

## СТАТТІ

УДК 903.5:616.71–057“637”

### ДО ПИТАННЯ ПРО ПРОФЕСІЙНІ ОСТЕОЛОГІЧНІ КОМПЛЕКСИ ЕПОХИ БРОНЗИ. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЛЕКСУ ВІЗНИЧОГО

Олександра КОЗАК

*Інститут археології НАН України;  
пр. Героїв Сталінграда, 12, Київ, Україна, 04210  
e-mail: akozak26@ukr.net*

Як у сучасній медицині, так і в біоархеології особливе значення мають проблеми професійних захворювань людини. Постійно повторювані навантаження певною мірою впливають на морфологію скелета, що дає змогу реконструювати побутові і/або професійні особливості представників палеопопуляцій. У статті подано короткий аналіз методик вивчення ознак, що формують професійні остеологічні комплекси. Одним із найцікавіших таких комплексів є так званий комплекс візничого (колісничого). На прикладі кістяків із двох поховань ямної культури, у яких виявлені також фрагменти возів, зроблено спробу верифікувати і доповнити комплекс ознак “візничого”. Виявлені ознаки порівняно з відомим комплексом колісничого у похованні чоловіка зі стародавнього Уру. Зміни на кістках двох чоловіків, які припустимо обумовлені “професією” візничого, дають підстави стверджувати, що вози у похованні мають не тільки ритуальну семантику (як поховальний транспорт), але можуть вказувати на певні соціально-символічні конотації.

*Ключові слова:* біоархеологія, палеопатологія, професійні остеологічні комплекси, ямна культура, доба бронзи, колісничі, візничі.

З XVI ст. лікарі звернули увагу на те, що постійна одноманітна діяльність може викликати спектр змін в організмі й впливати на тривалість життя. Індустріальна, а потім і спортивна медицина активно вивчали подібні впливи впродовж останніх двох століть. У другій половині XIX ст. Уільям Тернер пов’язав напрацювання окупаційної медицини з фізичною антропологією [Turner, 1887], і лише в середині XX ст. дослідження “маркерів окупаційного стресу” вийшли на рівень галузі, або напряму фізичної антропології [Jargho, 1966, p. 3–8].

Подальші дослідження проводили в галузі клінічної медицини, концентруючись на первинних професійних синдромах, зокрема таких, як

12 ISSN 2078–6093. Археологічні дослідження Львівського університету. 2014. Випуск 18  
“коліно домогосподарки”, “сідниці ткача” тощо. Професійні та “атлетичні” особливості скелета розглядають як ідентифікаційні маркери в судово-медичній експертизі [Kennedy, 1989, p. 133].

З 1960-х років у поодиноких випадках ознаки на кістках, пов’язані з професійними заняттями, стають частиною анатомічного опису решток представників давнього населення [Angel, 1966; Merbs, 1983].

Найактивніші дослідження “маркерів окупаційного стресу” (MSM) припадають на кінець 1990-х та 2000-і роки. У 1998 та 2012 рр. пройшли міжнародні конгреси, присвячені реконструкції фізичних навантажень у давнього населення Європи та Америки. Продовжується розробка й верифікація методик їх фіксації і класифікації вказаних ознак [Kennedy, 1998; Steen, Lane, 1998; Stirland, 1998; Weiss, 2004; Workshop in..., 2009; Villotte, Knüsel, 2013; Milella et al., 2015].

Останніми роками такі дослідження розпочаті нами на матеріалах із давніх поховань на території України [Козак, 2014], зокрема, епохи бронзи [Козак О., Козак Д., 2010; Козак, 2015].

На цей момент, у зв’язку з відносною новизною тематики та відсутністю чітко визначених або верифікованих методик ідентифікації окремих комплексів, процес дослідження є трудомістким та складним. Неоднозначність багатьох ознак потребує комплексного підходу з використанням методу диференційного діагнозу до інтерпретації отриманих результатів зі залученням остеологічних, археологічних, етнографічних та історичних даних.

Для розробки комплексів остеологічних ознак, пов’язаних із певними професіями, еталонними й базовими є поховання зі супроводжуючим інвентарем, який припустимо вказує на вид заняття людини.

Перш ніж перейти до аналізу конкретних комплексів ознак, хотілося б зупинитися на деяких *теоретичних засадах та методиках дослідження* окупаційного стресу на давніх кістках.

Відомо, що форма та структура кістки, завдяки її лабільності та здатності до перебудови в процесі життя, залежать від численних внутрішніх та зовнішніх чинників. Серед перших неабияку роль відіграє м’язова напруга (передусім, при повторюваних або різких рухах) або тиск суміжних утворень. Так само велике значення має функціональна перебудова кісткової тканини під впливом нервових та ендокринних чинників [Дяченко, 1954, с. 17].

Легка фізична робота не викликає помітних змін у кістках, натомість тяжка – призводить до гіпертрофії кісток під навантаженням, а надмірна, на тлі несприятливих умов праці, може зумовити професійні захворювання.

О. Грінберг відзначав, що під час будь-яких рухів кістки зазнають силової дії. Така дія може бути: 1) постійна чи короткотривала; 2) з частими повторами або тривалими паузами; 3) у межах незначного навантаження або надмірної

діяльності. Окрім того, навантаження бувають статичними або динамічними [Грінберг, 1962, с. 25]. Статичне навантаження, на переконання дослідника, викликає зміни в метадіафізах трубчастих кісток та в плоских губчастих кістках. Для динамічного пульсуючого навантаження характерне ураження коротких трубчастих кісток, епіфізів довгих кісток та суглобів. Дуже сильне одноразове навантаження найчастіше є причиною травми або перелому. Професійні захворювання виникають лише при багаторазових та тривалих навантаженнях.

За О. Грінбергом, статичне тривале навантаження притаманне таким професіям, як вантажник; повторне статичне – косарям, землекопам; повторне динамічне навантаження – ковалям, дереворубам, каменярам [Грінберг, 1962, с. 26].

Значна кількість професійних захворювань, так само як і межових станів, які з'являються внаслідок постійного виконання людиною певних дій, залишає слід у кістковій системі й ми можемо фіксувати ці зміни на скелетах із давніх поховань [Kennedy, 1989; Robb, 1994; Gresky et al., 2008; Jurman et al., 2012]. Загалом, такі ознаки поділяють на:

- 1) зміни в області ентезисів, місць початку й прикріплення сухожилля, лігаментів і м'язів;
- 2) прямі патологічні зміни кісток, зокрема, переломи, навантаження і професійні травми;
- 3) дегенеративні (незапальні) і посттравматичні зміни суглобів;
- 4) специфічна стертість зубів, травми емалі, інтерпроксимальні (міжзубні) борозни;
- 5) функціональні морфологічні варіанти;
- 6) специфічні для окремих професій патологічні ознаки (як системні, так і місцеві, окрім травм).

Розглянемо докладно кожен групу ознак.

1. Ділянки поверхні кістки, де сухожилля, зв'язки або капсули дотикаються до кістки, називають *ентезисами*. Ці місця легко ідентифікуються, вони морфологічно дуже різноманітні, на них спостерігаються численні зміни й ці зміни можна оцінити. Оскільки ентезиси постійно підлягають стресам, теоретично за їх станом можна визначити фізичні навантаження на скелет [Villotte, Knüsel, 2013].

Патологічні зміни ентезисів називаються *ентесопатіями*. Дж. Роджерс із колегами припустили, що формування остеофітів навколо суглобів та ентесофітів в ентезисах можуть бути спровоковані ідентичними процесами і є відповіддю кісткової тканини на стрес. Імовірно, що ця відповідь притаманна лише певним людям і спричинена генетичними чинниками, зокрема ревматичними захворюваннями [Rogers et al., 1997]. Окрім того, існує гіпотеза, за якою побудова остеофітів модифікує розподілення тиску на суглоби при

тривалих і сильних фізичних навантаженнях. Аналогічно, ентесофіти збільшують поверхню кістки, до якої приєднується сухожилля навантаженого м'яза [Alves Cardoso, Henderson, 2010; Henderson et al., 2012].

