

## СЛЕДЫ БОЛЕЗНЕЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА СКЕЛЕТАХ ИЗ ПАРНОГО ПОГРЕБЕНИЯ IX В. (С. СТАРАЯ КАТЕРИНОВКА, ДНЕПРОПЕТРОВСКАЯ ОБЛ., УКРАИНА)

АЛЕКСАНДРА Д. КОЗАК\*

*Absztrakt: A Sztaraja Katyerinovka melletti 32. kurgán 1. sírjában két férfi temetkezése került elő: egy 40–50 éves, valamint egy 16–20 éves férfié, akik feltehetően apa és fia lehettek. A csontok körül igen gazdag leletanyagot tártak fel, többek között a fegyverzet elemei (enyhén ívelt szablya, nyílhegyek, összetett reflexijhoz tartozó íjcsontok), valamint az övkészlet darabjai voltak a sírban. A csontvázakon a patológiai elváltozásokat és a méretadatokat vizsgálva is megállapítható volt, hogy lovas harcosok voltak.*

*Kulcsszavak: Ukrajna, Szubbotyici-horizont, kettős temetkezés, antropológia, paleopatológia*

Погребения кочевников IX века, инвентарь которых позволяет исследователям атрибутировать их как захоронения мадьяр или венгров, являются редкой находкой на территории Северного Причерноморья. Так, в южной части Украины известно всего 9 неразрушенных костяков из погребений такого типа.<sup>1</sup> Два из них были найдены в кургане № 32 возле с. Старая Катериновка Днепропетровской области в ходе раскопок С. В. Полина в 2007 году.

Основываясь на исторических источниках, можно предположить, что мадьяры, находившиеся на территориях Северного Причерноморья во второй половине IX века, являлись скорее всего воинами,<sup>2</sup> и вероятно, находились в излучине Днепра проездом, а не проживали здесь постоянно.

Исследование маркеров оккупационного стресса на костях из погребений разного времени позволяет определить наиболее травматичные или длительные нагрузки на опорно-двигательную систему человека, сле-

довательно, предположить основные характеристики его деятельности.<sup>3</sup> Такой анализ позволяет ответить на вопрос, действительно ли человек при жизни пользовался теми предметами, которые сопровождали его после смерти, или же погребальный инвентарь является только данью обряду. Это же касается и пользования оружием.

Кроме того, парное погребение позволяет предположить определенные (родственные, вассальные и т. д.) связи между погребенными.

В программу исследования входили изучение некоторых тафономических особенностей погребения; определение пола и возраста погребенных;<sup>4</sup> фиксация основных остеометрических параметров<sup>5</sup> и определение роста индивидов;<sup>6</sup> исследование развития костного рельефа, изменений суставов и наличия определенных морфологических признаков на костях конечностей, грудной клетки и позвоночника с целью реконструкции основных прижизненных физических нагрузок; изуче-

\* Институт археологии Национальной Академии наук Украины, 04210 Киев, проспект Героев Сталинграда 12. [akozak26@ukr.net](mailto:akozak26@ukr.net)

<sup>1</sup> КОМАР 2011, 59.

<sup>2</sup> КОМАР 2011.

<sup>3</sup> KENNEDY 1989; CAPASSO ET AL. 1999.

<sup>4</sup> VALLOIS 1937; АЛЕКСЕЕВ–ДЕБЕЦ 1964; UBELAKER 1972; LOVEJOY ET AL. 1985; BROOKS–SUCHEY 1990.

<sup>5</sup> АЛЕКСЕЕВ–ДЕБЕЦ 1964.

<sup>6</sup> PEARSON 1899; BREITINGER 1938; BACH 1965; TROTTER 1970.

ние патологических изменений и травм с целью описания их образа и течения жизни, а также, возможно, и обстоятельств смерти.<sup>7</sup>

В погребении, о котором идет речь, обнаружено два скелета. Оба погребенных имели серебряные поясные наборы, рядом со скелетами располагались наконечники стрел и остатки луков, рядом с правой рукой правого скелета лежал меч или слабоизогнутая сабля.<sup>8</sup> Кроме того, под левой частью левого костяка обнаружены остатки подстилки зеленого цвета, которая, по мнению А. Комара,<sup>9</sup> могла представлять собой остатки кузова повозки.

Погребения принадлежали мужчинам 40–50 (погр. 1) и 17–20 (погр. 2) лет. Оба костяка сохранились плохо (*рис. 1*). Черепа и часть костей плечевого пояса была разрушена посмертно, сохранились лишь обломки челюстей и часть зубов.

Кости посткраниального скелета человека справа (костяк 1) представлены длинными и короткими костями конечностей и ребрами, умеренно сохранившимися костями таза и позвоночника. Цвет костей темно-коричне-

вый/коричневый, поверхностная пластинка частично покрыта патиной. Лишь несколько фрагментов костей плечевого пояса имеют следы посмертной эрозии. Эти кости были оттянуты за пределы абриса тела, предположительно, мелкими грызунами. Кости второго (левого) скелета сохранились намного хуже – поверхность сильно пострадала от эрозии. Левая часть грудной клетки и левая рука почти полностью разрушены. По моему мнению, это связано с присутствием подстилки, поскольку окисление органики могло способствовать более быстрому разрушению костной ткани. Передние концы X и XI ребер покрыты темно-зеленой патиной – следствием окрашивания металлическими элементами инвентаря. Кроме того, дорсальная поверхность нескольких сохранившихся ребер в области шейки и задней части тела, а также дорсальная часть тазовых костей, в отличие от других частей этих же костей, имеют белый цвет и шелушащуюся поверхность – изменения, которые могут быть связаны с инсоляцией и процессами выветривания.

## Индивид 1

Мужчина 40–50 лет, рост которого составляет 163,5 см.<sup>10</sup> Из метрических особенностей скелета следует отметить малые размеры коленных чашечек (справа высота – 41, ширина – 42, толщина – 18; слева соответственно – 40, 41 и 19 мм). При этом показатели высоты/ширины остается в пределах средних величин (5,2/51,2 справа и 5,0/50,6 слева). Кости ног немного уплощены в сагиттальной плоскости, бедренные кости отличаются платимерией и незначительной пилястрией, большие берцовые – еурикинемией. Диафиз бедренных костей немного искривлен, головки имеют грибовидную форму, угол шейки составляет 132°.

Для данного скелета характерна левосторонняя асимметрия, в первую очередь, в ши-

ротных размерах. Кости левого предплечья и голени немного массивнее правых.

