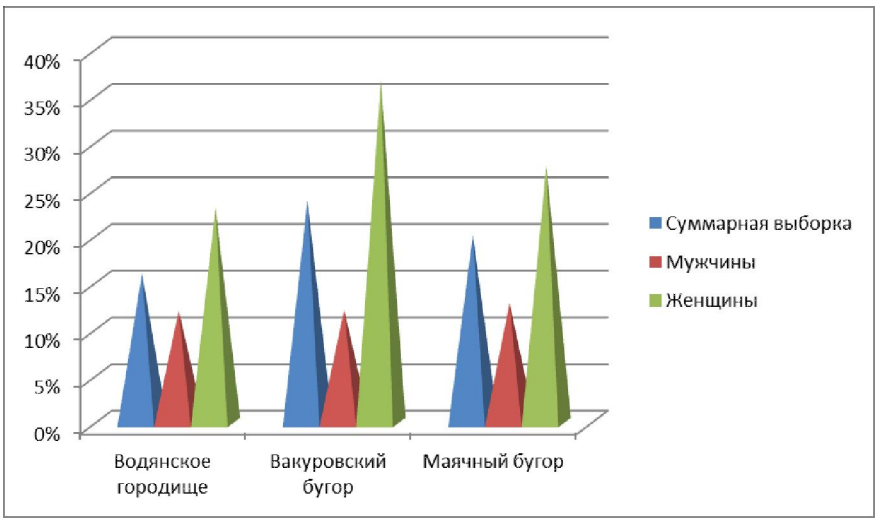


Рис. 9. Частоты встречаемости межмыщелкового отверстия в сериях городского населения золотоордынского времени

На основании этих сведений выдвинем несколько предположений. Во-первых, о некоторой близкой родственности женщин из могильника Водянского городища. Во-вторых, выявленные особенности могут указывать и на то, что у оседлого населения золотоордынского времени рост встречаемости одних и тех же аномалий связан с идентичностью факторов стресса, воздействующих на оседлые популяции, ведшие сходный образ жизни.

ПРИМЕЧАНИЕ

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РГНФ № 13-11-34005.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев, В. П. Остеометрия. Методика антропологических исследований / В. П. Алексеев. – М. : Наука, 1966. – 250 с.

2. Анучин, Д. Н. О некоторых аномалиях человеческого черепа и преимущественно об их распространении по расам / Д. Н. Анучин // Известия Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, состоящего при Московском университете. – 1880. – Т. 38, вып. 3. – 120 с.

3. Багатенков, Д. Введение в антропологию / Д. Багатенков, С. В. Дробышевский, Т. И. Алексеева. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: http://imp.rudn.ru/psychology/anthropology/2.html. – Загл. с экрана.

4. Балабанова, М. А. Антропология Красноярского городища золотоордынского времени / М. А. Балабанова, Е. В. Перерва, Е. Г. Зубарева. – Волгоград : Изд-во ВАГС, 2011. – 180 с.

5. Балабанова, М. А. Социальная реконструкция поздних сарматов на основе анализа патологии, демографии и краниологии / М. А. Балабанова // Третья Кубанская археологическая конференция : тез. докл. Междунар. археол. конф. – Краснодар ; Анапа : Крайбибколлектор, 2001. – С. 3–7.

6. Бужилова, А. П. Вятичи московские: комплексный антропологический анализ / А. П. Бужилова // Экологические проблемы в исследованиях средневекового населения Восточной Европы. – М. : Изд-во Ин-та археологии РАН, 1993. – С. 98–109.

7. Бужилова, А. П. Древнее население (палеопатологические исследования) / А. П. Бужилова. – М. : Изд-во Ин-та археологии РАН, 1995. – 167 с.

8. Бужилова, А. П. Оценка палеопатологических характеристик у древнерусского городского и сельского населения (в сравнительном аспекте) / А. П. Бужилова // Экологические проблемы в исследованиях средневекового населения Восточной Европы. – М. : Изд-во Ин-та археологии РАН, 1993. – С. 110–122.