За останні декілька десятиріч значно змінилося ставлення до інтерпретації вікових змін ентезисів. На початку історії вивчення ентесопатій на них звернув увагу Джон Робб. Він відзначив, що ювенільні ознаки (пористість і заглиблення або борозни) поступово заміщуються іншою морфологією. Ознаки акумулюються впродовж життя. Найбільш помітним цей процес стає після 40 років. У пересічних популяцій основні рутинні хронічні одноманітні навантаження попадають на нижні кінцівки, у той час як навантаження на плечовий пояс, на думку дослідника, є більш різноманітними в результаті широкого спектру занять [Robb, 1998].

Починаючи з 50 років ентезиси зазнають дегенеративних змін, які на поверхні кісток проявляються у вигляді васкуляризації, ентесофітів, кальцинованих нашарувань, цист й нерівномірності поверхні [Alves Cardoso, Henderson, 2010; Villotte et al., 2010, Villotte, Knüsel, 2013].

У молодих індивідів головним чинником появи ентесопатій є механічний стрес, у той час як у літніх – зміни в ентезисах, аналогічні таким самим, як і при дегенеративно-дистрофічних змінах суглобів; “біомеханічні параметри” виявляються вторинними. Іншими факторами, які впливають на появу ентесопатій є холод, значний м'язовий стрес без тренування або розігріву тощо. Неабияку роль тут також відіграє гормональний статус організму [Villotte, Knüsel, 2013, p. 140].

Важливо відзначити, що хоча у старших індивідів більша інтенсивність змін вірогідніша, невідомими залишаються час розвитку ентесопатій, а надто фактори, що їх спричинили й тривалість їх дії [Alves Cardoso, Henderson, 2010].

З огляду на сказане, виявлення можливих причин деформації ентезисів на кістках літніх людей є доволі складною проблемою через нашарування вікових змін на механічні. Для її вирішення при дослідженні ентезисів необхідно враховувати всі фактори, які могли впливати на індивіда упродовж життя [Molleson, 2007].

За даними С. Вілотта, єдиним місцем, де частота та величина ентесофітів не корелює з віком, є жовта зв'язка (Ligamenta flava) у хребті [Villotte, 2006].

Для фіксації розвитку ентезисів ми використовуємо 4-бальну систему на основі запропонованої Дж. Роббом методики [Robb, 1994; 1998], за якою:

0 – поверхня в місці прикріплення м'язів або зв'язки гладенька;

1 – зміни початкові або слабкі. Це можуть бути нашарування чи вирости, гребінь або борозна слабо або ледь відчутні на дотик у місці прикріплення м'яза або сухожилля (лігаменту);

2 – зміни помірні: кістковий рельєф в ентезисах добре виступає над поверхнею, або в неї заглиблений;

3 – значний розвиток рельєфу: гребені або заглиблення максимально розвинені для цього ентезису.

Окрім того, травматичні або запальні зміни в місцях прикріплення м'язів, зв'язок або сухожилів, а саме – активна деструкція з або без регенеративних змін й осифікації м'язів в області апофізів визначається окремо. Наслідки проліферативних процесів оцінюють від “+1” до “+3” балів, деструктивні – від “-1” до “-3”.

Ознаки досліджують на всіх доступних кістках як правої, так і лівої сторони тіла.

2. *Переломи, навантаження та травми* посткраніального скелета пов'язують із побутовою (повторюваною або незвичною) діяльністю. До таких змін кісток відносять “перелом копача”, “шию вантажника”, “шию доярки”, “перелом боксера”; стресові переломи, зокрема, перелом діафізу променевої або малої гомілкової кістки. Старі підручники травматології стають у нагоді для визначення окупаційних причин травм у давніх суспільствах. Безцінним у цьому сенсі є досвід лікарів XIX – початку XX ст. [Волкович, 1928].

У нашому дослідженні травми, пов'язані з навантаженнями, фіксували окремо на кожній кістці з описом локалізації, обширності й стадії загоєння.

3. *Стан суглобів*, так само як стан м'язового апарата, значною мірою залежить від типу та сили навантаження на опорно-рухову систему. Тренування з раннього віку сприяють розвитку м'язового каркаса та зменшують ризик ушкодження суглобів. Незвичні або надмірні навантаження, як і ослаблення м'язів унаслідок широкого спектру причин, можуть призвести до різного роду артропатій. Локалізація й інтенсивність артрозів та посттравматичних артритів напряму залежить від активності людини.

Для оцінювання ступеня артропатій існує кілька систем [див.: Бужилова, 1995, с. 46; Walker, Hollimon, 1989; Schultz, 1988]. Ми користувалися останньою, яка, на нашу думку, є більш детальною та відображає всі нюанси змін суглобів, необхідні для наших досліджень [переклад схеми див.: Козак, 2010]. Окрім великих суглобів (плечового, ліктьового, променево-зап'ястного, тазостегнового, колінного, гомілковостопного), досліджували також акроміо-ключичний, ключично-грудинний, крижо-клубовий, проксимальний й дистальний променево-ліктьові суглоби. Окремо розглядали плечо-променево-ліктьовий, а також медіальний і латеральний колінні суглоби.

4. У багатьох давніх професіях або заняттях (плетіння сітей, розм'якшення шкір, шиття тощо) *зуби* використовували в якості інструмента або “третьої руки” [Carasso et al., 1999, p. 136, 142]. Зокрема, вершники утримували поводдя зубами, що звільняло руки для бою або інших маневрів. Наслідки таких дій

спостерігаються у вигляді специфічної стертості, мікротравм емалі зубів, подекуди новоутворень на альвеолярному краї (торуса) або на коренях зубів (гіперцементоз). Натомість, мікротравми емалі (так званий Chipping) і переломи коронок зубів можуть бути інтерпретовані як опосередковані наслідки вібрації (тряски) тіла під час їзди на коні або возі.

Так само, як і у випадку з іншими групами ознак, потрібно диференціювати подібні зміни з отриманими при травмах голови чи медичних втручаннях, або ж наслідками споживання твердих продуктів.

Стертість зубів визначали, за методикою В. Перізоніуса – Т. Пота: зміни кожного типу зубів фіксували у ступені від 1 до 7 балів з проміжними значеннями + та ++ згідно зі схемою [Perizonius, Pot, 1981]. Окрім того, на кожному зубі відзначали ступінь і локалізацію мікротравм (дрібні переломи або тріщинки жувального краю емалі), макротравм зубів, інтерпроксимальні борозни.

5. Перелік *функціональних морфологічних варіантів*, що виникають, як припускають, унаслідок певних навантажень, постійно доповнюється. Основні ознаки, які наразі використовують у наших дослідженнях, – це додаткові фасетки на крижовій кістці і грудинному кінці ключиці, фасетка на каудальній поверхні ключиці, “радіальний (променевиї) та тібіальний (великогомілковий) імпринти” на плечовій та стегновій кістках, “фасетка Пур’є”, фасетка у місці дотику клубово-великогомілкового пасма, “східна фасетка”, “kneeling facet”, п’яткові шпори тощо. Кожна з цих ознак може бути спричинена певними факторами, що накладаються, вочевидь, на генетичну схильність до їх появи. Ми фіксували наявність (1) – відсутність (0) ознаки з обох сторін у всіх доступних для дослідження випадках. Окрім того, бал 2 надавали за наявності дегенеративних чи запальних змін у вказаних місцях (фасетках).

