

«БІЛА СМЕРТЬ» У ЗОЛОТОВЕРХОМУ КИЄВІ. ДО ПИТАННЯ ПРО ТУБЕРКУЛЬОЗ ДАВНЬОРУСЬКОЇ ДОБИ.

У середньовічній та новій Європі, аж до початку ХХ ст. найбільш розповсюдженими хворобами були тиф, поворотний тиф, вітряна віспа, дизентерія, пневмонія [19] та чума (морова язва, морова пошесть). Однак не менш небезпечним ворогом, про якого лише поспіль згадують руські джерела і який пізніше, в епоху індустріалізації, перетворився на «бич Божий», в першу чергу, для жителів міст був та залишається до цього часу туберкульоз. У середньовіччі це захворювання вважалося однією з найчастіших причин смерті [14, с.90; 34; 46, с. XIII]. Задовго до часу індустріальної революції туберкульоз став важливим фактором смертності та захворюваності, зокрема, дітей [50]. Середньовічні європейські хроніки описують його як «Білу смерть» або «Білу чуму».

Туберкульоз є специфічною хронічною інфекційною хворобою, яка викликається *Mycobacterium tuberculosis* або «паличкою Коха». Захворювання передається повітряно-крапельним шляхом та уражує, в першу чергу, легені та лімфатичні вузли [7, с. 12]. Далі, в залежності від резистентності господаря та вірулентності мікроорганізму, захворювання з током крові або лімфи з первинного вогнища може розповсюдитись у будь-яку частину організму, зокрема, у суглоби, хребет та кістки. Крім того, знову ж таки в залежності від зовнішніх та внутрішніх факторів, хвороба може проникнути в оболонки мозку, викликавши туберкульозний менінгіт [37, р. 227]. Хронічна форма у дорослих людей триває місяці, іноді роки; гостра форма, що найчастіше трапляється у дітей, є дуже агресивною й призводить до загибелі впродовж тижнів або навіть днів. До відкриття стрептоміцину у 1944 р., не було спеціального лікування від туберкульозу і в деяких популяціях рівень захворюваності сягав 100% [26, р.1059].

Найдавніші сліди хвороби знайдені на рештках людей доби неоліту. З тих часів туберкульоз є незмінним супутником людського суспільства [15, с. 125; 38; 36; 43] та найбільш розповсюдженою інфекційною хворобою в давній Європі. Дослідження археологічних і писемних джерел виявили, що загальна захворюваність туберкульозом значно збільшується у середньовіччі, в порівнянні з попередніми історичними періодами [38; 43; 50; 51]. Цей показник сягає максимуму у XVI–XVII ст. [14, с. 91].

Спостереження за розповсюдженням та розвитком туберкульозу у першій половині ХХ ст. показали, що основну роль для прояву хвороби відіграють неспецифічні фактори, такі як, в першу чергу, анатомо-фізіологічні особливості різних вікових періодів, генетичні передумови, зовнішні фактори. До останніх відносяться природні й соціальні катастрофи, зокрема, війни; негативні умови життя, харчування і праці [7, с. 19-21]. Захворюваність та смертність від туберку-

льозу вважають прямою ознакою рівня економічного розвитку суспільства [20] і політичного становища країни [14, с. 91; 30, с. 35]. На основі досліджень поширення інфекції у давніх та сучасних суспільствах, його визнано „соціальною хворобою” [14, с. 91; 15, с. 132; 39]. Проаналізувавши палеопатологічні дані, П.М. Ламберт висловив думку про те, що соціально-економічне становище населення відображається не лише у загальній поширеності хвороби, але й у її епідеміологічному профілі, зокрема у статеві-віковому розподіленні захворюваності [32]. До таких самих висновків прийшли вчені-медики, дослідивши поширення туберкульозу серед сучасного населення, зокрема, під час епідемії 1971-1979 р. у резервації індіанців Аше, які вперше контактували з хворобою [21], а також, у до- та післявоєнному Ленінграді [30].

На Русі це захворювання відоме з середньовічних писемних джерел як чахоточна хвороба. М.О. Богоявленський відзначає, що на туберкульоз страждали не лише представники бідних верств населення, але й князі (наприклад, московський князь Василій Темний) [1, с. 144]. На наявність та досить широку поширеність хвороби на території північної й північно-східної Русі та сусідніх з нею держав у середньовіччі вказують палеопатологічні дослідження [2; 3; 8; 13; 17; 24]. Територія України залишається до сьогодні білою плямою на карті розповсюдження хвороби у давнину [43, с. 131].

Як вказано вище, туберкульоз відноситься до специфічних інфекційних захворювань, які викликають характерні зміни на кістках скелету та у суглобах.