9. Бужилова, А. П. Палеопатология в биоархеологических реконструкциях / А. П. Бужилова // Историческая экология человека. Методика биологических исследований. – М. : Старый Сад, 1998. – С. 87–147.

10. Бужилова, А. П. Средневековое население Ярославля по данным антропологии (материалы из коллективных захоронений в «Рубленом городе») / А. П. Бужилова // Человек: его биологическая и социальная история : тр. Междунар. конф., посвящ. 80-летию акад. РАН В. П. Алексеева. – 2010. – Т. 1. – С. 79–85.

11. Быстров, А. П. Прошлое, настоящее, будущее человека / А. П. Быстров. – М. : Медицина. Ленингр. отд-ние, 1957. – 314 с.

12. Герасимова, М. М. Мезолитический человек из Песчаницы: Комплексный антропологический анализ / М. М. Герасимова, Д. В. Пежемский. – М. : ИЭА РАН, 2005. – 126 с.

13. Гончарова, Н. Н. Этапы формирования городской среды и их отражение в антропологических особенностях населения средневекового города (на примере Дмитрова) / Н. Н. Гончарова, А. В. Энговатова // Актуальные направления антропологии. – М. : ИА РАН, 2008. – С. 85–91.

14. Громов, А. В. Происхождение и связи окуневского населения Минусинской котловины / А. В. Громов // Окуневский сборник. – СПб., 1997. – С. 301–345.

15. Казарницкий, А. А. Краниоскопия населения азово-каспийских степей в эпохи ранней и средней бронзы / А. А. Казарницкий // Вестник МГУ. Серия XXIII, Антропология. – 2011. – № 4. – С. 76–83.

16. Козинцев, А. Г. Материалы к краниоскопической характеристике американских индейцев / А. Г. Козинцев // Сборник Музея антропологии и этнографии РАН. – 1991. – Т. 44. – С. 152–165.

17. Козинцев, А. Г. Метопизм в Азии, Африке, Австралии, Океании, Америке / А. Г. Козинцев // Вопросы антропологии. – 1975. – Вып. 50. – С. 193–208.

18. Козинцев, А. Г. Этническая краниоскопия. Расовая изменчивость швов черепа современного человека / А. Г. Козинцев. – Л. : Наука, 1988. – 168 с.

19. Лапшин, А. С. Исследования на Водянском городище в 2009–2010 гг. / А. С. Лапшин, Е. П. Мыськов. – Волгоград : Изд-во ВГПУ, 2011. – 174 с.

20. Мовсесян, А. А. Краниоскопия и фенетика популяций / А. А. Мовсесян // Научный альманах кафедры антропологии. – 2004. – № 2. – С. 41–61.

21. Мовсесян, А. А. Поздние скифы и сарматы в свете данных палеофенетики / А. А. Мовсесян // Вестник МГУ. Серия XXIII, Антропология. – 2010. – № 4. – С. 43–49.

22. Мовсесян, А. А. Программа и методика исследования аномалий черепа / А. А. Мовсесян, Н. Н. Мамонова, Ю. Г. Рычков // Вопросы антропологии. – 1975. – Вып. 51. – С. 127–150.

23. Перерва, Е. В. Антропологический материал из могильников Авиловский I и II / Е. В. Перерва // Материалы по археологии Волго-Донских степей. Вып. 2. – Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2004. – С. 107–133.

24. Перерва, Е. В. К вопросу о некоторых антропологических особенностях меотского населения, оставившего могильники Старокорсунского городища № 2 (палеопатологический аспект) / Е. В. Перерва // Четвертая археологическая конференция. – Краснодар, 2005. – С. 208–211.

25. Рогинский, Я. Я. Основы антропологии / Я. Я. Рогинский, М. Г. Левин. – М. : Высш. шк., 1955. – 502.

26. Сысак, Н. С. Филогенетические признаки в строении человеческого черепа / Н. С. Сысак // Вопросы антропологии. – 1960. – Вып. 3. – С. 130–135.

27. Травматология и ортопедия / под ред. Н. В. Корнилова. – 3-е изд., доп. и перераб. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 592 с.