6. *Патологічні ознаки* на кістках є наслідками певних патологічних процесів в організмі, характерних для тої чи іншої спільноти людей.

Серед патологій, пов’язаних із професіями, можна визначити зміну характеру пахіонових грануляцій, бурсити в різних частинах скелета, періостози кісток ніг унаслідок варикозу у вершників [Robb, 1994] або людей, змушених довго стояти чи ходити [Гринберг, 1962], періартрити плеча, епікондиліти в лікті, стилоїдити; асептичний некроз тощо.

В умовах, які можуть бути створені певним видом господарства, популяція набуває характерних рис. Комплекси таких ознак нам вдалося раніше визначити для міських та посадських популяцій середньовічного Києва й Переяслава [Козак, 2008; 2010]. Дж. Робб підібрав ознаки, на його думку, загальні для спільнот скотарів, серед яких низький рівень інфекційних хвороб, карієсу, мікротравм емалі, знижений стрес внаслідок відлучення від грудей, дитячих хвороб, а також харчових анемії [Robb, 1994]. З іншого боку відомо, що саме

люди, які живуть близько до тварин, мають більше шансів захворіти на певні інфекції, зокрема туберкульоз чи бруцельоз [Гринберг, 1962].

Особливої уваги заслуговує *стан хребта*, зміни у якому є індикатором напряму і сили навантажень. Ми визначали ступінь артрозів міжхребцевих та реберно-хребцевих суглобів, краніальної та каудальної поверхні тіл, наявність остеохондрозу, спондилофітів, синдесмофітів, вузлів Шморля, травм, запальних реакцій тощо. Вивчали осифікацію жовтої зв'язки й бурс, висоту тіл хребців.

Усі вказані ознаки ми фіксували за методиками, які розробили група палеопатології Університету м. Геттінген [Schultz, 1988] та група палеопатології відділу біоархеології Інституту археології НАН України [Козак, 2008а; 2010; 2010а].

Отже, очевидно, що до остеологічного комплексу, який характеризуватиме певну професію або заняття людини у минулому відноситься широкий спектр ознак, від таких, що характеризують її місце в суспільстві, до можливих причин її смерті.

**Матеріали дослідження.** За останні кілька років нам вдалося дослідити декілька серій, які належать до різних культур доби бронзи. Серед них поховання ямної та бабинської культури Сугоклеїського кургану, що у Кіровоградській області [Nikolova, Kaiser, 2009; Ніколова, Разумов, 2012], поховання у кам'яній скрині біля с. Іллятка на Хмельниччині, що належать до культури кулястих амфор [Козак, 2015], а також два поховання городоцько-здовбицької культури на березі Хрінницького водосховища Рівненської області [Козак О., Козак Д., 2010].

Загалом, для більшості чоловічих поховань із цих серій (за незначним винятком) характерні деякі спільні риси. Вочевидь, наявність спільних ознак (специфіка розвитку рельєфу на кістках, поширення артропатій, висока кількість рутинних інфекційних та інших захворювань, зміни зубо-щелепної системи) пов'язана з подібним способом життя, а саме – постійними пересуваннями по місцевості на відносно великі відстані, часто зі значними вантажами; переважним перебуванням на відкритому повітрі; участю у полюванні й у деяких випадках – у міжособових конфліктах. Одиниці мали специфічні ознаки, які свідчать про певні професії, зокрема, пов'язані з водоймами, скотарством, або військовими спеціалізаціями [Козак О., Козак Д., 2010; Козак, 2015].

Зупинимось на похованнях чоловіків з інвентарем, який може засвідчити належність індивіда до певної професії. У декількох із досліджених поховань стало можливим виділити певні еталонні професійні комплекси. Зокрема, до таких поховань належать у Сугоклеїському кургані: два поховання ямної культури – № 5 і № 20 із рештками воза.

**Результати дослідження двох поховань.** Обидва поховання з рештками возів належать представникам ямної культури, однак вони дещо відрізняються

між собою. У похованні 5 наявні чотири добре збережені дерев'яні колеса, складені разом. У похованні 20 дуже погано збережені рештки двох коліс лежали горизонтально – одне під стопами, друге – під перекриттям могили в західній її частині [Nikolova, Kaiser, 2009, s. 215]. Також у могилі знаходився видовбаний стовбур дерева, який може, на думку А. Ніколової та Е. Кайзер, бути частиною воза або ж човна [Keiser, 2007; Nikolova, Kaiser, 2009, s. 229]. Доцільно відзначити дуже погану збереженість як решток дерева, так і кісток людини в останньому випадку.

Розміри могил, а також спосіб поховання наштотують на думку про невеликі відмінності у соціальному статусі обох похованих (та/або зміну ритуалу в часі). Залишається відкритим питання, чи були вози в обох випадках лише частиною поховального ритуалу, чи ці чоловіки використовували їх також упродовж життя [Nikolova, Kaiser, 2009, s. 228].

Враховуючи сказане перед нами постали наступні питання:

1. Чи проявляються на кістках чоловіків із цих поховань ознаки, описані раніше [Медникова, 2010; Mollesson, Hodgson, 1993] як характерні для “візничих” або “колісничих”?
2. Чи є відмінності ознак у вже описаних “колісничих” порівняно з тими особами, які знайдені в ямних похованнях Сугоклеїського кургану, і чи можливо виявити причини цих відмінностей?
3. Чи можна виділити певні додаткові комплекси на двох кістяках зі Сугоклеї, які вказали б на наявність чи відсутність спеціалізації у спільноті ямників.

Щоб відповісти на ці запитання, звернемося спершу до опису ознак на скелетах обох похованих чоловіків.

Кістяк з **поховання 20** мав дуже погану збереженість і належав чоловікові 45–55 років. У **похованні 5** було знайдено дуже добре збережений скелет чоловіка 25–30 років. Зріст їх становив відповідно 174,6 й 178,1 см [за Trotter, Gleser, 1958], тобто, чоловіки були високими. За результатами палеопатологічного дослідження виявилося, що за життя обидва страждали на хронічні респіраторні інфекції (синусити, отит та мастоїдит). У старшого чоловіка виявлені сліди змін у мозкових оболонках й наслідки хронічних запалень у грудній клітці.

Досить сильна стертість зубів, разом із множинними мікротравмами емалі, свідчать про вживання сухої твердої їжі, а наявність розвинутого зубного каменя, за відсутністю карієсу, вказує на переважно білкову дієту. Ймовірно, що основу харчування цих людей складало копчене чи в'ялене м'ясо [порівн.: Тур, 2010, с. 256].

У молодого чоловіка наявність зубного каменя могла бути наслідком певного системного порушення здоров'я. Це підтверджується ознаками інтоксикації на поверхні всього скелета, а також знайденими на черепі, нижній



щелепі та окремих кістках вогнищ, подібних до метастаз злоякісної пухлини або туберкульозу.

В обох чоловіків знайдені міжзубні (так звані інтерпроксимальні) борозни – сліди використання зубочистки, що віддзеркалює їхню належність до прошарку суспільства, для якого була характерна турбота про власну гігієну.

Можливо, що чоловіки часто отримували травми голови, про що свідчать сліди гематом, а також множинні поглиблені ямки пахіонових грануляцій на внутрішній поверхні обох черепів. Грануляційні ямки в обох випадках виходять за межі норми. Вони дискретні, розташовані на лобній та тім'яній кістках більшою частиною хаотично. У молодого чоловіка на тім'яних кістках наявна одна ділянка особливо глибоких злитих грануляцій, що проникають майже наскрізь до зовнішньої пластинки черепа. У старшого більш дрібні поодинокі заглиблення розташовані на лобній кістці, а також множинні – вздовж заглиблених борозен судин. Останні супроводжуються слідами численних осифікованих геморагій навколо них. Такі зміни можуть бути наслідком патологічних процесів унаслідок, зокрема, одно- або багаторазового струсу мозку (Барон, 1949).