Мышечный рельеф справа несколько «размыт», слева он более структурирован. Развитие *m. pectoralis major* справа сопровождается развитием рельефа в местах прикрепления *mm. latissimus dorsi, teres major, coracobrachialis, biceps brachii*, и мышц, которые участвуют в ротации и отведении плеча и руки, а также в движениях руки наискосок перед грудью. Очень сильно выражен желоб *m. subclavius*, которая опускает и направляет плечо вперед. Воспаление или дегенерация сумки ротаторов со значительными изменениями малого бугра присутствуют в проксимальном эпифизе плечевой кости.

<sup>7</sup> SCHULTZ 1988; SCHULTZ 2001.

<sup>8</sup> РАЗУМОВ ET AL. 2017.

<sup>9</sup> КОМАР 2011, 62.

<sup>10</sup> PEARSON 1899, по формулам BREITINGER 1938: 164,8 см; TROTTER 1970: 169,1 см.

В правом локте найдены следы травмы сустава (округлая эрозия с демаркацией). По переднему проксимальному контуру бursы локтевого сустава образованы мелкие оссификации, а в супракондиллярной ямке присутствуют пластинчатые новообразования, связанные вероятно с той же травмой локтевого сустава, а также с постоянным напряжением суставной сумки. Равномерное развитие радиальной бугристости, значительные изменения флексоров кисти и пронаторов предплечья свидетельствуют о нагрузках при сгибании руки в локте и кисти, а также о привычной внутренней ротации правого предплечья. Рельеф очень сильно развит в местах прикрепления сухожилий в дистальной части лучевой кости. Многочисленные цисты и фасетки найдены в костях пясти и запястья. Суставные поверхности пястных костей и фаланг (особенно медиальных) расширены в ладонную сторону. На дистальной суставной поверхности медиальных фаланг 2 и 3 пальцев присутствуют следы артрита (рис. 2. 1–2). Кроме того наблюдается образование гребней сгибателей пальцев 2 и 3 пястных костей и фаланг.

Слева достаточно сильное развитие наблюдается в мышцах, отводящих руку в горизонтальном положении – *m. deltoideus*, а также в *lig. coracoacromialis*, стабилизирующем плечевой сустав. Воспалительные изменения в плечевом суставе и последствия синдрома плечевого соударения на внутренней нижней поверхности акромиона, также как и справа, указывают на надпороговые нагрузки на левое плечо. Кроме того здесь обнаружен псевдоартроз в области лизиса акромиальной косточки (*os acromiale*). Значительные изменения в локтевом суставе несколько отличаются от наблюдаемых справа. Так, травматическое поражение края блока (рис. 2. 3) имеет более продвинутую стадию, и сопровождается воспалительными изменениями в латеральном надмыщелке (латеральный эпикондиллит) (рис. 2. 4). Тут также найдены деструктивные изменения в радиальной бугристости (травма бицепса) (рис. 2. 5), экстенсивные изменения супинатора, уплощение ульнарной поверхности лучезапястного сустава, мощное развитие мест прикрепления связок, соединяющих лучевую кость с костями кисти, и артроз радио-ульнарного сустава. Эти изменения являются

следствием хронических нагрузок при сгибании-разгибании руки в локте, и супинации предплечья. К тому же артрозы суставов пальцев, фасетки на ладонных поверхностях дистальных метафизов, а также сильное развитие гребней на ладонных поверхностях найдены на фалангах 3–4 пальцев. Межфаланговый сустав большого пальца левой руки имеет признаки артрита с увеличением дорсальной поверхности, что маркирует упор и отгибание большого пальца.

О значительных нагрузках на осевой скелет свидетельствуют изменения позвоночника: снижение высоты тел поясничных позвонков, спондиллоартроз, воспаление в области замыкающих пластинок, образование спондиллофитов и синдесмофитов, артроз межпозвоночных суставов.

На тазе присутствуют множественные оссификации мест прикрепления ишио-крuralной мускулатуры, не исключен бурсит седалищной бугристости слева. Воспалительные изменения на поверхности большого вертела, в области расположения подглютеальной бursы, чуть менее выражены слева, чем справа. В целом изменения ног симметричны. На поверхности шейки бедренной кости присутствует фасетка, ассоциируемая с гиперфлексией бедра. В надвертельной ямке найдены оссификации *m. obturatoris externus*. Малый вертел направлен медиально, по его краю располагаются энтезопатии, в то время как под ним усилен рельеф в месте прикрепления *M. iliacus*. Умеренно симметрично развиты седалищные бугристости. Шероховатая линия на основном протяжении имеет четко выделенные две губы, в нижней части латеральная губа более развита. Кроме того гребни и желобки расположены в дистальной голени и указывают на значительное развитие связочного аппарата стопы.

Другие изменения несколько асимметричны, вероятно, в связи с полученной задолго до гибели травмы голеностопного сустава. К ним относятся: травматические оссификации задних волокон подвздошно-большеберцовой связки (*tractus iliotibialis*); выраженные изменения в энтезисе *lig. collaterale tibiale*; энтезопатия *m. adductor magnus* в дистальном бедре; разрастания тибιο-фибулярного синдесмоза, которые представляют собой оче-

видно оссифицированные кровоизлияния и оссификацию сухожилий и суставной сумки; травматические изменения в гребне *m. soleus*. Левосторонний седалищный бурсит, видимый на бугристости седалищной кости мог быть спровоцирован травмой подколенного сухожилия. Следы травмы выявлены и в левой стопе, в виде артроза метатарзофалангиальных суставов, особенно в большом пальце.

Справа сильнее развиты *linea aspera*, проксимальная часть линии прикрепления *m. tibialis anterior*; более выражены признаки трохантерического бурсита.

Артрозы найдены в тазобедренных суставах, плечах, левой кисти, локтях и левой стопе.

Исследование патологических состояний дало также интересные результаты. На большинстве костей посткраниального скелета не обнаружено следов системных инфекционных или других заболеваний. Тем не менее, в медуллярной полости левой плечевой кости присутствуют кустообразные новообразования спонгиозы, свидетельствующие о воспалительном или другом процессе в области костного мозга.

Как было сказано выше, череп был разрушен бульдозером, однако сохранились обломки верхней и нижней челюстей. У этого индивида сохранилось 11 максиллярных и 8 мандибулярных зубов. 4 зуба утеряны при жизни, 2 из них – незадолго до гибели.

Стертость зубов значительна. По всей видимости она имеет частично искусственное происхождение, и связана с определенной деятельностью. Коронки передних зубов стерты полностью и несимметрично (рис. 3. 1–3). Дентин на них зашлифован до блеска. Также отполирована поверхность дентина мандибулярного правого моляра, стертого конусовидно (рис. 3. 4).