28. Хрисанфова, Е. Н. Антропология / Е. Н. Хрисанфова, И. В. Перевозчиков. – 2-е изд. – М. : Изд-во МГУ, 1999. – 400 с.

29. Худавердян, А. Ю. Атлас палеопатологических находок на территории Армении / А. Ю. Худавердян. – Ереван : [б. и.], 2005. – 288 с.

30. Чеснис, Г. Использование неметрических краниологических признаков в этногенетических исследованиях (по палеоантропологическим материалам X–XVI вв. с территории БССР) / Г. Чеснис,

И. Чаквин // Glasnic antropoloskog drustva Jugoslavije. – Beograd, 1986. – Sv. 23. – С. 53–59.

31. Чеснис, Г. А. Неметрические признаки черепа людей Черняховской культуры / Г. А. Чеснис, Т. С. Кондукторова // Вопросы антропологии. – 1982. – Вып. 70. – С. 62–76.

32. Barnes, E. Developmental Defects of the Axial Skeleton in Paleopatology / E. Barnes. – Niwot, Co : University Press of Colorado, 1994. – 349 p.

33. Berry, A. C. Epigenetic Variation in the Human Cranium / A. C. Berry, R. J. Berry // Journal of Anatomy. – 1967. – № 101. – P. 361–379.

34. Brothwell, D. R. Digging up Bones / D. R. Brothwell. – L. : Trustees of British Museum, 1972. – 316 p.

35. Buikstra, J. Techniques for Coping With the Age Regressive Nature of Non-Metric Traits. Abstract / J. Buikstra // American Journal of Physical Anthropology. – 1972. – № 37. – P. 431–432.

36. Capasso, L. I Fuggiaschi di Ercolano: Paleobiologia delle vittime dell'e ruzione vesuviana del 79 d. C. / L. Capasso. – [S. l.] : L'Erma ed., 2001.

37. Corruccini, R. A Critical Examination of the Meaning of Discrete Traits for Human Skeletal Biological Studies / R. Corruccini // American Journal of Physical Anthropology. – 1974. – № 40. – P. 425–445.

38. Corruccini, R. The Biological Relationships of Some Prehistoric and Historic Pueblo Populations / R. Corruccini // American Journal of Physical Anthropology. – 1972. – № 37. – P. 373–388.

39. Finnegan, M. Non-Metric Variation of the Infracranial Skeleton / M. Finnegan // J. Anat. – 1978. – Vol. 125, iss. 1. – P. 23–37.

40. Finnegan, M. Variants of the Femur / M. Finnegan, M. A. Faust // Research of Report 14: Bibliography of Human and Non-Human, Non-Metric Variation. – 1974. – Paper 3. – P. 7–20.

41. Fulginiti, L. C. Discontinuous Morphological Variation at Grasshopper / L. C. Fulginiti. – Pueblo, Arizona : The University of Arizona Publ., 1993. – 222 p.

42. Gaherty, G. Discrete Traits, Cranial Measurements, and Non-Biological Data in Africa : Abstract / G. Gaherty // American Journal of Physical Anthropology. – 1974. – № 40. – P. 136–142.

43. Inderbir, S. Squatting Facets on the Talus and Tibia in Indians / S. Inderbir // J. Anat. – 1959. – October. – № 93, pt. 4. – P. 540–550.

44. Khadija, I. Anatomical Variations of Trochlear Surface of Talus / I. Khadija, A. Sundus, N. Shirza // J. UMDC. – 2012. – Vol. 3, iss. 1 (Jan. – June). – P. 38–40.

45. Mafart, B. Description, Significance and Frequency of the Acetabular Crease of the Hip Bone / B. Mafart // International Journal of Osteoarchaeology. – 2005. – Vol. 15. – P. 208–215.

46. Manchester, K. The Archaeology of Disease / K. Manchester. – Bradford : Bradford Univ. press, 1983.

47. Markowska, A. Anthropological Analysis of Human Skeletal Remains From Modern Cemetery in Wyszynski Street in Wroclaw, Poland / A. Markowska // EAA Summer School. – 2007. – E-Book 1. – P. 65–81.