Молодий чоловік загинув, вочевидь, у бою чи в бійці. На тім'яній кістці, поряд зі сагітальним швом, знайдено незагоєну вдавлену травму округлої форми, діаметром близько 22 мм, від якої відходить тріщина, що розколола череп. Сліди іншої травми вгадуються на частково зруйнованій потиличній кістці.

Як і в багатьох чоловіків доби бронзи, на черепках обох індивідів спостерігається добре розвинений рельєф потилиці, особливо це стосується потиличного горба та верхньої вийної лінії. М'язи, що кріпляться у цих місцях утримують спину рівною та відповідають за рівновагу тіла.

В обох чоловіків спостерігається певна відмінність у морфології ентезисів. Тому розглянемо результати оцінювання м'язового рельєфа на кожному скелеті окремо.

У плечовому поясі **молодшого** (поховання 5) чоловіка симетрично розвинені великий грудний, підлопатковий, а також ліктьовий м'язи. Справа виділяється рельєф у місцях прикріплення м'язів, що розпрямляють та повертають (супінують і пронують) кисть. Потрібно відзначити, що розвиток та ентесопатії ліктьового м'яза разом із супінаторами, К. Кеннеді пов'язує з використанням кидальної зброї представниками мезолітичних популяцій [Kennedy, 1983]. Ліворуч спостерігається переважний розвиток дельтоподібного, малого й великого круглих м'язів, а також трицепса, – м'язів, які відводять плече назад та піднімають руку до горизонтального положення, розгинають, згинають, супінують і пронують плече.

Навантаження на плечі підтверджують також початкові сліди плечо-лопаткового періартрити (або запалення сумки ротаторів). У грудинно-реберному сполученні (1 ребро) ліворуч наявні сліди можливої травми.

У **старшого чоловіка** значно розвинені м'язи, які своєю функцією мають широкі рухи у плечах, зокрема обертання рук у горизонтальній площині, приведення і внутрішню ротацію. Розвиток відносно симетричний.

На такі широкі рухи з навантаженням вказує й передньо-каудальне розширення суглобової поверхні грудинно-ключичного суглоба ключиці. Симетричні запалення сумки ротаторів (як і в попередньому випадку) та бурси плечей є наслідком значних як статичних, так і динамічних навантажень на плечі. Діагностований у цього чоловіка перелом лівої ключиці міг статися від різкого вертикального удару по плечу або хронічного тиску на нього (перелом втоми). Так само, кісткова площадка на каудальній поверхні правої ключиці (й контакт із клювоподібним виростком лопатки) утворилася від постійного вертикального тиску на плече, як буває при переносі надмірних вантажів на одному плечі. Окрім того, запалення в області латерального надвиростка лівої плечової кістки, очевидно, обумовлені різкими рухами, серед яких екстремальне згинання руки в лікті. Підтвердженням цього є розвиток біцепса та згиначів кисті, а також радіальні імпринти. Праворуч сильно розвинений рельєф у місці прикріплення пронаторів. Очевидно, чоловікові доводилося закидати щось важке за спину, можливо, робити кидкові рухи обома руками та переносити значні вантажі поперемінно або одночасно на обох плечах.

У нижніх кінцівках в обох чоловіків розвиненими виявилися м'язи, що утримують тіло у вертикальному положенні, та такі, що сприяють рухам таза і тулуба вперед-назад при фіксованих стегнах. А саме, симетрично розвинені сідничні, грушоподібний та затульні м'язи.

У **молодшого** чоловіка екзостози знайдені на малому вертлюгу (ентесопатії у місці прикріплення сухожилка клубово-поперекового м'яза); ентесопатії наявні на великому вертлюгу; помірний/значний розвиток мають ентезиси сідничних м'язів. Виражена дистальна частина місця прикріплення великого привідного м'яза (аддуктора). У нього також розширений передній край голівки стегна (фасетка Пур'є).

Чоловік страждав на синдром “коліна бігуна” – перенавантаження та запалення клубово-гомількового пасма. У місці прикріплення останнього, особливо ліворуч, на великій гомільковій кістці спостерігається виражена фасетка з крайовими розростаннями.

У колінному суглобі як між виростками стегнової кістки, так і у міжвиростковому просторі проксимального епіфізу гомількових кісток, знайдені обмежені, ущільнені та розвинені сильніше норми місця прикріплення хрестоподібної зв'язки.

Глибокі борозни з виростами та заглибленнями у ентезисах M. soleus, на нашу думку, є свідченням хронічних травм сухожилля камбалоподібного м'яза. Окрім того, вздовж ентезису довгого згинача пальців стопи спостерігається гострий гребінь.

Рельєф, видимий у місці прикріплення п'яtkового (ахілового) сухожилка, а також лігаментів, які фіксують гомілкоstopні суглоби (на п'яtkових, таранних і гомілкових кістках), значно збільшений. На підошовній поверхні п'яtkової кістки наявний гострий виріст, спрямований уперед (дистально). Він асоціюється з нижньою п'яtkовою шпорою. Напруження малогомілкових м'язів відображається в глибоких борознах з добре склеротизованою поверхнею у місцях проходження їх сухожилків.

На жаль, у **старшого** чоловіка нижні кінцівки збереглися дуже погано. Сильні зміни знайдено навколо голівки стегна (бурсит, осифікація клубово-стегнового лігаменту). Так само, сліди запалення видні на обох великих вертлюгах в області субглютеальної бурси. Більше, можливо через вік, розвинена медіальна губа шорсткої лінії (медіальне пасмо чотириголового м'яза).

Деформуючий артроз метатарзофалангіального суглоба першого пальця правої стопи (що супроводжується тріщиною в дистальному міжфаланговому суглобі), вірогідно, був наслідком травми цього пальця. Деформація вказує на те, що ногу чоловік активно використовував навіть через біль та утруднення руху. Фасетки та найбільш “притерте” положення фаланги й плеснової кістки (під прямим кутом) показують, очевидно, позицію стопи, в якій вона найчастіше знаходилася: чоловік спирався всім тілом на пальці ноги, коли вся нога була спрямована вперед. Можливі такі зміни й при вертикальних коливальних рухах: привставання – опускання на пальцях ніг.

В обох чоловіків остеохондроз, початкові стадії артрозу міжхребцевих виростків, а також, центральний вузол Шморля в грудному хребці в комплексі віддзеркалюють вертикальні навантаження на осьовий скелет (вертикальні травми). Відмінність у прояві ознак полягає, як в інших випадках у інтенсивності внаслідок більшого віку одного з індивідів.

Так само, відмінності у стані суглобів обумовлені більшою мірою віковими змінами, аніж навантаженнями. Так, у молодого загальний стан великих суглобів чудовий, лише в тазостегнових, колінних та ліктювих суглобах помітні межові з патологічними стадії артрозу. У старшого ж чоловіка більшість наявних суглобів мають екстенсивні деформації.

**Обговорення результатів.** Щоб відповісти на поставлені на початку статті запитання, звернемося до “комплексу колісничого” (“візничого”), описаного в антропологічній літературі. Досліджуючи кістяк, знайдений в одному з поховань *стародавнього Уру*, Т. Моллесон та Д. Ходжсон визначили певні закономірності розподілення ознак на ньому [Molleson, Hodgson, 1993]. Пізніше подібний

комплекс дослідила М. Меднікова у похованні з рештками колісниці, що належить до *доби бронзи Алтаю* [Меднікова, 2010].

Серед змін верхніх кінцівок, які описала М. Меднікова, відзначається гіпертрофія найширшого м'яза спини й підлопаткового м'яза, відносно послаблений розвиток дельтоподібного й великого грудного м'язів, гіпертрофія м'язів, які рухають кисть та пальці, розпрямляють і згинають кисть, а також згинають руку у лікті.