Максиллярные моляры слева стерты слабее правых и на их окклюзивной поверхности об-

разован зубной камень. Предположительно в течение нескольких лет эти зубы не использовались вследствие травмы и/или утраты моляров нижней челюсти.

Гипоплазия эмали соответствует стрессовому эпизоду в возрасте около 4 лет. Кариес на сохранившихся зубах не найден, зато присутствуют следы зубного камня. Очевидно, пища этого человека была богата волокнами. Предположительно, ему приходилось часто пользоваться зубочистками, о чем свидетельствуют интерпроксимальные борозды на двух зубах: 17 (рис. 3. 5) и 15.

На альвеолярном крае присутствуют следы рецидивирующего пародонтита, в то время как на верхней челюсти определяются следы агрессивного воспаления твердого неба.

В сохранившемся участке дна правой верхнечелюстной пазухи найдена оссифицированная капсула цисты, образовавшейся вокруг корня второго премоляра. Видны также и другие следы гайморита, имеющего, очевидно одонтогенное происхождение.

На внутренней поверхности вскрытой по смертно нижней челюсти, частично разрушена спонгиоза. Часть сохранившихся баллочек имеет оплавленный вид. Поверхность кости изнутри сглажена, на ней расположены многочисленные пористые напластования. Предположительно, человек страдал остеомиелитом нижней челюсти, а источником инфекции мог стать один из больных зубов, утерянных при жизни – 45 или 34–35. На переднем отростке правой ветви нижней челюсти изнутри найдено вереновидное утолщение, представляющее собой оссифицированную геморрагию. Не исключено, что она вызвана травмой нижнечелюстного сустава, полученной в результате удара по левой стороне челюсти.

## Индивид 2

Юноша 16–20 лет. На нескольких костях эпифизы еще не полностью приросли. Порядок прорезывания постоянных зубов несколько

нарушен, однако свидетельствует о возрасте больше 16 лет. Рост этого человека составляет от 163,5 см.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> PEARSON 1899, до 169 см по BREITINGER 1938 и 169,3 см по TROTTER 1970.

Из морфологических особенностей, как и в предыдущем случае, следует отметить малые размеры коленных чашечек (высота: 43–43, ширина: 40– и толщина 22–24 мм соответственно справа и слева). Показатель ширины остается в пределах средних величин (50 справа). Угол шейки бедра высок, как и в предыдущем случае, и составляет 134°.

Плечевая кость очень массивная (индекс 21,2). На правой локтевой кости отмечена платология, образованная за счет экстремального развития мест прикрепления проксимальных мышц (проксимальной бугристости). Нужно отметить левостороннюю асимметрию в размерах головки лучевой кости.

Рельеф в целом развит умеренно и равномерно. Правосторонне развиты большие и малые круглые мышцы, дельтовидная бугристость, разгибатели и сгибатели кисти. Очень сильно развиты проксимальные мышцы локтевой кости, которые сгибают руку в локте и кисти, пронаторы и, особенно – супинаторы.

В правом локте также намечаются изменения в правом медиальном эпикондиллюсе, что говорит о развитии сгибателей кисти и пальцев.

Кроме того, последствия травмы правого плеча видны в реберно-ключичном синдесмозе (посттравматическая деструкция) и как и в случае первого костяка, в виде неприрастания кончика акромиона, сопровождаемого цистообразованием и признаками воспаления.

На бедренных и большеберцовых костях определена незначительная правосторонняя асимметрия широтных размеров и диаметров (за исключением окружности середины диафиза бедра). Бедренные кости отличаются гипреплатимерией и пилястрией.

На шейках бедренных костей присутствует передний костный гребень, значительно развит третий вертел, расширена седалищная бугристость. Вертлужная впадина вытянута вертикально, верхний ее край подчеркнут, что указывает на напряжение суставной сумки, а также на напряжение прямой мышцы бедра (*m. rectus femoris*). Кроме того, маркированы места прикрепления внешней запирающей, гребенчатой мышц (*mm. obturatoris externus, pectineus*), а также группы отводящих мышц бедра и седалищных мышц. Нагрузки на коленный сустав минимальны, места прикре-

пления крестовидных связок не выражены. В целом изменения, как и в предыдущем случае, указывают на значительные нагрузки на бедра при сгибании-разгибании и отведении-приведении ног.

В нижней части портняжной мышцы (*m. sartorius*) отмечены, вероятно, посттравматические деструкции и костеобразование; пористость найдена в месте прикрепления и расположение бурсы икроножной мышцы (*m. gastrocnemius*). Равномерно сильно развиты большеберцовые мышцы, а также сгибатели стопы.

Необходимо упомянуть симметричное расширение и уплощение задней суставной поверхности таранно-пяточного сустава. Не исключено, что образование желоба в указанном месте является следствием ущемления тканей в результате гиперфлексии стопы.

О значительных динамических нагрузках на стопы свидетельствуют также уплотнение и разрастание мест прикрепления связок на нижней поверхности таранных костей.

Стопы молодого человека сужены кпереди. Наблюдается некоторое искривление костей плюсны и проксимальных фаланг. Уплющены и расширены суставные поверхности между костями плюсны.

Передняя высота тел грудных позвонков снижена. Это могло привести к юношескому кифозу. У молодого человека найдены узлы Шморля в нижнегрудных и поясничных позвонках, следы начинающегося артроза межпозвоночных суставов в нижнегрудном отделе и там же – оссификация желтой связки (*lig. flavum*). Все эти изменения указывают на значительные динамические нагрузки, которые испытывал юноша с детства – вероятно, во время тренировок, или длительных переходов.

Стертость зубов указывает на прогнатный прикус (максиллярные зубы находят спереди на мандибулярные).

Нарушен порядок прорезывания зубов – так, корень первого моляра (16) еще не сформировался, сам зуб находится в состоянии прорезывания, в то время как второй моляр уже имеет следы начальной стертости. Также в состоянии прорезывания находится зуб 47.

Как и у старшего индивида, у юноши на боковых резцах присутствуют линии гипоплазии эмали, образованные в возрасте около 4 лет.



Зубной камень присутствует на лингвальной и букальной/лабиальной поверхностях сохранившихся зубов.

Юноша, очевидно, часто подвергался простудам – следы хронического среднего отита и мастоидита отмечены в полостях сохранившейся левой височной кости.

На передней поверхности дистальной бедренной кости, на медиальной и задней поверхности (начиная от питательного отверстия) большеберцовой, а также по окружности малоберцовой кости (в области середины диафиза) присутствуют следы оссифицированной

геморрагии. Изменения одно- и многослойные. Не исключено присоединение воспалительного компонента.