48. Mays, S. The Archaeology of Human Bones / S. Mays. – London : Publisher : Routledge, 1998. – 432 p.

49. Mcwilliams, R. The Utility of the Superior Axis For a Men in the Analysis of Cremated Human Skeletons. Abstract / R. Mcwilliams // American Journal of Physical Anthropology. – 1974. – № 40. – P. 145–149.

50. Ortner, D. J. Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains / D. J. Ortner, W. G. J. Putschar. – Washington : Smithsonian Institution Press, 1981. – 479 p.

51. Ossenberg, N. S. The Influence of Artificial Cranial Deformation on Discontinuous Morphological Traits / N. S. Ossenberg // American Journal of Physical Anthropology. – 1970. – № 33. – P. 357–372.

52. Powers, N. Human Remains From an Anglo-Saxon Cemetery at Cuxton, Kent : CTRL Specialist Archive Report / N. Powers, J. Langthorne. – London : Continental Railways, 2006. – 40 p.

53. Rightmire, G. P. Cranial Measurements and Discrete Traits Compared in Distance Studies of African Negro Skulls / G. P. Rightmire // Human Biology. – 1972. – № 44. – P. 263–276.

54. Saunders, Shelley R. The Development and Distribution of Discontinuous Morphological Variation of the Human Infracranial Skeleton / Shelley R. Saunders // Archaeological Survey of Canada. – 1978. – Paper no. 81.

55. Shipman, J. Human Biological Relationships Among Prehistoric Western Pueblo Indian Groups Based on Metric and Discrete Traits of the Skeleton / J. Shipman. – Tempe : University of Arizona, 1982. – 268 p.

56. Suzuki, H. The Minatogawa Man. The Upper Pleistocene Man From the Island of Okinawa : Bulletin No. 19 / H. Suzuki, K. Hanihara. – Tokyo, 1982. – 208 p.

57. The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology / A. C. Aufderheide, C. Rodriguez-Martin. – Cambridge, UK : Cambridge University Press, 1998. – 478 p.

58. Trinkaus, E. Non-Metric Traits Bilateral Asymmetry of Human Skeletal / E. Trinkaus // American Journal of Physical Anthropology. – 1978. – Vol. 49. – P. 315–318.

59. Ubelaker, D. H. Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation / D. H. Ubelaker. Chicago : Aldine Pub. Co., 1978. – 116 p.

60. White, T. D. Human Osteology / T. D. White, M. T. Black, P. A. Folkens. – London : Publisher : Academic Press, 2011. – 688 p.

REFERENCES

1. Alekseev V.P. *Osteometriya. Metodika antropologicheskikh issledovaniy* [Osteometry. The Methods of Anthropologic Research]. Moscow, Nauka Publ., 1966. 250 p.

2. Anuchin D.N. O nekotorykh anomaliyakh chelovecheskogo cherepa i preimushchestvenno ob ikh rasprostranenii po rasam [On Some Anomalies of Human Skull and Particularly on Their Distribution Between Races]. *Izvestiya Imperatorskogo obshchestva lyubiteley estestvoznaniya, antropologii i etnografii, sostoyashchego pri Moskovskom universitete*, 1880, vol. 38, iss. 3. 120 p.

3. Bagatenkov D., Drobyshevskiy S.V., Alekseeva T.I. *Vvedenie v antropologiyu* [Introduction to Anthropology]. Available at: http://imp.rudn.ru/psychology/anthropology/2.html.

4. Balabanova M.A., Pererva E.V., Zubareva E.G. *Antropologiya Krasnoyarskogo gorodishcha zolotoordynskogo vremeni* [Anthropology of Krasnoyarsk Ancient Settlement of the Golden Horde Period]. Vologograd, Izd-vo VAGS, 2011. 180 p.