Представлена стаття присвячена вивченню слідів туберкульозу на кістках мешканців Києва Х-ХІІІ ст. Використані матеріали могильників Х-ХІІІ ст., знайдених на території Києва. Це - некрополь на г. Щекавиця [8], могильник ХІ-ХІІІ ст. на вул. Паторжинського, 14 [9, 10] («місто Ярослава»), частина могильника ХІІ ст., відкритого на території садиби по вул. Велика Житомирська, 2 [11, 12] («місто Володимира»), та окремі поховання, знайдені на території Верхнього міста впродовж ХХ та на початку ХХІ ст. Загалом опрацьовано 227 скелетів, з них 64 належать дітям та підліткам, 163 – дорослим людям (Табл. 1).

Дослідження проведені з використанням макроскопічних методів і мікроскопічних технік. Кістки оглядалися за допомогою лупи та бінокюляра із збільшенням у 10-50 разів, усі знайдені зміни фіксувалися за методиками й бланками, розробленими групою палеопатології Центру Анатомії Університету м. Гьоттінгена у Німеччині [53]. При необхідності, фрагменти кісток розглядалися у растровому електронному мікроскопі (збільшення до 5000 р.). У вибраних випадках виготовлені тонкі зрізи кісток (50 та 70 мікрон) [54, 56], які вивчалися за допомогою світлової мікроскопії із збільшенням 25-400 разів.

При дослідженні туберкульозу на матеріалах давньоруського Києва ми діагностували окремо: 1 – патологічні зміни на хребті, 2 – патологічні зміни на ребрах (деструктивні та проліферативні), 3 – сліди туберкульозного менінгіту. Далі оцінювалася загальна мінімальна (достовірний діагноз) та максимальна

Досліджений матеріал

Серія	Датування	Загальна кількість	Дорослі загалом:	Чоловіки	Жінки	Невизначена стать	Діти	Підлітки
Серія X ст.	IX-X ст.	16	10	3	6	1	4	2
Г. Щекавиця	X-XII ст.	102	80	44	17	19	16	6
«Місто Володимира»	XI-XII ст.	32	21	14	2	5	7	4
«Місто Ярослава»	XI-XIII ст.	55	37	20	8	9	9	9
Окремі поховання XI-XIII ст.	XI-XIII ст.	7	4	3	-	1	1	2
Серія 1240 р.	XIII ст.	15	11	8	2	1	3	1
Всього	X-XIII ст.	227	163	92	35	36	40	24

(достовірний та сумнівний діагноз) частота зустрічаємості кісткового туберкульозу у різних могильниках, в залежності від віку і статі.

Відомо, що первинним місцем туберкульозної інфекції є легені та лімфатичні вузли. Суглоби та кістки уражаються в 5-7% [58, с. 175]. Оскільки інфекція розповсюджується з кров'ю, вона може вразити будь-яку кістку, але в першу чергу, ребра, плоскі кістки тазу та грудину (особливо ключичну частину) [58]. Найчастіше уражаються хребці (до 75% всіх випадків кісткового туберкульозу) [25], тазостегновий (15-30%) і колінний (10-20%) суглоби [58, с. 176]. Досить рідко зустрічається туберкульоз кісток черепа [20; 27, с. 1003]. Сліди захворювання також знайдені в оболонках мозку та інших органах [20].

Розглянемо спочатку туберкульозні зміни на кістках посткраніального скелету.

Туберкульозні вогнища становлять собою множинні деструктивні овальні чи округлі порожнини з гладенькими стінками, і найчастіше знаходяться у тілах хребців та суглобових ареалах кісток [21], із слабим реактивним новоутворенням кісткової тканини навколо них [42]. Реактивне формування кістки обмежується симптомом *Spina ventosa* (веретеноподібне потовщення діафізу) на фалангах та п'ястих і плеснових кістках [42].

У хребті (туберкульозний спондиліт) найчастіше уражаються нижньогрудні і поперекові відділи. Деструктивні зміни розташовуються центрально, іноді процес починається з передньої частини тіла хребця [28; 32; 34; 35; 58;]. У випадках значного розвитку інфекції вони призводять до компресійних переломів та утворення, так званого, ангулярного (кутового) кіфозу¹. У хребці формується

¹Кіфоз – вигин хребта в грудному та крижо-куприковому відділі, направлений опуклістю назад.