На левой бедренной кости медиально над дистальным эпифизом расположен свежий срез, длиной около 60 мм (рис. 3. б). Плоскость среза вогнутая, имеет поперечную исчерченность (рис. 3. ба). Срез, предположительно, является следом травмы, нанесенной сверху вниз во время последнего боя этого человека. Поперечная исчерченность появляется вследствие вибрации гибкого лезвия, приходящего в соприкосновение с твердой костью.

### ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Тафономические особенности, как и археологический контекст, предполагают синхронное погребение обоих мужчин. Однако, костяки немного отличаются по степени сохранности. Эрозия и разрушение костей скелета 2 могут быть связаны с присутствием подстилки, поскольку органические вещества в погребении ускоряют процессы разрушения костной ткани. Удивление вызвало осветление некоторых участков костей, преимущественно, расположенных в районе спины младшего индивида. Кроме того, поверхность его костей более эродирована. Такое состояние может быть следствием пребывания тела в отличающихся постпогребальных или же посмертных условиях. Не исключено, что молодой человек умер раньше старшего и некоторое время находился непогребённым. Белый цвет участков костей, которые находятся со стороны спины, свидетельствует о частичной скелетизации тела, лежавшего на животе. При этом связки остались не разрушенными, то есть от момента гибели до момента погребения могло пройти как минимум от 2 до 5 месяцев.<sup>12</sup> Этому предположению несколько противоречит отсутствие ожидаемых в таких условиях следов зубов животных на поверхности костей. С другой стороны, за исключением указанных участков

рёбер и задних поверхностей тазовых костей, сохранность поверхностно лежащих костных элементов очень плохая, в частности, большинство остистых отростков разрушены. Наличие подстилки лишь под этим индивидом может указывать на предпогребальную транспортировку тела, предположительно, от места гибели индивида.

Другим объяснением различия в степени сохранности может быть случайное градиентное отличие в составе могильной почвы, поскольку степень сохранности очевидно ухудшается от правой руки старшего индивида – к левой руке младшего.

Общие морфологические особенности скелетов – такие как рост (напомню, что рост обоих индивидов составлял 163,5 см<sup>13</sup> или 169,3 см<sup>14</sup>), размеры коленной чашечки, морфологические особенности костей ног, искривление 5 поясничного и 1 крестцового позвонков, предполагают близкие родственные связи между этими двумя индивидами. Исходя из одновременности погребения и одновременности или незначительной разницы во времени гибели, старший индивид может быть отцом младшего. Некоторым подтверждением данного тезиса является и наличие *os acromiale* (неприрастание акромиального отростка лопатки) у

<sup>12</sup> GALLOWAY 1997, 145.

<sup>13</sup> PEARSON 1899.

<sup>14</sup> TROTTER 1970.

обоих мужчин, хотя этот признак связывают также с практикой стрельбы из лука.<sup>15</sup>

Деформация стоп у юноши могла стать последствием ношения узкой обуви. А искривление позвоночника у старшего мужчины, обусловленное, очевидно, генетической асимметрией таза, появилось как компенсация к ношению тяжелого меча или сабли на правом боку.

Некоторые общие черты найдены и в состоянии здоровья обоих мужчин. Оба они подверглись одному или нескольким эпизодам стресса в возрасте около 4 лет, о чём свидетельствует присутствие линий гипоплазии эмали на резцах и клыках. У обоих сформирован зубной камень, что указывает на невнимание к гигиене а также косвенно может подтвердить преобладание белков в диетах этих мужчин.<sup>16</sup> Пища этих мужчин, вероятно, включала волокнистые элементы, такие как волокна высушенного или жареного мяса. Интерпроксимальные борозды между несколькими зубами старшего мужчины, предположительно, явились следствием использования зубочисток или аналога зубных нитей. Использование зубочисток могло иметь гигиенический или паллиативный эффект. Если учесть кочевой образ жизни этих индивидов, то в качестве зубочисток они могли использовать мелкие кости птиц или рыб, шипы растений, мелкие ветки, а в качестве «зубных нитей» – стебли жесткой травы. Загрязнение их и вероятное травмирование десен способствовало попаданию патогенных микроорганизмов на слизистые оболочки полости рта, что привело к заражению и хроническому пародонтиту и стоматиту у старшего мужчины. Эти же или другие причины могли способствовать прогрессированию заболеваний периодонта, утрате зубов, а также проникновению инфекции в тело нижней челюсти и гайморовы пазухи, и вызвать одонтогенные остеомиелит и гайморит.

Значительная стёртость зубов старшего индивида, по нашему мнению, нефизиологична. Об этом свидетельствует заполированность окклюзивной поверхности, а также отсутствие в нескольких зубах вторичного дентина, что

привело к пульпиту и могло быть ещё одной причиной распространения инфекции в костные ткани.

У младшего индивида частые простуды в детском или подростковом возрасте, вероятно, следствие пребывания на холодном ветру, при низком иммунитете, привели к хроническим изменениям в полости среднего уха и мастоиде. Кроме того, некая системная инфекция могла привести к интоксикации и последующим периостозам в области голени и дистальной части диафизов бедренных костей. Подобные же изменения вызывают хронические геморагии – следствие цинги вместе с травмами мягких тканей у детей. К сожалению, точный диагноз заболевания пока невозможен.

Что касается заживших травм – их малое количество, вероятно, объясняется плохой сохранностью костей. Ни одного перелома у этих мужчин зафиксировано не было. Все травмы – либо внутрисуставные трещины, либо травмы суставов и мягких тканей – сконцентрированы в кистях и стопах обоих индивидов и, вероятно, являются следствием физических нагрузок. К сожалению, за исключением предположительной травмы челюсти у старшего мужчины, информация о травмировании голы у обоих индивидов отсутствует.

Как стало очевидным из исследования мышечного рельефа и морфологических особенностей костяков, оба они подвергались значительным физическим нагрузкам.

Мышечный рельеф на костях верхних конечностей обоих мужчин гипертрофирован. Локализация этих изменений у старшего, а также левосторонняя асимметрия в развитии рельефа, и разница в распределении травматических изменений суставов и мышц по сторонам, позволили предположить частые и многократные нагрузки на обе руки. На костях старшего индивида (1) эти изменения более выражены вследствие эффекта аккумуляции нагрузок. У молодого (2), несмотря на отсутствие большинства костей левой стороны, признаки дополняют и частично повторяют обнаруженные в костяке 1.

<sup>15</sup> STIRLAND 1998.

<sup>16</sup> HILLSON 1979.