Навпаки, Т. Моллесон та Д. Ходжсон, знайшли значний розвиток дельтоподібної горбистоті та м'язів, які задіяні в піднятті рук вище рівня плечей. Ці ознаки вони вважають наслідком тримання за боковини колісниці або використання дротика. Супракондилярний перелом правої плечової кістки вони пов'язали з падінням із колісниці на великій швидкості [Molleson, Hodgson, 1993, s. 94].

На нижніх кінцівках дослідники виділяють декілька характерних ознак.

На **тазі** (сіднична горбистість) знайдено сліди розвитку м'язів – розпрямлювачів ноги, які є необхідними для стабілізації таза. Втім, дослідники вважають цю ознаку більш характерною для вершництва [Molleson, Hodgson, 1993, s. 94]. М. Меднікова вказує на розвиток у алтайських колісничих місця прикріплення клубово-поперекового лігаменту, що з'єднує клубову кістку з крижами та поперековими хребцями та також стабілізує таз [Меднікова, 2010].

На **стегні** фіксується розширення площі прикріплення м'язів на великому вертлюгу, що стабілізують бокові рухи таза; розвиток великого сідничного м'яза, який утримує вертикальне положення тіла в нестабільних умовах; розвиток клубового та поперекового м'язів, що контролюють комплекс ротаційних рухів стегна (часто помічені у сучасних футболістів та вершників); значний розвиток шорсткої лінії (зокрема, травми вздовж лінії аддуктора внаслідок раптового зжимання ніг) й м'язів – випрямлювачів стегна [Molleson, Hodgson, 1993], зокрема *M. biceps femoris*, який згадує також М. Меднікова.

Надзвичайно важливою, на думку Т. Моллесон та Д. Ходжсона, є наявність виражених місць прикріплення хрестоподібної зв'язки в **колінному суглобі** (між виростковими поверхнями великої гомілкової та виростками стегнової кістки). Їх розвиток (особливо – спереду) свідчить про утримування колін у напівзігнутому положенні й недопущення горизонтального зсуву у суглобі. Незвичний розвиток великогомілкової горбистості та заглиблень литкового м'яза пояснюється різким і раптовим випрямленням коліна.

Унаслідок повторюваного травмування під час різкого раптового підшовного згинання гомілкового при частково зігнутих колінах для амортизування при пересуванні по кам'янистій та нерівній місцевості розвиваються ентезопатії в ентезисах камбалоподібного м'яза на **великій гомілковій кістці**. М. Меднікова описала також розвиток переднього

[Медникова, 2010] великогомілкового м'яза, у той час, як інші дослідники наполягають на ентесопатіях довгого згинача пальців стопи [Molleson, Hodgson, 1993, p. 95].

Осифікацію п'яткового (ахілового) сухожилля викликають травми (й запалення) випрямлювачів і згиначів стопи. Розвиток медіального виростка **п'яткової** кістки Т. Моллессон та Д. Ходжсон пояснюють напруженням та стресом апоневрозу стопи, тоді як місце прикріплення Lig.cervicalis, який стабілізує п'ятково-таранний суглоб на **таранній** кістці змінюється при різких й раптових поворотах або вивертах стопи [Molleson, Hodgson, 1993].

При їзді на возах, у кибитках, повозках або колісницях безперечно основна напруга припадає на осьовий скелет, а саме хребет. На жаль, дуже мало відомо досліджень, присвячених змінам цієї частини тіла у колісничих й візничих. Так, Х. Грімм описує переломи поперекових хребців унаслідок вертикальної компресії при поїздках на возі або колясці у середньовічній Німеччині [Grimm, 1959].

Проаналізуємо тепер отримані нами результати, враховуючи припустимий комплекс колісничого (візничого).

Тут потрібно ще раз наголосити, що ознаки комплексів у чоловіка з поховання 20 не піддаються однозначній інтерпретації через похилий вік та дуже погану збереженість скелета. Тому зміни на його скелеті розглядатимемо лише як тенденцію.

Ознаки, розташовані на нижніх кінцівках у молодого чоловіка майже повторюють комплекс, наведений Т. Моллессон та Д. Ходжсоном.

Нижче подано порівняльну таблицю ознак, характерних для “комплексу колісничого” і тих, що зафіксовані на кістках з поховань Сугоклеї.

Таблиця 1.

Порівняльна таблиця остеологічних ознак,  
характерних для комплексу колісничого (візничого)

Відділ	Дослідник	Відомий комплекс колісничого або візничого	Сугоклея, поховання 5 Чоловік 25–35 років	Сугоклея, поховання 20 Чоловік 45–55 років
1	2	3	4	5
Хребет	Grimm, 1959	Компресійні переломи поперекових хребців	Остеохондроз, артрози міжхребцевих виростків, вузол Шморля Th 6(7)	Остеохондроз, артрози міжхребцевих виростків, запалення в області міжхребцевих дисків

Продовження таблиці 1.

1	2	3	4	5
Плечі	Медникова, 2010	Гіпертрофія M. latissimus dorsi, M. subscapularis Слабкий розвиток M. deltoideus	M. subscapularis	M. latissimus dorsi
	Molleson, Hodgson, 1993	Розвиток M. deltoideus: обидві руки піднімалися вище плечей	Симетричний M. pectoralis major, ліві M. deltoideus – M. teres major, M. teres minor, M. triceps brachii	Праві: M. deltoideus помірно, M. pectoralis major, M. teres major, M. trapezius й інші, основні функції яких – широкі рухи у плечах, зокрема, піднятих до горизонталі
			Початкова стадія періартриту плеча	Симетричний періартрит і артрит плеча
			Сліди травми грудинно-реберного суглоба ліворуч.	Артроз грудинного кінця ключиці симетрично; Перелом лівої ключиці загосний; Осифікація надкоракіодної бурси справа
Передпліччя – кисть	Медникова, 2010	Гіпертрофія м'язів, які рухають кисть та пальці, розпрямляють та згинають кисть та згинають руку у лікті	Симетрично: M. anconeus, M. brachialis; супінатори, пронатори; M. extensor carpi radialis longus	Латеральний епіконділіт ліворуч; Радіальний імпринт; Лівостороння асиметрія M. biceps brachii й флексорів Правостороння асиметрія пронаторів
Таз	Медникова, 2010	Lig.ilio-lumbale	Виражений лобковий горб деструкції навколо лобкового симфізу M. pectineus  Ентесопатії M. obturatoris internum M. biceps femoris, M. quadriceps femoris	Ентесопатії M. obturatoris internum
Стегно	Медникова, 2010; Molleson, Hodgson, 1993	Linea aspera: M. biceps femoris; M. adductor magnus	Фасетка Пур'є  M. adductor magnus	Осифікація lig. ilio-femorale  Помірний розвиток Linea aspera, особливо медіальної губи (Vastus medialis)
	Molleson, Hodgson, 1993	Mm. glutei	Gluteus medius, minimus maximus.	M. Gluteus maximus
			Ентесопатії у M. Psoas	
			Початкові стадії запалення субглютеальної бурси	Запалення субглютеальної бурси на великому вертлюгу (ліворуч) і можливо, праворуч

Закінчення таблиці 1.