кістковий абсцес, який складається з грануляційної тканини, оточеної мембраною абсцесу. В процесі розвитку спостерігається інкапсуляція та склероз (ущільнення) сполучної кісткової тканини [32, с. 1161]. Через 4-6 років після початку захворювання відбувається осифікація поздовжньої зв'язки хребта, а багато років по тому утворюється кістковий блок [14, с. 132]. При інвазії інфекції у м'язи відбувається формування, так званого, «холодного абсцесу» на передній (передньо-боковій) поверхні хребта [22; 28]. Диференціальний діагноз туберкульозних змін на хребті проводиться з посмертною деструкцією, травмою, неспецифічним остеомієлітом, бруцельозом та іншими хворобами [14; 21; 48; 58; 61].

На довгих кістках туберкульоз уражує в основному область епіфізів та метафізів, викликаючи характерну деструкцію суглобів [41; 58]. Дуже рідко на метафізах спостерігаються запальні зміни окістя – періостити.

Особливу увагу багатьох дослідників в останні роки привертають патологічні зміни на внутрішній поверхні ребер [49]. Клінічні дані свідчать про 1-8% [40], за іншими даними – 5-35% [28] включення ребер у туберкульозний процес.

Існують декілька шляхів виникнення змін на ребрах. По-перше, внаслідок прямого переходу інфекції від хребта виникають деструктивні вогнища в області шийки та голівки ребра [32]. По-друге, близьке розташування „фокусів”, або вогнищ у легенях призводить до виникнення проліферативних (побудова кістки) або деструктивних (руйнування кістки) змін у тих частинах ребер, які прилягають до плеври [28; 32; 33]. По-третє, при розповсюдженні інфекції гематогенним шляхом, через кров, [34] літичні вогнища з дуже слабкими реактивними змінами можуть розташовуватись у будь-якій частині ребра [40]. В останньому випадку, за даними А.Е. Рубашевої, найчастіше уражено V ребро, рідше – III, далі – IV, VI-IX ребра. Процес розповсюджується по передній та боковій поверхні [14, с. 188].

Морфологічно, деструктивні зміни на ребрах виглядають як овальні або округлі поверхневі заглиблення, що мають розміри гороху чи бобу [32; 45; 60]. Проліферативні реакції спостерігаються у вигляді обмеженої багаточислової плівки на вісцеральній поверхні ребра, в основному, на вигині, шийці та в районі голівки ребра [47].

Однак проліферативні зміни на вісцеральній стороні ребер можуть виникнути внаслідок будь-якої пульмонарної (легеневої) або плевральної інфекції і, отже, не є характерними лише для туберкульозу [37; 40; 46]. На внутрішній поверхні ребер також часто утворюються гематоми при цинзі. У диференціальному діагнозі літичних змін потрібно мати на увазі грибові інфекції (зокрема, актиномікоз) [37], гематогенний та післятифозний остеомієліт [14], ехінококоз, аневризматичні кісткові цисти тощо.

Патологічні зміни при туберкульозі у дорослих є пасивними, повільними та трапляються, в основному, на хребті та у суглобах. Туберкульоз у дитячому віці більш агресивний, екстенсивний, зміни зустрічаються на більшості кісток скелету [27].

У межах дослідженого матеріалу з давньоруського Києва Х-ХІІІ ст. ознаки туберкульозу були знайдені: на хребті дівчини 16-20 р. та двох дорослих чоловіків. Це складає 7,7% від усіх індивідів з території Верхнього міста². Два з трьох випадків зафіксовано у «місті Ярослава», що складає 11,7% дорослих та дітей даного могильнику. В обох дорослих індивідів зафіксовані лише початкові зміни у вигляді одного вогнища, розташованого, в першому випадку, на покривній пластинці хребця, у другому – на передній частині тіла. Лише у ювенільного індивіда знайдено туберкульозний спондиліт (запалення хребта) з численними абсцесами, руйнуванням хребців та патологічним компресійним переломом (початок, так званої, хвороби Потта) (рис. 1).

Майже повна відсутність індивідів з хронічним розвиненим туберкульозом хребта на дослідженому матеріалі може пояснюватись недостатністю вибірки. З іншого боку, відсутність розвинутої стадії хвороби у дорослих при високій частоті інших змін, які співвідносяться з туберкульозом, може вказувати на високу смертність на ранніх стадіях хвороби. Однак, потрібно сказати, що у звітах про розкопки початку ХХ ст. на території Києва згадуються декілька “горбунів”, поховання яких датуються давньоруським періодом (Ткач, 1937). Діагноз на місці поставлено не було, можливо, що ці випадки представляють більш розвинену стадію хвороби Потта.

Зміни в суглобах, характерні для туберкульозу, не зафіксовано в жодному випадку. В одного індивіда (Щек-98) порожнини абсцесів у метафізарній проксимальній частині великої гомілкової кістки (рис. 2) лише з сумнівом можуть бути асоційовані з хворобою (диференційний діагноз: з Броді-абсцесом та гематогенним остеомієлітом).