Итак – справа у старшего индивида развит следующий комплекс:

1. гипертрофия мест прикрепления большой и малой круглой мышцы и широчайшей мышцы спины (*m. teres major et minor, latissimus dorsi*) на плече, лопатке и ключице;
2. желоб в месте присоединения подключичной мышцы (*m. subclavius*) на ключице;
3. воспалительные изменения в сумке ротаторов плеча;
4. равномерные изменения бицепса и клювовидно-плечевой мышцы (*m. biceps brachii* и *m. coracobrachialis*);
5. травма и воспалительные изменения в локтевом суставе;
6. гипертрофия флексоров и пронаторов кисти;
7. гипертрофия связочного аппарата кисти;
8. цисты в костях запястья (ударные нагрузки);
9. травмы и артрит дистальных суставов фаланг 2 и 3 пальцев;
10. гипертрофия гребней сгибателей пальцев.

Слева изменения следующие:

1. гипертрофия места прикрепления дельтовидной мышцы (*m. deltoides*);
2. воспалительные изменения в сумке ротаторов плеча и гленоидной ямке, а также в *lig. coracoacromialis*, стабилизирующем плечевой сустав;
3. *os acromiale*;
4. признаки латерального эпикондилита;
5. посттравматический артроз локтевого сустава;
6. травматические изменения радиальной бугристости (*m. biceps brachii*);
7. гипертрофия супинатора;
8. уплощение ульнарной поверхности лучезапястного сустава и артроз радио-ульнарного сустава;
9. усиление рельефа ладонной поверхности костей пястья и фаланг 3–4 пальцев;

10. расширение дорсальной поверхности межфалангиального сустава большого пальца с артрозными изменениями.

Во втором погребении отмечена также левосторонняя асимметрия в размерах головки лучевой кости, правосторонний медиальный эпикондилит (воспалительные процессы в сухожилиях сгибателей пальцев). Тут найдена деструкция в реберно-ключичном синдесмозе и правосторонняя *os acromiale*. Неизвестно, является ли этот признак симметричным в обоих погребениях, так как правая кость костяка 1 и левая костяка 2 не сохранились. Однако, А. Stirland считает несрастание акромиальной косточки с акромионом последствием раздражения сумки ротаторов вследствие постоянных или усиливающихся нагрузок на правую или левую руку у подростков,<sup>17</sup> что непрямо может указывать на использование лука обоими индивидами с юности.

Воспалительные изменения в сумке ротаторов указывают на ослабление мышц, стабилизирующих плечевой сустав,<sup>18</sup> с последующим синдромом плечевого соударения (НID)<sup>19</sup>. Правосторонняя гипертрофия широчайшей мышцы спины (*m. latissimus dorsi*) возникает при резких надпороговых нагрузках на плечи и при подъеме руки с тяжёлым грузом в ней.<sup>20</sup> Изменения в правой руке (нагрузки на плечи при отведении руки, травматические нагрузки на кости кисти, развитие сгибателей и изменения в дистальных суставах 2 и 3 пальцев), дают возможность предположить использование руки для натягивания тетивы при стрельбе из лука.

Изменения в левой руке, а именно: развитие мышц, которые удерживают руку в горизонтальном положении, нагрузки на плечи, локоть и кисть; травма бицепса, значительное развитие супинатора, поворачивающего руку ладонью вверх, и артриты радиоульнарных суставов, возможны при удержании в руке тяжелого лука. На 3–5 пальцы, судя по изменениям в суставах фаланг, предположительно

<sup>17</sup> STIRLAND 1987.

<sup>18</sup> KNÜSEL 2007.

<sup>19</sup> MILES 2000.

<sup>20</sup> HAWKEY–MERBS 1995.



попадал основной удар при выстреле. Большой же палец был упорным, в упоре отгибался в дорсальную сторону, что обусловило образование дополнительной площадки с артрозом в дистальном суставе.

Большинство перечисленных изменений входят в комплекс лучника, описанный ранее.<sup>21</sup> При исследовании могильника X века в Венгрии В. Tihanyi с соавторами,<sup>22</sup> сравнивая погребения мужчин с инвентарём «лучников» и без него, выделили комплекс признаков, связанных со стрельбой из лука. Отличие результатов, полученных ими, от описанных нами, может быть обусловлено наложением комплексов, вероятными отличиями в типе оружия и т.д.

В случае мужчины из Старой Катериновки, некоторая «смазанность» комплекса лучника предполагает другие постоянные нагрузки на плечевой пояс. Изменения в локтевом суставе и в связках правой кисти могут быть последствиями использования рубящего оружия.

Судя по равномерности, интенсивности и распределению нагрузок у юноши (костяк 2) тренировки большинства мышц верхнего пояса конечностей происходили с детства.

Изменения позвоночника у обоих индивидов могут указывать как на динамические поворотные, так и на статические нагрузки. Они преобладают слева в поясничных позвонках, сегментах крестца и суставах таза, являясь, очевидно, последствиями сколиоза, и могут быть компенсаторными к изменению осанки при ношении тяжелого оружия (меча или сабли) на поясе или плече, или же статики во время стрельбы из лука или использовании меча. Кроме того, они могут отражать особенности посадки на лошади.

Энтесопатии седалищной бугристости и седалищный бурсит предположительно вызваны хроническими травмами при одновременном резком сгибании бедра и распрямлении колена (травма подколенного сухожилия) во время бега по пересеченной местности, или использовании стремян при езде на лошади. Такие же причины могут быть у воспалительных изменений в области прикрепления прямой мышцы бедра (*m. rectus femoris*) и капсулы та-

зобедренного сустава. Также резкое неожиданное сокращение приводящих мышц бедра и сгибателей (в первую очередь, *m. gluteus medius*) во время бега или верховой езды при соответствующих обстоятельствах (например, переохлаждении) может спровоцировать трохантерический бурсит, следы которого видны на большом вертеле справа и чуть меньше выражены слева у старшего мужчины.

Судя по форме головки бедра, наличию фасетки и «мостика» на границе шейки и головки бедра, изменениям в шейке, развитию шероховатой линии (*linea aspera*) оба человека практиковали езду верхом с юного возраста. Такие признаки как угол шейки бедра, фасетка Пурье с артрозными изменениями, энтесопатии замыкательных мышц, форма и направление малого вертела, развитие мест прикрепления подвздошно-поясничной мышцы (*mm. iliopsoas*), развитие приводящих мышц бедра, и в целом, слабое развитие мышц голени указывают на всадничество, как одно из основных занятий этих мужчин. Травмы голеностопного сустава могли быть получены при соскоке с лошади с опором на пальцы ног, с передачей ударной силы в верхний голеностопный сустав у старшего или при неудачном соскоке с подворотом стопы у младшего.