1	2	3	4	5
Стегно	Molleson, Hodgson, 1993	Lig. cruciatum	Марковані площадки Lig. cruciatum, особливо передня	Маркована площадка Lig. cruciatum на збереженій ділянці стегнової кістки
Гомілка			Фасетка на проксимальному епіфізі великої гомілкової кістки – навантаження на клубово-гомілкове пасмо (особливо ліворуч)	/
	Molleson, Hodgson, 1993	Розвиток рельєфу Tuberositas tibia	Tuberositas tibia розвинена праворуч (ліворуч – зруйнована помертво)	/
	Медникова, 2010; Molleson, Hodgson, 1993	M. soleus	Травматичні зміни у M. soleus (Tibia+Fibula)	/
	Медникова, 2010	M. tibialis anterior	Значно виражений рельєф у місцях прикріплення великогомілкових переднього та заднього м'язів	/
	Molleson, Hodgson, 1993	M. flexor digitorum longus	Гребінь по лінії прикріплення M. flexor digitorum longus	/
Стопа	Molleson, Hodgson, 1993	Lig. cervicales (Tallus)	Яскраво виражений рельєф на таранних й п'яткових кістках, – лігаментів та сухожиль м'язів, що обумовлюють бокові та фронтальні рухи гомілкостопного суглоба	/
	Molleson, Hodgson, 1993	Tendo calcaneus (Ахіллів сухожилок)  П'яткові шпори	Остеофіти Tendo calcaneus до 2 мм висотою  Нижні шпори у початковій стадії	/
			Цисти навколо дистального епіфіза плеснової кістки	Травма метатарзофалангіального суглоба I променя правої ноги, з вертикальною фіксацією
Суглоби			Газостегнові, колінні, ліктьові	Плечові, грудинно-ключичні, променево-зап'ястні, лівий ліктьовий, правий радіоульнарний

Описані ознаки свідчать про належність обох чоловіків зі Сугоклеї до прошарку суспільства, якому властива була, зокрема, гігієна ротової порожнини, а можливо й специфічні відмінні дієти. Обидва вони постійно перебували на відкритому повітрі, часто застуджувалися. Втім, сильний імунітет дав змогу одному з них перенести декілька складних інфекційних хвороб, серед яких запальні процеси в оболонках мозку й грудній порожнині (плеврит?), і дожити до відносно зрілого віку (більшого ніж середні для популяцій доби бронзи). Обидва чоловіки часто отримували травми голови, а молодший загинув у момент загострення захворювання (туберкульоз або злоякісна пухлина) насильницькою смертю, отримавши як мінімум дві смертельні травми черепа.

Наявність коліс в описаних похованнях змушує нас шукати спільні риси для цих чоловіків. Припустимо, вони виконували функції візничих у своїй спільноті.

Характерними для обох скелетів є декілька вторинних ознак. По-перше, це збільшена кількість, незвична форма і розташування грануляційних ямок, в які кріпилися пахіонові грануляції. Функція цих утворень полягає в підвішуванні та утримуванні мозку всередині черепа [Барон, 1949, с. 90]. При різкій зміні об'єму крові в черепі внаслідок зміни положення тіла, при струсах мозку внаслідок травми, або під час тряски при їзді на возі, колісниці чи коні, розвиток пахіонових грануляцій може виходити за межі норми. Окрім того, з постійними вібраціями та вертикальними дрібними, часто неочікуваними рухами тіла пов'язані мікротравми емалі на декількох зі збережених зубів (хоча, вони можуть бути наслідком специфічної стертості або вживання твердої їжі).

Значні навантаження в обох чоловіків припадали на ноги, що спричинило запалення глибоких вен (у старшого – у більш розвиненій стадії). Такі зміни відбуваються у людей, професії яких пов'язані з тривалим стоянням або ходінням.

Стоячи у колісниці або на возі людина утримує трохи зігнуті коліна, вона змушена згинати підшву та періодично балансувати навшпиньках. Це потребує значного розвитку м'язів, які відповідають за “захоплюючі” рухи стопи. Балансування (можливість вставати й опускати навшпиньки, одночасно згинаючи і розгинаючи коліна) відбувається за рахунок литкових, камбалоподібного м'язів і згиначів пальців. Саме цей комплекс добре розвинений на кістяку з поховання 5.

Окрім цього, розвиток ентезисів та зміни у зв'язковому апараті в області гомілок та стопи у похованні 5 повністю відповідають описаним для колісничого з Уру [Molleson, Hodgson, 1993].

Очевидно, що повозки пересувалися не по рівній дорозі, а по пересіченій місцевості, з горбиками, купинами та камінням, на які періодично потрапляли колеса. Внаслідок цього, необхідність твердо стояти або утримувати рівновагу на



возі викликала різке раптове й сильне напруження (скорочення) відповідних м'язів. Про те, що чоловік саме стояв під час руху, свідчить значний розвиток сідничних, затульних, привідних м'язів та м'язів – випрямлювачів ноги.

Одним із маркерів, які диференціюють вершників із візничими Т. Молессон та Д. Ходжсон назвали фасетку на передній стороні голівки стегна й розвиток сідничних м'язів, а саме, спікул на поверхні великого вертлюга. Ці ознаки в обох чоловіків зі Сугоклеї можуть мати причиною різноманітність занять – пересуванням не лише в кибитці – возі, але й іноді верхи. Запалення й ентесопатії місць прикріплення м'язів – ротаторів стегна у молодшого якраз і свідчить про незвичність таких рухів та травми м'язового апарату внаслідок “нетренованих” навантажень. Іншою причиною змін на великому вертлюгу є запалення субглютеальної бурси, викликане гострою або повторюваною травмою (удар об бортик воза) або ж застудою навантаженого м'яза.

Травмування клубово-гомількового пасма у молодого чоловіка припустимо відбулося під час зіскакування з воза або колісниці, коли нога трохи відстала від тіла і волочилася по землі [порівн.: Lillie, 1996; Lovell, Dublenko, 1998].

Верхні кінцівки видаються мало спеціалізованими для колісничих та візників. Утім, логічно припустити, що люди цієї професії використовували батіг та віжки, могли триматися за бортик воза (колісниці). У військових діях вони, очевидно, не уникали використання зброї. Нагадаємо, що на тлі слабкого розвитку дельтоподібного м'яза, у “колісничого” з Алтаю розвинуті ентезиси найширшого м'яза спини, підлопаткового м'яза та м'язів, “які рухають кисть та пальці, розпрямляються та згинають кисть та згинають руку у лікті” [Медникова, 2010]. Трохи інші зміни у плечі спостерігаються у молодого чоловіка з Сугоклеї. Дійсно, місце прикріплення дельтоподібного м'яза на плечах розвинуто помірно, однак, ми знайшли сліди лівостороннього початкового періартрититу плеча, які свідчать про широкі горизонтальні рухи з навантаженням лівої руки. Травма грудинно-реберного суглоба може бути спровокована прямим ударом або перенавантаженням від занадто різкого та сильного відведення або приведення плеча.

Зміни верхніх кінцівок молодого чоловіка можуть бути вказівкою на використання лука чи дротика на полюванні / у військових діях [Козак О., Козак Д., 2010]. Втім вірогіднішим нам представляється утримування поводу правою рукою, з періодичним перехопленням його лівою рукою або зубами (на що може вказувати нерівномірна стертість й слабкі сліди гіперцементозу). У такому випадку широкі рухи лівої руки обумовлені використанням батога.

Наявність коліс у другому похованні (поховання 20) може також означати належність чоловіка до професії візничого. На жаль, вік та дуже погана збереженість кісток у могилі спотворили ознаки, які пов'язані з постійною повторюваною діяльністю. Тим не менш, розвиток м'язового рельєфу та сліди

травм дають нам трохи іншу картину, аніж у попередньо описаному випадку. Так, у чоловіка розвинений комплекс, що пов'язується зі закиданням за плечі та переносом на спині значних вантажів (інтенсивний періартрит та артрит плечей, помірний розвиток дельтоподібного, значний – найширшого м'яза спини та великого круглого, трапецієподібного й великого грудного м'язів). Окрім того, перелом лівої та надкоракоїдальна bursa у правій ключицях вказують на значні вертикальні навантаження на дистальний відділ ключиць (вочевидь, спочатку лівої, а після перелому – правої). Це можливо при локальному тиску чи хронічних ударах по вказаній області. На плечах чоловік міг переносити суми, тягнути пасмо від повозки (під час заміни тяглових тварин) чи від човна (при переходах по суші), або ж переносити вантажі ситуативно.