5. Balabanova M.A Sotsialnaya rekonstruktsiya pozdnikh sarmatov na osnove analiza patologii, demografii i kraniologii [Social Reconstruction of Late Sarmatian Tribes on the Basis of the Analysis of Paleopathology, Demography and Craniology Features]. *Tretya Kubanskaya arkheologicheskaya konferentsiya: tezisy dokladov mezhdunarodnoy arkheologicheskoy konferentsii* [Third Kuban Archaeological Conference. Thesis of Reports of International Archaeological Conference]. Krasnodar, Anapa, Kraybibkollektor Publ., 2001, pp. 3-7.

6. Buzhilova A.P. Vyatichi moskovskie: kompleksnyy antropologicheskiy analiz [Moscow Vyatichi: Complex Anthropologic Analysis]. *Ekologicheskie problemy v issledovaniyakh srednevekovogo naseleniya Vostochnoy Evropy* [Ecological Problems in the Research of East Europe Middle Age Population]. Moscow, Izd-vo Instituta arkheologii RAN, 1993, pp. 98-109.

7. Buzhilova A.P. *Drevnee naselenie (paleopatologicheskie issledovaniya)* [Ancient Population (Paleopathological Research)]. Moscow, Izd-vo Instituta arkheologii RAN, 1995. 167 p.

8. Buzhilova A.P. Otsenka paleopatologicheskikh kharakteristik u drevnerusskogo gorodskogo i selskogo naseleniya (v sravnitelnom aspekte) [Estimation of Paleopathological Characteristics of Ancient Russian Urban and Rural Population (in Comparative Aspects)]. *Ekologicheskie problemy v issledovaniyakh srednevekovogo naseleniya Vostochnoy Evropy* [Ecological Problems in the Research of East Europe Middle Age Population]. Moscow, Izd-vo Instituta arkheologii RAN, 1993, pp. 110-122.

9. Buzhilova A.P. Paleopatologiya v bioarkheologicheskikh rekonstruktsiyakh [Paleopathology in Bioarcheological Reconstructions]. *Istoricheskaya ekologiya cheloveka. Metodika biologicheskikh issledovaniy* [Historical Ecology of the Human. Methodology of Biological Research]. Moscow, Staryy Sad Publ., 1998, pp. 87-147.

10. Buzhilova A.P. Srednevekovoe naselenie Yaroslavlya po dannym antropologii (materialy iz kollektivnykh zakhoroneniy v "Rublenom gorode") [Midcentury Population of Yaroslavl According to Anthropologic Data (Materials From Mass Buryings in "Rublenyy Gorod"]. *Chelovek: ego biologicheskaya i sotsialnaya istoriya: trudy mezhdunarodnoy konferentsii, posvyashchennoy 80-letiyu akademika RAN V.P. Alekseeva* [Humans: Their Biological and Social History. Materials of International Conference Devoted to the 80th Jubilee of V.P. Alekseev, Academician of RAS]. 2010, vol. 1, pp. 79-85.

11. Bystrov A.P. *Proshloe, nastoyashchee, budushchee cheloveka* [The Past, the Present and the Future of People]. Moscow, Meditsina Publ. Leningradskoe otdelenie, 1957. 314 p.

12. Gerasimova M.M., Pezhemskiy D.V. *Mezoliticheskiy chelovek iz Peschanitsy: Kompleksnyy antropologicheskiy analiz* [Mesolitic Man From Peschanitsa. Complex Anthropological Analysis]. Moscow, IEA RAN Publ., 2005. 126 p.

13. Goncharova N.N., Engovatova A.V. Etapy formirovaniya gorodskoy sredy i ikh otrazhenie v antropologicheskikh osobennostyakh naseleniya srednevekovogo goroda (na primere Dmitrova) [Periods of Urban Environment Formation and Their Reflection in Anthropological Characteristics of Urban Midcentury Population (on Example of Dmitrov City)]. *Aktualnye napravleniya antropologii* [Current Anthropology Directions]. Moscow, IA RAN Publ., 2008, pp. 85-91.

14. Gromov A.V. Proiskhozhdenie i svyazi okunevskogo naseleniya Minusinskoy kotloviny [Origin and Connections of Okunevka Population of Minusinsk Hollow]. *Okunevskiy sbornik* [Okunevka Collection]. Saint Petersburg, 1997, pp. 301-345.