Изменения в правой ноге старшего мужчины являются либо компенсаторными к травме слева, либо же – свидетельствуют о специфических нагрузках на правую ногу. Не исключено, что она была толчковой при посадке на лошадь.

Прямые причины смерти обоих индивидов определить не удалось. Однако, остеомиелит или системное заболевание могли стать прямой (заражение крови) или непрямой причиной гибели старшего мужчины, вызвав потерю сознания или концентрации внимания во время боя. Присутствие рубленой незажившей травмы на бедре младшего, которая, тем не менее, не может быть причиной смерти, указывает на то, что погиб он в бою от других ран, которые не фиксируются из-за плохой сохранности скелета или же из-за поражения жизненно важных органов, не затронувшего кости.

<sup>21</sup> DUTOUR 1986; STIRLAND 1991; HAWKEY-MERBS 1995; KNÜSEL 2007; THOMAS 2014.

<sup>22</sup> TIHANYI ET AL. 2015.

Таким образом, в парном погребении 1 в кургане 32 у с. Старая Катериновка, обнаружены останки двух мужчин, предположительно, отца и сына. Исследовав патологические и граничные признаки на костях, нам удалось определить, что мужчины были воинами-всадниками. Особенности морфологии скелета старшего мужчины указывают на то, что он владел луком, при этом правая рука была стреловой, а в левой он удерживал лук. Изменения на костях младшего прослеживаются в меньшей степени из-за плохой сохранности

костной ткани, обусловленной условиями погребения или же постпогребальной среды. Над левым коленом юноши обнаружен след незажившей рубленой раны, нанесенной оружием с гибким лезвием – возможно, саблей или терминальной частью меча, что предполагает его гибель в бою. Обстоятельства смерти старшего определить не удалось, однако, учитывая одновременность погребения, вероятной также представляется его насильственная смерть, во время тех же событий, или событий, произошедших несколько позже.

#### ЛИТЕРАТУРА

- BREITINGER 1938: Breitingер, E.: Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen. *Anthropologischer Anzeiger* 14 (1938) 249–274.
- BROOKS–SUCHEY 1990: Brooks, S. T. – Suchey, L. M.: Skeletal Age Determination Based on the Os Pubis: A Comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks Methods. *Human Evolution* 5 (1990) 227–238. <https://doi.org/10.1007/BF02437238>
- DUTOUR 1986: Dutour, O.: Enthesopathies (Lesions of Muscular Insertions) as Indicators of the Activities of Neolithic Saharan Populations. *American Journal of Physical Anthropology* 71:2 (1986) 221–224.
- GALLOWAY 1997: Galloway, A.: The Process of Decomposition: A Model from the Arizona-Sonoran Desert. In: *Forensic Taphonomy: The Postmortem Fate of Human Remains*. Boca Raton 1997, 139–147.
- HAWKEY–MERBS 1995: Hawkey, D. – Merbs, Ch.: Activity-induced Musculoskeletal Stress Markers (MSM) and Subsistence Strategy Changes Among Ancient Hudson Bay Eskimos. *International Journal of Osteoarchaeology* 5:4 (1995) 324–338.
- HILLSON 1979: Hillson, S. W.: Diet and Dental Disease. *World Archaeology* 11:2 (1979) 147–162. <https://doi.org/10.1080/00438243.1979.9979758>
- KENNEDY 1989: Kennedy, K. A. R.: Skeletal Markers of Occupational Stress, In: *Reconstruction of Life from the Skeleton*. Eds.: Iscan, M. Y. – Kennedy, K. A. R. New York 1989, 129–160.
- KNÜSEL 2007: Knüsel, Ch.: Activity-related Skeletal Changes. In: *Blood Red Roses: the Archaeology of a Mass Grave from the Battle of Towton AD 1461*. Eds.: Fiorato, V. – Boylston, A. – Knüsel, Ch. Oxford 2007, 103–118.
- LOVEJOY ET AL. 1985: Lovejoy, C. O. – Meindl, R. – Pryzbeck, T. R. – Mensforth, R. P.: Chronological Metamorphosis of the Auricular surface of the Ilium: a New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology* 68 (1985) 15–28.
- MILES 2000: Miles, A. E. W.: Developing Stages of Subacromial Humeral-impingement Facets in the Skeletal Remains of Two Human Populations. *International Journal of Osteoarchaeology* 10:3 (2000) 161–176.
- PEARSON 1899: Pearson, K.: Mathematical Contributions to the Theory of Evolution. On the Reconstruction of the Stature of Prehistoric Races. *Philosophical Transactions of the Royal Society London* 192 (1899) 169–244. <https://doi.org/10.1098/rsta.1899.0004>
- SCHULTZ 1988: Schultz, M.: Paläopathologische Diagnostik. In: *Anthropologie: Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen* 1. Wesen und Methoden der Anthropologie. Hrg.: Knussmann, R. Stuttgart 1988, 480–496.
- SCHULTZ 2001: Schultz, M.: Paleohistopathology of Bone: a New Approach to the Study of Ancient Diseases. *Yearbook of physical anthropology* 44 (2001) 106–147.
- STIRLAND 1987: Stirland, A.: A possible correlation between os acromiale and occupation in the burials from the Mary Rose. In: *Proceedings of the Vth European Meeting of the Paleopathology Association*. Eds.: Capecchi, V. – Rabino Massa, E. Siena 1987, 327–333.