Значно сильніше, ніж у молодого, у нього були розвинені м'язи стегна (ротатори та випрямлювачі ніг). Зміни суглобів досягли подекуди максимального ступеня.

Деформуючий посттравматичний артроз першого пальця стопи може бути так само пов'язаний із балансуванням навшпиньках, як і зі значним опором на передню частину стопи (як при волочінні вантажу за спиною). Перелом, найімовірніше, викликаний прямим ударом пальця об твердий предмет, можливо, камінь (про що свідчить тріщина на суглобовій поверхні фаланги).

Можливо, в молоді роки цей чоловік також міг виконувати функції візничого. Вік та хвороби значно “викривили” комплекс змін на його скелеті, додавши нових ознак.

Проте, на нашу думку, не лише ці чинники вплинули на різницю у прояві ознак.

За висновками авторів розкопок, поховання 20 (старшого чоловіка) стратиграфічно дещо більш раннє. Імовірно, що за час, який минув між моментом здійснення поховання 20 і поховання 5 відбулися певні зміни в суспільстві, і якщо за часів життя старшого чоловіка з поховання 20 функції членів спільноти не були строго диференційовані (тобто чоловік міг бути візничим й одночасно перетягати вантажі, пересуваючись пішки), за життя молодого чоловіка з поховання 5 соціальні функції стали чіткішими. Тому у другому випадку ми спостерігаємо практично професійний монокомплекс.

Вивчення кістяків двох чоловіків із поховань ямної культури дало нам можливість підтвердити припущення, що принаймні один із них за життя виконував функції візничого. Звідси зрозуміло, що вози у спільноті, що залишила курган Сугоклея, використовували не лише як поховальний ритуальний транспорт, а й за життя цих конкретних похованих людей. Різниця в інтенсивності та прояві ознак пояснюється походженням індивідів, віком і впливом інших занять на будову кістяка. Відмінності описаного нами “комплексу візничого” від класичного “комплексу колісничого” віддзеркалюють,

серед іншого, конструктивні особливості транспортних засобів, мету їх використання та способи пересування на них.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Барон М. А. Реактивные структуры внутренних оболочек / Барон М. А. – Л., 1949. – 464 с.
2. Бужилова А. П. Древнее население. Палеопатологические аспекты исследования / Бужилова А. П. – М., 1995. – 167 с.
3. Волкович Н. М. Повреждения костей и суставов / Волкович Н. М. – Киев, 1928. – 607 с.
4. Гринберг А. В. Рентгенодиагностика профессиональных заболеваний костей и суставов / Гринберг А. В. – Л., 1962. – 259 с.
5. Дяченко В. А. Рентгеностеология / Дяченко В. А. – М., 1954. – 298 с.
6. Козак О. Д. Захворювання жителів Переяслава XI–XII ст. та можливості біосоціальних реконструкцій / О. Д. Козак // Наукові записки з української історії : зб. наук. статей. – Переяслав-Хмельницький, 2008. – Вип. 20. – С. 104–116.
7. Козак О. Д. До питання про дослідження погромів та полів битв в антропології. Методика та програма вивчення антропологічного матеріалу з загиблих давньоруських градів / О. Д. Козак // Стародавній Іскоростень і слов'янські гради : зб. наук. праць. – Т. 1. – Коростень, 2008а. – С. 226–236.
8. Козак О. Д. Кияни княжої доби. Біоархеологічні студії / О. Д. Козак. – К., 2010. – 391 с.
9. Козак О. Д. Проблеми та перспективи давньоруської та середньовічної біоархеології / О. Д. Козак // Археологія та давня історія України. – Вип. 1. Проблеми давньоруської та середньовічної археології. – К., 2010а. – С. 465–476.
10. Козак О. Д. Жителі сотенного містечка Стайки XVII–XVIII ст. (за матеріалами біоархеології) / О. Д. Козак // Історична антропологія та біоархеологія України. – К., 2014. – Вип. 1. – С. 116–130.
11. Козак О. Д. До питання про фізичні навантаження та захворювання населення культури кулястих амфор Хмельниччини (на матеріалі групового поховання з с. Іллятка) / О. Д. Козак // Старожитності культури кулястих амфор на Поділлі : зб. статей та повідомлень / Упоряд. Захар'єв В. А. – Хмельницький, 2015. – С. 61–112.
12. Козак О. Д. Поховання бронзового віку з Хрінників на Рівненщині (археологія та антропологія) / О. Д. Козак, Д. Н. Козак // Археологія. – 2010. – № 1. – С. 50–63.
13. Медникова М. Б. Скелетные особенности колесничих по данным антропологии / М. Б. Медникова // Кони, колесницы и колесничие степей Евразии. – Екатеринбург; Самара; Донецк, 2010. – С. 88–117.
14. Ніколова А. В. Поховання культури Бабине Сугоклейської могили / А. В. Ніколова, С. М. Разумов // Археологія. – 2012. – № 3. – С. 96–108.

15. Тур С. С. Зубные маркеры палеодеты в краниологической серии населения афанасьевской культуры Алтая / С. С. Тур // Афанасьевский сборник. – Барнаул, 2010. – С. 251–258.
16. Alves Cordoso F. Enthesopathy formation in the humerus: Data from known age-at-death and known occupation skeletal collections / F. Alves Cordoso, Ch. Handerson // American Journal of Physical Anthropology. – 2010. – Vol. 141 (4). – P. 550–560.
17. Angel J. L. Early Skeletons from Tranquility, California / J. L. Angel // Smithsonian Contributions to Anthropology. – Washington, D.C., 1966. – Vol. 2. – № 1. – P. 1–19.
18. Capasso L. Atlas of occupational markers on human remains / L. Capasso, K. A. R. Kenedy, C. A. Wilczak. – Teramo, 1999. – 183 p.
19. Gresky J. Wu Xinhua Alltagsstress in Liushui / J. Gresky, M. Wagner, M. Schultz, T. Schmidt-Schultz // Eurasia Antiqua. – 2008. – B. 14. – S. 1–23.
20. Grimm H. Vorgeschichtliches, frühgeschichtliches und mittelalterliches Fundmaterial zur Pathologie der Wirbelsäule / H. Grimm // Nova Acta Leopold. – Leipzig, 1959. – B. 21. – S. 5–44.
21. Henderson C. Y. The effect of age on enthesal changes at some fibrocartilaginous enthuses / C. Y. Henderson, V. Mariotti, D. Pany-Kucera, G. Perreard Lopreno, S. Villotte, C. Wilczak // American Journal of Physical Anthropology. – 2012. – Vol. 147 (54). – P. 163–164.
22. Hawkey D. Activity-induced musculoskeletal stress markers (MSM) and subsistence strategy changes among ancient Hudson Bay Eskimos / D. Hawkey, Ch. Merbs // International Journal of Osteoarchaeology. – 1995. – Vol. 5 (4). – P. 324–338.
23. Jarcho S. The development and present condition of human palaeopathology in the United States / S. Jarcho // Human Palaeopathology / ed. S. Jarcho. – New Haven, 1966. – P. 3–42.
24. Jurmain R. Bioarchaeology's Holy Grail: The Reconstruction of Activity / R. Jurmain, F. Alves Cardoso, C. Henderson, S. Villotte // A Companion of Palaeopathology. – 2012. – P. 531–552.
25. Keiser E. Wagenbestattungen des 3. vorchristlichen Jahrtausends in der osteuropäischen Steppe / E. Keiser // SCRIPTA praehistorica in honorem Biba Teržan / Ed. M. Blečič et al. – Ljubljana, 2007. – (Situla: razprave Narodnega muzaja v Ljubljani = dissertationes Muzei nationalis Sloveniae; 44). – P. 129–149.
26. Kennedy K. A. R. Morphological variations in ulnar supinator crests and fossae, as identifying markers of occupational stress / K. A. R. Kennedy // Journal of Forensic Science. – 1983. – Vol. 28 (4). – P. 871–876.
27. Kennedy K. A. R. Skeletal Markers of Occupational Stress / K. A. R. Kennedy // Reconstruction of Life from the Skeleton / ed. M. Y. Iscan, K. A. R. Kennedy. – New York, 1989. – P. 129–160.
28. Kennedy K. A. R. Markers of Occupational Stress: Conspectus and Prognosis of Research / K. A. R. Kennedy // International Journal of Osteoarchaeology. – 1998. – Vol. 8. – P. 305–310.