Зміни на ребрах як наслідки неспецифічних патологій в області плеври знайдені майже у половини дорослих (загоєні зміни) і у 16% дітей. Більшість з них представляють собою тонку одношарову пористу плівку на внутрішній (вісцеральній) поверхні ребер (рис. 3). Специфічні для туберкульозу патології зафіксовано лише у двох випадках. На вісцеральній стороні центральних та нижніх ребер молодій дівчини 16-20 р., яка мала патологічні зміни на хребті, описані вище, розташовувались овальні та округлі заглиблення діаметром 0,5-0,7 мм (рис. 4а), а також нашарування новоутвореної кістки (рис. 4б). Патологічні зміни зафіксовані симетрично справа та зліва в області шийки збережених ребер. При гістологічному дослідженні (рис. 4в) виявилось, що ці заглиблення становлять собою “гнізда”, в яких лежали певні структури (туберкули?). Зовнішня оригінальна пластинка ребра активно руйнувалась остеокластами (рис. 4г), водночас відбувалося активне формування нової кістки, яка обростала туберкули (рис. 4д). Поряд з широкими змінами в хребті, а також наявними у даного індивіда слідами туберкульозного менінгіту, ці процеси вказують на багаторазове

²Нагадаю, що хребет зберігся лише у 13 дитячих та 26 дорослих похованнях.

відновлення та затихання хвороби, яка кінець-кінцем її спричинила загибель дівчини.

У другому випадку, у дитини 7-9 років зміни на ребрах виявилися ідентичними вище описаним, однак, вони є більш деструктивними, практично не супроводжуються новоутворенням кістки (рис. 5) та знайдені у різних стадіях утворення та загоєння. Останнє вказує на відносно тривалий повторюваний процес. У даного індивіда зафіксовано наслідки цинги та анемії, а також відбитки туберкул на внутрішній поверхні черепа (латентна форма хвороби). Не виключено, що в даному випадку імунітет дитинки був значно ослаблений тривалим голодом, що й призвело до відновлення хвороби та загибелі.

Особливим проявом туберкульозу є базальний туберкульозний лептоменінгіт. Окрім неспецифічних реакцій, які спостерігаються також при звичайному запаленні мозкових оболонок та епідуральних гематомах (крововиливах), при цій хворобі присутні також специфічні зміни [55]. Бактерії, які попадають у порожнину черепа гематогенним шляхом, при доброякісному протіканні хвороби можуть інкапсулюватись та утворювати туберкули, що відбувається приблизно у 6% [28, с.369], за іншими даними у 7% випадків [16, с. 19]. Ці утворення лежать у базальній (основній) частині черепа – у черепних ямках. У місцях їх залягання, внаслідок тиску всередині черепа, утворюються ділянки атрофії черепних кісток. За досить короткий час, особливо у дітей, вони спричиняють появу, так званих, “Grübchen” (ямочок) – невеличких (0,5-1мм) відбитків або округлих заглиблень, які часто зливаються між собою, утворюючи видимість виноградних грон [29; 55-57]. Якщо дитина прожила досить тривалий час, то внаслідок постійної нормальної перебудови кісткової тканини, ці зміни проявляють тенденцію до згладження та закриття новоутвореною кісткою [56]. Такі заглиблення часто знаходять також і у дорослих [52; 59]. Однак у більшості випадків вони не є симптомом туберкульозного лептоменінгіту й при відсутності інших підтверджень діагнозу маркують неспецифічний процес після запалення або внаслідок інших причин.

У випадках загострення процесу, який рано чи пізно приводить до загибелі індивіду, поряд з “Grübchen” будуть фіксуватися сліди активних геморагій та запалення [56; 57].

На матеріалі київських могильників описаними вище методами ми дослідили ознаки туберкульозного менінгіту [17]. З 22 фрагментів черепів, на яких виявлено гроноподібні групи вдавлень [“Grübchen”] (рис. 6), з метою перевірки попереднього діагнозу „туберкульозний менінгіт” було виготовлено гістологічні препарати. Виявилось, що лише частина з відібраних препаратів представляють собою наслідки туберкульозного процесу. Окрім справжніх відбитків туберкул аналогічну макроскопічну картину представили посмертні зміни, відбитки судин й загоєні запальні зміни в області твердої мозкової оболонки. Разом з іншими, не дослідженими мікроскопічно випадками, загальна кількість черепів з ознаками туберкульозного менінгіту складала від 24 (мінімум) до 40 (максимум) (14,8%

– 24,7% представленої краніологічної серії). У дітей патологічні зміни траплялися вдвічі частіше, ніж у дорослих (табл. 2).