15. Kazarnitskiy A.A. Kranioskopiya naseleniya azovo-kaspiyskikh stepey v epokhi ranney i sredney bronzy [Cranioscopy of Azov-Kaspian Steppes Population in Early and Middle Bronze Age]. *Vestnik MGU, seriya XXIII, Antropologiya*, 2011, no. 4, pp. 76-83.

16. Kozintsev A.G. Materialy k kranioskopicheskoy kharakteristike amerikanskikh indeytsev [Materials to the Craniological Characterization of American Indigenous Population]. *Sbornik Muzeya antropologii i etnografii RAN*, 1991, vol. 44, pp. 152-165.

17. Kozintsev A.G. Metopizm v Azii, Afrike, Avstralii, Okeanii, Amerike [Metopics in Asia, Africa,

Australia, Oceania, America]. *Voprosy antropologii*, 1975, iss. 50, pp. 193-208.

18. Kozintsev A.G. *Etnicheskaya kranioskopiya. Rasovaya izmenchivost shvov cherepa sovremennogo cheloveka* [Genetic Cranioscopy. Racial Suture Skull Variability of Homo Sapiens]. Leningrad, Nauka Publ., 1988. 168 p.

19. Lapshin A.S., Myskov E.P. *Issledovaniya na Vodyanskom gorodishche v 2009-2010 gg.* [Research in Vodyanskoe Settlement in 2009-2010 Years]. Volgograd, Izd-vo VGPU, 2011. 174 p.

20. Movsesyan A.A. Kranioskopiya i fenetika populyatsiy [Craniology and Phenetics of Populations]. *Nauchnyy almanakh kafedry antropologii*, 2004, no. 2, pp. 41-61.

21. Movsesyan A.A. Pozdnie skify i sarmaty v svete dannykh paleofenetiki [Late Scythians and Sarmatians Referring to the Date Paleophenetics]. *Vestnik MGU. Seriya XXIII, Antropologiya*, 2010, no. 4, pp. 43-49.

22. Movsesyan A.A., Mamonova N.N., Rychkov Yu.G. Programma i metodika issledovaniya anomaliy cherepa [The Program and Methods of Skull Anomalies Research]. *Voprosy antropologii*, 1975, iss. 51, pp. 127-150.

23. Pererva E.V. Antropologicheskiy material iz mogilnikov Avilovskiy I i II [Anthropological Materials From Avilovsky 1 and 2 Burial Sites]. *Materialy po arkheologii Volgo-Donskikh stepey* [Archaeological Materials of Volgo-Don Steppes]. Volgograd, Izd-vo VolGU, 2004, pp. 107-133.

24. Pererva E.V. K voprosu o nekotorykh antropologicheskikh osobennostyakh meotskogo naseleniya, ostavivshego mogilniki Starokorsunskogo gorodishcha no. 2 (paleopatologicheskiy aspekt) [On Some Anthropological Features of Meotes Population, Which Left Burial Tombs Near Starokorsunskoe Settlement no. 2 (Paleothological Aspect)]. *Chetvertaya arkheologicheskaya konferentsiya* [Forth Archaeological Conference]. Krasnodar, 2005, pp. 208-211.

25. Roginskiy Ya.Ya., Levin, M.G. *Osnovy antropologii* [Basics of Anthropology]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 1955. 502 p.

26. Sysak N.S. Filogeneticheskie priznaki v stroenii chelovecheskogo cherepa [Phylogenic Features of Human Skull Construction]. *Voprosy antropologii*, 1960, iss. 3, pp. 130-135.

27. Kornilov N.V., ed. *Travmatologiya i ortopediya* [Traumatology and Orthopedics]. 3rd ed., add. and rev. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2011. 592 p.

28. Khrisanfova E.N., Perevozchikov I.V. *Antropologiya* [Anthropology]. 2nd ed. Moscow, Izd-vo MGU, 1999. 400 p.

29. Khudaverdyan A.Yu. *Atlas paleopatologicheskikh nakhodok na territorii Armenii* [Atlas of Paleopathological Findings on the Territory of Armenia]. Erevan, 2005. 288 p.