- STIRLAND 1998: Stirland, A. J.: Musculoskeletal Evidence for Activity: Problems of Evaluation. *International Journal of Osteoarchaeology* 8 (1998) 354–362.
- THOMAS 2014: Thomas, A.: Bioarchaeology of the Middle Neolithic: Evidence for Archery Among Early European Farmers. *American Journal of Physical Anthropology* 154:2 (2014) 279–290.
- TIHANYI ET AL. 2015: Tihanyi, B. – Bereczki, Z. – Molnár, E. – Berthon, W. – Révész, L. – Dutoir, O. – Pálfi, G.: Investigation of Hungarian Conquest Period (10th c. AD) Archery on the Basis of Activity-induced Stress Markers on the Skeleton – Preliminary Results. *Acta Biologica Szegediensis* 59:1 (2015) 65–77.
- TROTTER 1970: Trotter, M.: Estimation of Stature from Intact Long Limb Bones. In: *Personal Identification in Mass Disasters*. Ed.: Stewart, T. D. Washington 1970, 71–83.
- UBELAKER 1972: Ubelaker, D. H.: *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation*. Chicago 1978, 166.
- VALLOIS 1937: Vallois, H. V.: La durée de la vie chez l'homme fossile. *L'Anthropologie* 47 (1937) 499–532.
- АЛЕКСЕЕВ–ДЕБЕЦ 1964: Алексеев, В. П. – Дебец, Г. Ф.: *Краниометрия. Методика антропологических исследований*. Москва 1964.
- КОМАР 2011: Комар, А. В.: Древние мадьяры Етелькеза: перспективы исследований. In: *Мадьяры в Середньому Подніпров'ї*. Ред.: Толочко, П. П. et al. Киев 2011, 21–78.
- РАЗУМОВ ET AL. 2017: Разумов, С – Дараган, М. – Полин, С.: Раннесредневековое воинское погребение у с. Старая Катериновка на правом берегу Нижнего Днестра. In: *Hadak útján. A népvándorlások fiatal kutatóinak XXIV. konferenciája, Esztergom 2014. november 4–6. – Conference of young scholars on the Migration Period, Esztergom, November 4–6. 2014*. Studia ad Archaeologiam Pazmaniensia. Archaeological Studies of PPCU Department of Archaeology – A PPKÉ BTK Régészeti Tanszékének kiadványai 3.2. – Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Kutatóközpont Magyar Östörténeti Témacsoport Kiadványok 3.2. Főszerk.: Türk A., szerk.: Balogh Cs. – Major B. Budapest–Esztergom 2017, 335–354.
- CAPASSO ET AL. 1999: Capasso, L. – Kennedy, K. A. R. – Wilczak, C. A.: Atlas of Occupational Markers on Human Remains. *Journal of paleontology, monographic publication* 3. San Atto 1999, 183.

BETEGSÉG ÉS FIZIKAI AKTIVITÁS NYOMAI A SZTARAJA KATYERINOVKÁNÁL (DNYEPROPETROVSKA MEGYE, UKRAJNA) ELŐKERÜLT 9. SZÁZADI KETTŐS TEMETKEZÉS CSONTVÁZAIN

A Sztaraja Katyerinovka melletti 32. kurgán 1. sírjában két férfi temetkezése került elő: egy 40–50 éves, valamint egy 16–20 éves férfi, akik feltehetően apa és fia lehettek. A csontok körül igen gazdag leletanyagot tártak fel, többek között a fegyverzet elemei (enyhén ívelt szablya, nyílhegyek, összetett reflexíjhoz tartozó íjcsontok), valamint az övkészlet darabjai voltak a sírban. A csontvázakon a patológiai elváltozásokat és a méretadatokat vizsgálva is megállapítható volt, hogy lovas harcosok voltak. Az idősebb férfi csontvázának morfológiai sajátosságai arra utaltak, hogy egykor íjász volt. Bal kezével az íjat tartotta, míg jobb kezét használta az íjhúr feszítésére. A fiatalabb férfi csontvázán az elváltozásokat – annak jóval gyengébb megtartása miatt – nehezebben sikerült megfigyelni. A csontszövetben bekövetkezett pusztulás feltehetően a halál vagy a temetést követő rossz feltételek miatt következett be. Bal térd alatt be nem gyógyult seb nyomát fedeztük fel, melyet ívelt pengéjű fegyver ejtett. Ez feltehetően szablyától vagy kard hegyesebbik végétől eredhetett. A sérülés alapján feltételezzük, hogy harcban hunyt el. Az idősebb férfi halálának körülményei nem tisztázottak, azonban a temetkezés valószínűsíthető egyidejűsége miatt erőszakos halálával lehet számolni, melyet ez vagy valamivel későbbi esemény okozott.

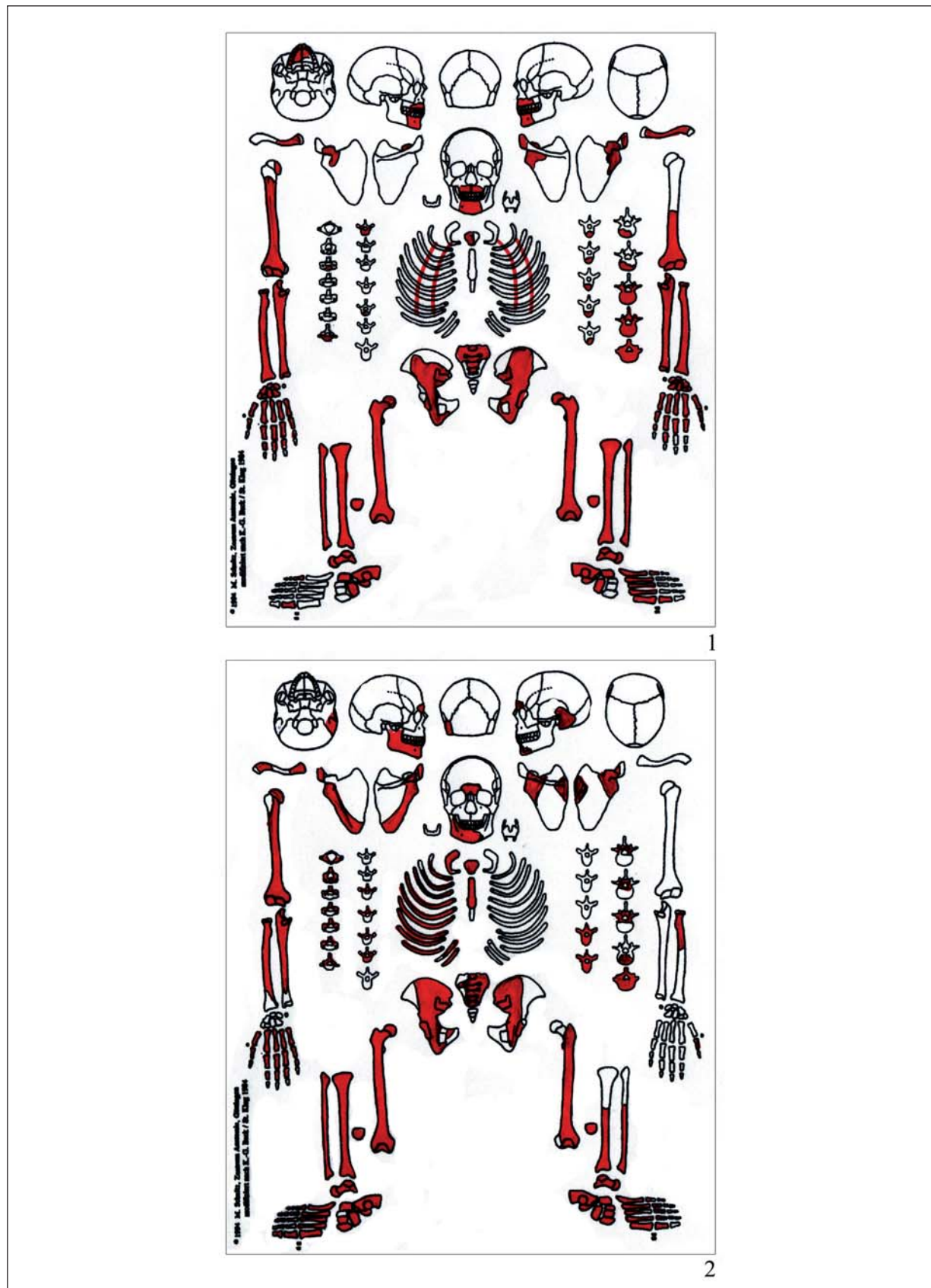


Рис. 1. Сохранность костяков из погребения 1 кургана 32, Старая Катериновка. 1: Индивид 1; 2: Индивид 2  
 1. kép. Sztaraja Katyerinovka 32. kurgán 1. sírban a csontok állapota. 1: Az 1. váz; 2: A 2. váz