Таблиця 2

Частота зустрічаємості ознак туберкульозного менінгіту на черепах з середньовічних кладовищ Києва: n – кількість хворих індивідів, N – загальна кількість досліджених поховань

	min, %	max, %	min, n	max, n	N
Дорослі	12,6	22,7	15	27	119
Діти	23,3	32,6	10	14	43
Сума	15,4	25,3	25	41	162

Потрібно відзначити, що до мінімальної кількості хворих у цих підрахунках включено випадки, коли “grübchen” виявлено разом з іншими змінами: слідами геморагій чи запалення, та з симптомом підвищення черепного тиску (достовірний діагноз). Ці випадки разом з випадками, коли на черепах (чи їх фрагментах) зафіксовано лише специфічні або неспецифічні заглиблення, у подальших дослідженнях вважались максимумом (вірогідний діагноз).

Майже у всіх серіях Верхнього Києва частота зустрічаємості ознак лептоменингіту у дітей перевищує ту саму величину у дорослих (рис. 7). Найбільший відсоток змін знайдено у жителів «міста Ярослава» (у дітей 36,4-45,5%, у дорослих 25-33,3%). З такою самою частотою ці зміни виражені у дітей з «міста Володимира» (36,4-45,5%). У дорослих вони зафіксовані максимально у 6,7% індивідів. Частота ознаки на Щекавиці майже однакова в обох групах і складає у дітей 12,5 – 18,8%, у дорослих – 12,9-24,2%.

Частота ознак туберкульозного менінгіту у дітей Верхнього Києва найбільша в групі 7-14 річних (45,5%) та зменшується у підлітків (28,6%). На Щекавиці у віці до 6 років сліди хвороби мають один з чотирьох індивідів, у віці 7-14 років – один з дев'яти (табл.3). Така картина протилежна розподілу захворюваності *цингою* серед дітей Києва [5]. Крім того, вона не відповідає даним, отриманим іншими дослідниками. Зокрема в Алітусі XVI-XVII ст. (Литва) частота туберкульозу коливається від 3 до 17% у дітей різних вікових груп [29, с. 556], найбільша вона у підлітків та дітей 7-14 років. Так само у ранньосередньовічному Штраубінгу у Німеччині К. Кройц відмічає найбільшу частоту патології у підлітковому віці [36, с.42].

За отриманими даними, у населення Верхнього Києва захворюваність туберкульозним менінгітом серед дітей була вищою, ніж у населення, що залишило Щекавицький могильник. Причину можна шукати у поганій збереженості дитячих кісток Щекавиці та, внаслідок цього, у недооцінці захворюваності або ж у процесах, описаних вище, тобто загибелі слабких дітей на початку хвороби. Тут відзначається різке зростання відсотку патології у 20-40-річних та падіння її

Таблиця 3

**Частота зустрічаємості ознак туберкульозного менінгіту
у дітей Києва X-XIII ст.**

	Верхній Київ		Щекавиця	
	% min-max	n/N	% min-max	n/N
Inf1: 0-6,9 р.	11,1	1/9	25	1/4
Inf2: 7-13,9 р.	45,5-54,5	5-6/11	11,1	1/9
Juv: 14-18(20) р.	28,6-57,1	2-4/7	0-33,3	0-1/3

частоти у індивідів 40-60 років на Щекавиці (рис. 8). У Верхньому Києві спостерігається повільне зменшення частоти зустрічаємості симптомів хвороби з віком.

Розглянемо можливі причини такого розподілу патологічних ознак у середньовічному Києві. Основна діагностична ознака туберкульозного менінгіту на давніх кістках – вдавлення на поверхні черепу „Grübchen“ – формується внаслідок атрофії тиску. Інкапсульовані, можливо, “завапновані” туберкули (скупчення мікроорганізмів) утворюються в оболонках мозку (а саме, у leptomening) при затиханні та зупинці туберкульозного процесу [4]. Формування відбитків („grübchen“) вимагає певного проміжку часу. Тобто, якщо ми бачимо зміни на кістці, це означає, що людина захворіла, однак, внаслідок невідомих причин процес зупинився.