30. Chesnis G., Chakvin I. Ispolzovanie nemetricheskikh kraniologicheskikh priznakov v etnogeneticheskikh issledovaniyakh (po paleoantropologicheskim materialam X–XVI vv. s territorii BSSR) [The Use of Nonmetric Craniological Features in Ethnogenetic Research (Based on Paleoanthropological Materials of 10-16 Centuries From BSSR Territory)]. *Glasnic antropoloskog drustva Jugoslavije*. Beograd, 1986, Sv. 23, pp. 53-59.

31. Chesnis G.A., Konduktorova T.S. Nemetricheskie priznaki cherepa lyudey Chernyakhovskoy kultury [Nonmetrical Craniological Features of the Population of Chernyahovskaya Culture]. *Voprosy antropologii*, 1982, iss. 70, pp. 62-76.

32. Barnes E. *Developmental Defects of the Axial Skeleton in Paleopathology*. Niwot, Co, University Press of Colorado, 1994. 349 p.

33. Berry A.C., Berry R.J. Epigenetic Variation in the Human Cranium. *Journal of Anatomy*, 1967, no. 101, pp. 361-379.

34. Brothwell D.R. *Digging up Bones*. London, Trustees of British Museum, 1972. 316 p.

35. Buikstra J. Techniques for Coping With the Age Regressive Nature of Non-Metric Traits. Abstract. *American Journal of Physical Anthropology*, 1972, no. 37, pp. 431-432.

36. Capasso L. *I Fuggiaschi di Ercolano: Paleobiologia dellev ittimedell'e ruzionevesuviana del 79 d. C*. L'Erma ed., 2001.

37. Corruccini R. A Critical Examination of the Meaning of Discrete Traits for Human Skeletal Biological Studies. *American Journal of Physical Anthropology*, 1974, no. 40, pp. 425-445.

38. Corruccini R. The Biological Relationships of Some Prehistoric and Historic Pueblo Populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 1972, no. 37, pp. 373-388.

39. Finnegan M. Non-Metric Variation of the Infracranial Skeleton. *J. Anat.,* 1978, vol. 125, iss. 1, pp. 23-37.

40. Finnegan M., Faust M.A. Variants of the Femur. *Research of Report 14: Dibliography of Human and Non-Human, Non-Metric Variation*, 1974, Paper 3, pp. 7-20.

41. Fulginiti L.C. *Discontinuous Morphological Variation at Grasshopper*. Pueblo, Arizona, The University of Arizona Publ., 1993. 222 p.

42. Gaherty G. Discrete Traits, Cranial Measurements, and Non-Biological Data in Africa: Abstract. *American Journal of Physical Anthropology*, 1974, no. 40, pp. 136-142.

43. Inderbir S. Squatting Facets on the Talus and Tibia in Indians. *J Anat*., 1959, October, no. 93(pt. 4), pp. 540-550.

44. Khadija I. Sundus A., Shirza N. Anatomical Variations of Trochlear Surface of Talus. *J. UMDC*, 2012, vol. 3, iss. 1 (January-June), pp. 38-40.

45. Mafart B. Description, Significance and Frequency of the Acetabular Crease of the Hip Bone. *International Journal of Osteoarchaeology*, 2005, vol. 15, pp. 208-215.

46. Manchester K. *The Archaeology of Disease*. Bradford, Bradfors University Press, 1983.

47. Markowska A. Anthropological Analysis of Human Skeletal Remains From Modern Cemetery in Wyszynski Street in Wroclaw, Poland. *EAA Summer School,* 2007, e-Book 1, pp. 65-81.

48. Mays S. *The Archaeology of Human Bones*. London, Publisher, Routledge, 1998. 432 p.

49. Mcwilliams R. The Utility of the Superior Axis For a Men in the Analysis of Cremated Human Skeletons. Abstract. *American Journal of Physical Anthropology*, 1974, no. 40, pp. 145-149.