29. *Lillie R. M.* Activity-Induced Osteological Changes in Canadian Aboriginal Skeletal Remains / R. M. Lillie // Papers on Paleopathology Presented at the Twenty Third Annual Meeting of the Paleopathology Association, Durham, North Carolina, 9–10 April 1996 / ed. Eve Cockburn. – 1996. – P. 14.
30. *Lovell N. C.* Further Aspects of Fur Trade Life Depicted in the Skeleton / N. C. Lovell, A. A. Dublenko // International Journal of Osteoarchaeology. – 1999. – Vol. 9. – P. 248–256.
31. *Merbs Ch. F.* Patterns of Activity-Induced Pathology in a Canadian Inuit Population / Ch. F. Merbs // National Museum of Man Mercury Series. Archaeological Survey of Canada, Paper. – Ottawa, 1983. – No. 119.
32. *Milella M.* Exploring the relationship between enthesal changes and physical activity: A multivariate study / M. Milella, F. A. Cardoso, S. Assis, G. P. Lopreno, N. Speith // American Journal of Physical Anthropology. – 2015. – Vol. 156 (2). – P. 215–223.
33. *Molleson T.* A method for the study of activity related skeletal morphologies / T. Molleson // Bioarchaeology of the Near East. – 2007. – Vol. 1. – P. 5–33.
34. *Molleson T.* A cart driver from Ur / T. Molleson, D. Hodgson // ArchaeoZoologia. – 1993 – B. 6 (1). – S. 93–106.
35. *Nikolova A.* Die absolute Chronologie der Jamnaja-Kultur im nördlichen Schwarzmeergebiet auf der Grundlage erster dendrochronologischer Daten / A. Nikolova, E. Kaiser // Eurasia Antiqua. – 2009. – Vol. 15. – P. 205–236.
36. *Perizonius W. R. K.* Diachronic dental research on human skeletal remains excavated in the Netherlands / W. R. K. Perizonius, T. J. Pot // Dorestad's Cemetery on "The Heul", Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 31. – 1981. – P. 369–413.
37. *Robb J. E.* Skeletal signs of activity in the Italian metal ages: Methodological and interpretative notes / J. E. Robb // Human Evolution. – 1994. – Vol. 9. – P. 215–229.
38. *Robb J. E.* The interpretation of skeletal muscle sites: A statistical approach / J. E. Robb // International Journal of Osteoarchaeology. – 1998. – Vol. 8. – P. 363–377.
39. *Rogers J.* Bone formers: osteophyte and enthesophyte formation are positively associated / J. Rogers, L. Shepstone, P. Dieppe // Annual Rheumatic Diseases. – 1997. – Vol. 56. – P. 85–90.
40. *Schultz M.* Paläopathologische Diagnostik / M. Schultz // Anthropologie: Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen / Hrgb.: R. Knussmann. – Stuttgart, 1988. – Bd. 1 (1): Wesen und Methoden der Anthropologie. – S. 480–496.
41. *Steen S. L.* Evaluation of Habitual Activities among Two Alaskan Eskimo Populations Based on Musculoskeletal Stress Markers / S. L. Steen, R. W. Lane // International Journal of Osteoarchaeology. – 1998. – Vol. 8. – P. 341–353.
42. *Stirland A. J.* Musculoskeletal Evidence for Activity: Problems of Evaluation / A. J. Stirland // International Journal of Osteoarchaeology. – 1998. – Vol. 8. – P. 354–362.

43. Trotter M. A Re-Evaluation of Estimation of Stature Based on Measurements of Stature Taken During Life and of Long Bones after Death / M. Trotter, G. C. Gleser // American Journal of Physical Anthropology. – 1958. – Vol. 16 (1). – P. 79–123.
44. Turner W. On variability in human as displayed in different races of man, with special reference to the skeleton / W. Turner // Journal of Anatomy and Physiology. – 1887. – Vol. 21 (3). – P. 473–495.
45. Villotte S. Enthesopathies as Occupational Stress Markers: Evidence From the Upper Limb / Villotte S., Castex D., Couallier V., Dutour O., Knüsel Ch., Henry-Gambier D. // American Journal of Physical Anthropology. – 2010. – Vol. 142. – P. 224–234.
46. Villotte S. Connaissances médicales actuelles, cotation des enthésopathies: nouvelle méthode / S. Villotte // Bull. Mém. Soc. Anthropol. – Paris, 2006. – № 18. – P. 65–85.
47. Villotte S. Understanding Entheseal Changes: Definition and Life Course Changes / S. Villotte, Ch. Knüsel // International Journal of Osteoarchaeology. – 2013. – Vol. 23(2). – P. 135–146.
48. Walker P. L. Changes in osteoarthritis associated with the development of a maritime economy among southern California Indians / P. L. Walker, S. E. Hollimon // International Journal of Osteoarchaeology. – 1989. – Vol. 4. – P. 171–183.
49. Weiss E. Understanding Muscle Markers: Lower Limbs / E. Weiss // American Journal of Physical Anthropology. – 2004. – Vol. 125. – P. 232–238.
50. Workshop in musculoskeletal stress markers (msm): limitations and achievements in the reconstruction of past activity patterns. Program-abstract book. – Coimbra: Department of anthropology University of Coimbra, 2009. – P. 51.

Стаття: надійшла до редакції 15.11.2014  
прийнята до друку 30.11.2014

**ON THE PROFESSIONAL OSTEOLOGICAL COMPLEXES OF BRONZE  
AGE. METODOLOGICAL APPROACHES TO THE BIOARCHAEOLOGICAL  
DIAGNOSTIC OF THE CART DRIVER**

Aleksandra KOZAK

*Institute of Archaeology of National Academy of Sciences of Ukraine;*

*12, Geroiv Stalingrada Ave., Kyiv, Ukraine, 04210*

*e-mail: akozak26@ukr.net*

In the present study the complexes of bone activity markers, such as enthesial changes, arthropathies and signs of activity related diseases, as well as bone traces suggested to be adaptive to the pastoral way of life, were analyzed.

Male skeletons from the two graves attributed to the Yamna culture of Sugokleia Kurgan, Ukraine, were investigated. The rests of cabins including 4 and 2 wooden wheels as a grave goods, made us to provide the hypothesis of the men's occupation as a cart drivers. As a base for evaluation the “Cart drivers” of Uhr, presented by T. Moleson and D. Hodgson in

1993, was selected. Main traces, which were described for this complex were found in Sugokleia's samples. The difference concerns possible driving position (sitting and standing), reflects using the cabin for transportation rather than as a battle cart. Variation in signs development between two skeletons depends on age of death and mirrors narrowness of specialization of the younger male.

*Keywords:* bioarchaeology, paleopathology, professional osteological complexes, Yamna culture, Bronze Age, cart driver.