Така латентна стадія може тривати багато років, увесь цей час туберкули лежать в основі черепа. Внаслідок певної події у житті людини (психічного чи фізичного стресу, травми чи іншої хвороби), яка викликає ослаблення чи реактивне посилення імунітету, може початися рецидив [38]. Тоді, поряд з „grübchen“, на внутрішній поверхні кісток черепу фіксуються сліди неспецифічної менінгіальної реакції [17]. Інший варіант спостерігається, коли патологічний процес не інкапсулюється і туберкули не утворюються. При досить сильному імунітеті людина проживе певний, відносно короткий час. При слабкому імунітеті за зараженням настає швидка загибель. У такому випадку, на внутрішній поверхні черепу, в першу чергу у дітей, фіксуватимуться лише сліди неспецифічної менінгіальної реакції, у більшості випадків ледь видимої незброєним оком. Не виключено, що саме цей сценарій має місце на Щекавиці. Інший варіант, за яким туберкульоз у населення, що залишило могильник Щекавиці, був мало поширений, на мою думку, є малоймовірним, оскільки частота патології на Щекавиці та у Верхньому Києві у віковий проміжок 20-40 р. майже однакова. Висока смертність за демографічними показниками тут, однак, не фіксується внаслідок явища „дефіциту малих дітей“ [50]. Відносно велика кількість слідів туберкульозного менінгіту у дітей Верхнього Києва може вказувати на більш сильний імунітет

даної групи населення, або /і бути маркером епідемії даного захворювання, яка мало місце в Києві досліджуваний проміжок часу.

Для порівняння слід відзначити, що у ранньому середньовіччі на території Німеччини частота туберкульозного менінгіту у дітей землеробських популяцій складала 11,9%-36,9% [36; 52], у той час, як у середньовічному місті вона сягала 44,4% [59]. Однак в Алітусі XVI-XVII ст. частота туберкульозного менінгіту не перевищувала 7,5% [30]. Різниця між вказаними популяціями може полягати як у соціальній диференціації населення, так і у значному коливанні екологічних умов існування популяцій. Не виключені, хоча й малоімовірні також „епохальні” зміни частоти зустрічаємості захворювання. На жаль, інші релевантні порівняльні матеріали на цей час відсутні.

У Верхньому Києві жінки мають менше слідів хвороби, ніж чоловіки (6,7-13,3% проти 14,3-22,9%). Пояснити це явище можна тим, що жінки, поховані на території Верхнього Києва, більшою частиною належали до заможного класу і жили відносно ізольовано. Частина чоловіків населяли монастирі. Велике скупчення людей, тісне спілкування, перебування у вологих та прохолодних келіях сприяло інтенсивному зараженню, розповсюдженню та розвитку хвороби. З іншого боку, чоловіки як більш рухома та чутлива до середовищних впливів група населення, мали більше можливостей захворіти у дитинстві, однак, завдяки хорошим умовам харчування та життя - більше шансів пережити хворобу. Жінки Щекавиці, як видно з рис. 9, навпаки мають більшу частоту зустрічаємості слідів базального туберкульозного менінгіту, ніж чоловіки (23,1%–38,5% проти 11,8%-23,5%). На нашу думку, це пояснюється тим, що населення, яке залишило могильник Щекавиці, ймовірно, мало умови життя та якості харчування загалом гірші, ніж у мешканців Верхнього Києва. Тому чоловіки (як більш чутлива до умов середовища група), інтенсивніше помирили у дитячому віці, у той час як жінки мали більше шансів перебороти захворювання, яке часто переходило в латентну фазу.

Існує небагато порівняльних даних по частоті слідів туберкульозного менінгіту у дорослих. Дослідниками, в основному, констатується факт наявності хвороби [23]. Т. Шломм у ранньосередньовічному Барбінгу відзначає більшу частоту патології у дорослих, ніж у дітей (більше 60%) [52]. Чоловіки, за його висновками, страждали більше жінок – явище, яке відповідає отриманим нами результатам по Верхньому Києву (рис. 9), однак, вірогідно, має інші причини.

Підбиваючи підсумки зазначимо, що деструктивні зміни на скелеті знайдено у 10% нестатевозрілих індивідів та у 3,5% індивідів загальної вибірки Верхнього Києва. В усіх випадках при наявності змін у хребті та на ребрах, які ідентифікуються як туберкульозні, у індивідів присутні також сліди туберкульозного лептоменінгіту на внутрішній поверхні черепа. У п'яти дітей та чотирьох дорослих знайдені проліферативні зміни, характерні для пульмонарних захворювань, а саме, новоутворену реактивну кісткову плівку геморагічного чи запального походження на вісцеральній поверхні шийки чи вигині ребер. Тобто, максимально, зміни на

ребрах, які можуть бути асоційовані з пульмонарним та екстрапульмонарним³ туберкульозом, мали семеро дітей та четверо дорослих, або 15% усіх досліджених індивідів, у похованнях яких збереглися ребра. За даними російських лікарів першої половини ХХ ст. захворювання виникає у перші 10 років життя, а серед хворих 71% складають підлітки і дорослі 16-30 р. [6; 15]. Однак якщо людина переживає захворювання, сліди туберкульозного процесу у хребті залишаються до моменту загибелі, можливо, від інших причин.