50. Ortner D.J., Putschar W.G.J. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Washington, Smithsonian Institution Press, 1981. 479 p.

51. Ossenberg N.S. The Influence of Artificial Cranial Deformation on Discontinuous Morphological Traits. *American Journal of Physical Anthropology*, 1970, no. 33, pp. 357-372.

52. Powers N., Langthorne J. Human Remains From an Anglo-Saxon Cemetery at Cuxton, Kent. *CTRL Specialist Archive Report*. London, Continental Railways, 2006. 40 p.

53. Rightmire G.P. Cranial Measurements and Discrete Traits Compared in Distance Studies of African Negro Skulls. *Human Biology*, 1972, no. 44, pp. 263-276.

54. Saunders S.R. The Development and Distribution of Discontinuous Morphological Variation of the Human Infracranial Skeleton. *Archaeological Survey of Canada*, 1978, Paper no. 81.

55. Shipman J. *Human Biological Relationships Among Prehistoric Western Pueblo Indian Groups Based on Metric and Discrete Traits of the Skeleton*. Tempe, University of Arizona, 1982. 268 p.

56. Suzuki H., Hanihara K. The Minatogawa Man. The Upper Pleistocene Man from the Island of Okinawa. *Bulletin no. 19,* 1982. 208 p.

57. Aufderheide A. C., Rodriguez-Martin C. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge, UK, Cambridge University Press, 1998. 478 p.

58. Trinkaus E. Non-Metric Traits. Bilateral Asymmetry of Human Skeletal. *American Journal of Physical Anthropology*, 1978, vol. 49, pp. 315-318.

59. Ubelaker D.H. *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation*. Chicago, Aldine Publ. Co., 1978. 116 p.

60. White T.D., Black M.T., Folkens P.A. *Human Osteology*. London, Academic Press, 2011. 688 p.

TRAITS OF NON-METRIC VARIATION ON POSTCRANIAL SKELETON BONES: THE CASE OF ANTHROPOLOGICAL MATERIAL FROM THE NECROPOLIS SITE OF ANCIENT SETTLEMENT VODYANSKOE

Pererva Evgeniy Vladimirovich

Candidate of Sciences (History), Head of Scientific and Organizational Department,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
perervafox@mail.ru
Gagarina St., 8, 400015 Volgograd, Russian Federation

Abstract. The study of recorded traits of non-metric (epigenetic) variation of human skeletal remains has started to play a significant role in paleoanthropological research as an additional source of information. The examination of traits of non-metric variation on cranial materials and their series is dominating overwhelmingly in the modern Russian historical and anthropological sciences. In the second half of 20th century in some countries a number of scientific papers devoted to epigenetic markers on the bones of the postcranial skeleton were published.

The current article presents the results of program testing aimed at identifying non-metric variation traits on the bones of the axial human skeleton on the basis of the foreign research techniques of anthropological material from the Russian Golden period necropolis

site of ancient settlement Vodyanskoe. It was revealed that non-metric variation traits of human skeletal remains were generally observed in adult individuals. We examined 73 postcranial skeletons, 42 male and 30 female ones, and in one case it was not possible to determine the sex of the skeleton.

A wide range of epigenetic abnormalities was identified on bone remains, their preliminary analysis revealed the similar focus of epigenetic features in both skull and teeth systems depending on their gender identity. We identified a set of features proper to either men or women on the bones of the postcranial skeletons.

High frequency of anomalies occurrence allowed us to make some assumption about the genetic closeness of the studied samples particularly in female series. Recorded genetic non-metric variation traits on the bones of a skeleton are similar to those of other medieval series from the Lower Volga territory and they indicate some genetic relatedness of the population in this region. On the other hand, the revealed regularities can testify that the same anomalies in Golden-time settled population from different areas can be associated with the similar stress factors affecting groups leading a similar lifestyle.

The study suggests that recorded traits of non-metric variation of human postcranial skeletal remains could be used in conjunction with other phenes to identify the degree of homogeneity study groups and populations.

Key words: non-metric traits, postcranial skeleton, Vodyanskoe settlement, middle century time, Lower Volga region.