Рис. 2. 1: Индивид 1. Фаланги правой кисти. Дорсальная поверхность проксимальных и медиальных фаланг 1–4 пальцев; 2: Медиальная фаланга указательного (2) пальца, ладонная поверхность; 3: Плечевая кость. Локтевой сустав, изменения суставной поверхности; 4: Изменения в латеральном эпикондиллюсе; 5: Проксимальная часть диафизов лучевых костей. Травматические изменения в радиальной бугристости слева

2. kép. Az 1. váz jobb kezének ujjcsontjai. 1: Az 1–4. ujjak proximalis és medialis sorának hátsó felülete; 2: A mutató ujj (2) medialis ujjperce, tenyér oldali nézet; 3: Felkarcsont és könyökízület. Az ízületi felszín elváltozásai; 4: Elváltozások a lateralis epicondylusban; 5: Az orsócsont proximalis diaphysise. Traumatikus eredetű elváltozások a radiális gumó területén



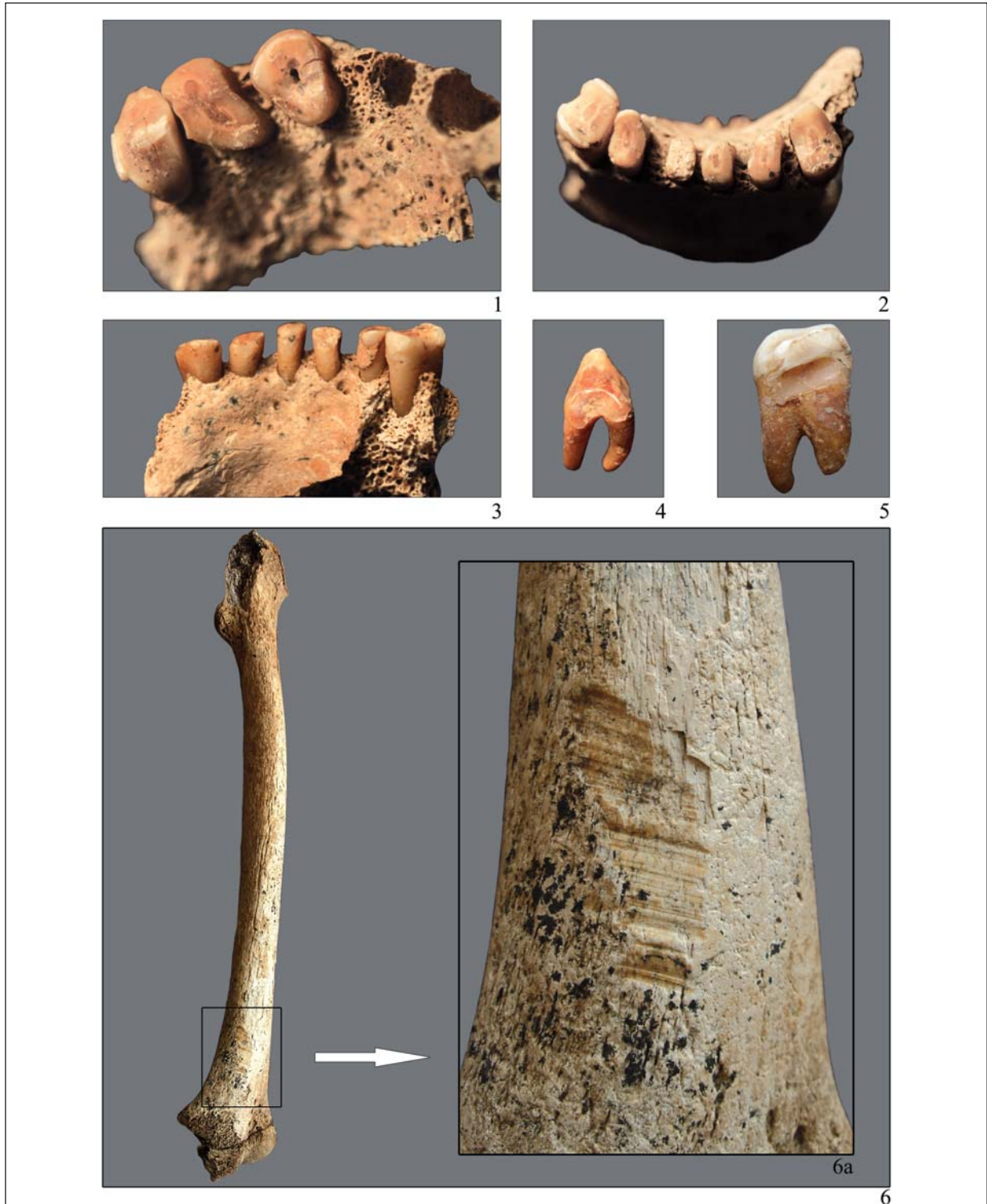


Рис. 3. 1: Индивид 1. Изменения зубной системы. Правая часть верхней челюсти, стертость клыка и премоляров; 2: Нижняя челюсть, вид сверху; 3: Нижняя челюсть, вид изнутри; 4: Конусовидная стертость моляра; 5: Правый максиллярный второй моляр, интерпроксимальная борозда; 6: Индивид 2. Левая бедренная кость, вид спереди; 6а: След перимортальной (?) травмы

3. kép. 1. személy. A fogazat elváltozásai. 1: A felső állkapocs jobb oldali része: kopott szemfog és kisőrlők; 2: Az alsó állkapocs felülnézeti képe; 3: Az alsó állkapocs szájüregi felszíne; 4: Kónuszosan kopott őrlőfog; 5: A jobb felső kettős őrlőfog, interproximális barázdával; 6: A 2. váz. Bal combcsont, frontális nézet; 6a: Perimortális (?) sérülés nyoma