За виключенням одного сумнівного випадку, поданого вище (Щек-98), на Щекавиці не вдалося зафіксувати явних слідів хвороби на посткраніальному скелеті. Це корелює з меншою, ніж у Верхньому Києві, частотою слідів туберкульозного менінгіту. Не виключено, що така різниця пов'язана з поганою збереженістю кісток (особливо, хребців та ребер) на Щекавиці, однак, ймовірно є припущення про слабкість імунітету, внаслідок чого індивіди помирали на самому початку розвитку хвороби. Остання думка підтверджується й дослідженнями інших патологій у даній групі населення. Таким чином, у Верхньому Києві умови великого міста сприяли підвищенню здатності людей протистояти хворобі, внаслідок чого випадки туберкульозу, хоч і траплялись досить часто, однак не призводили до негайної загибелі.

Цікаво відзначити, що відомий німецький патолог Е. Кауфманн розглядає дві форми кісткового туберкульозу – казеозну та фунгозну (вогнищеву). При першій, внаслідок відмирання кісткових балок, утворюється «кістковий пісок» - великі некротизовані ділянки «казеозної» (подібною на білий сир) деструкції кістки. Казеозна форма кісткового туберкульозу, за спостереженнями лікарів початку минулого століття, траплялася у грацильних слабких індивідів, зокрема, у слабких дітей. Фунгозна форма включає формування остеомієлітичних вогнищ і знайдена, в першу чергу, у «товстих людей, що добре харчуються» [32, р. 1160]. На кістках з поховань давнього Києва знайдено, в основному, сліди другої форми хвороби. Ймовірно, що внаслідок дії діагенетичних факторів вогнища казеозної деструкції можуть бути легше зруйновані, а тому їх фіксація – ускладнена. Однак можливий інший варіант. Відомо, що прояви будь-якої хвороби не залишаються сталими впродовж часу – вони еволюціонують. Не виключено, що форми кісткового туберкульозу у різні епохи трапляються з різною частотою, а отже можливо, що, зокрема, у середньовіччі будуть знайдені лише остеомієлітичні вогнища деструкції (фунгозна форма). Менш ймовірна, але не виключена інтерпретація, яка базується на згаданому вище припущенні – мешканці княжого Києва харчувалися краще, ніж люди, які жили у Європі ХІХ-ХХ ст.

Повертаючись до частоти зустрічаємості слідів захворювання, відзначимо, які, за даними Т. Волдрона, індивіди, що померли від екстрапульмонарного

³ Пульмонарний туберкульоз – легеневий туберкульоз, екстрапульмонарний - інфекція локалізується у інших місцях тіла, зокрема, у оболонках мозку, кістках тощо.

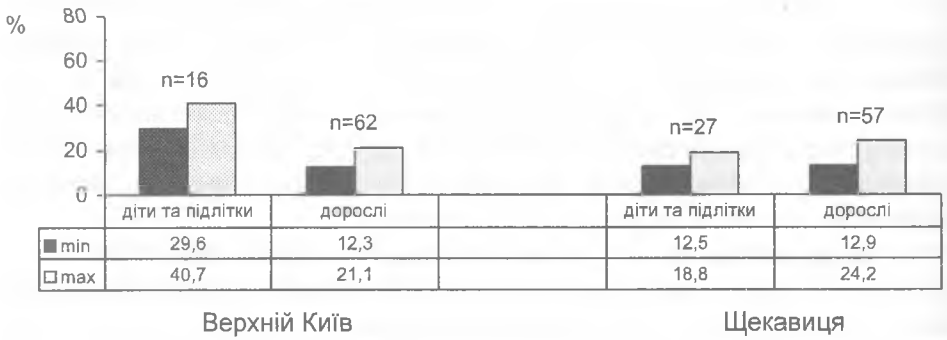


Рис. 7. Частота зустрічальності ознак туберкульозного менінгіту на черепах у населення середньовічного Києва.

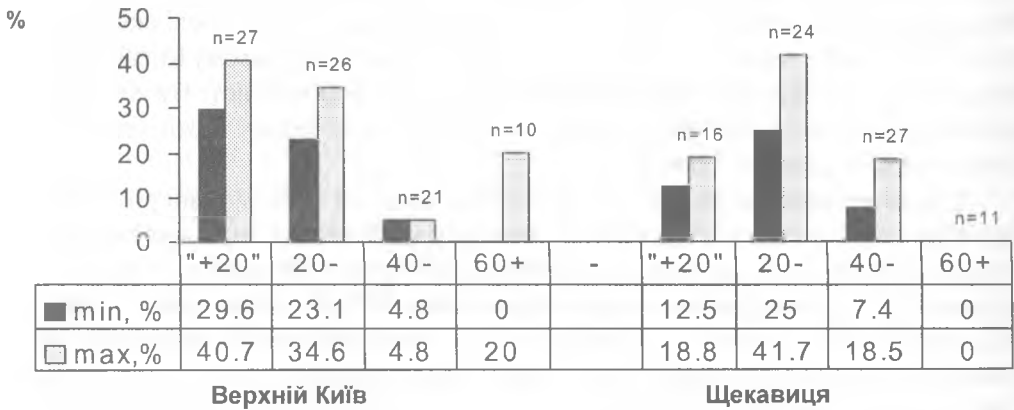


Рис. 8. Розподілення частоти зустрічальності слідів туберкульозного менінгіту в населення Києва X-XIII ст. (мінімальні та максимальні значення)

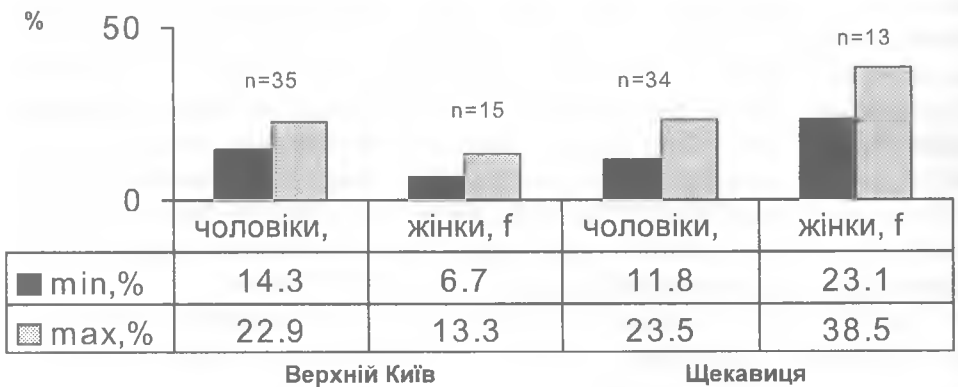


Рис. 9. Розподіл слідів туберкульозного менінгіту серед чоловіків та жінок середньовічного Києва

туберкульозу, мають зміни на кістках (хребет та суглоби) у 25%-35%. Досліджуючи лише кістки, ми втрачаємо близько 70% випадків реальної захворюваності туберкульозом у давнину [61, с. 474]. За цими розрахунками, передбачувана захворюваність екстрапульмонарним туберкульозом в Києві сягала 26%. Нагадаємо, що частота слідів пульмонарних (або плевральних) змін складає 15%, а туберкульозного менінгіту загалом у Києві - 15,4% мінімально та 25,3% максимально.

На решті території Давньої Русі, а також на території Хозарського каганату О.П. Бужилова знайшла лише поодинокі випадки туберкульозного спондиліту та специфічних захворювань суглобів [2, с. 246; 22]. Лише десять випадків туберкульозного спондиліту виявив Р. Янкаускас у алітуському пізньосередньовічному могильнику [18, с. 141; 28]. Виходячи з того, що лише у 5%-7% випадків уражується скелет, дослідник робить висновок, що туберкульозом хворіло 18%-25% населення Алітусу. Це співпадає також з даними К. Манчестера щодо захворюваності та смертності від туберкульозу у неепідемічні роки в Лондоні XVII ст. [39]. Таким чином, отримані нами результати корелюють з висновками інших авторів, які досліджували міста середньовічної та пізньосередньовічної Європи.

Знайдені випадки різних форм туберкульозу у дітей та дорослих вказують на значне поширення цієї хвороби в Києві після X ст. Жодного випадку туберкульозу не знайдено у ранніх похованнях на території міста. Невелика кількість індивідів із слідами туберкульозного менінгіту на Щекавиці у X – на початку XII ст., можливо, обумовлена агресивністю інфекції у незаможних людей, які гинули до переходу інфекції в латентну стадію. Досить висока частота зустрічальності та наявність розвинутих стадій пульмонарного та екстрапульмонарного туберкульозу у індивідів, які жили в місті Володимира та в місті Ярослава, пов'язана із збільшенням щільності населення Верхнього Києва наприкінці XI – початку XIII ст., а також із сприятливими умовами життя та праці цих людей. Наявність наслідків дитячої форми захворювання у дорослих, що вказує на видужування певної кількості дітей від інфекції, свідчить про відносно сильний імунітет жителів Верхнього міста.

Література

1. Богоявленский Н.А. Древнерусское врачевание в XI-XVII вв. – М.: Медгиз, 1960. - 326 с.
2. Бужилова А.П. Болезни в средневековой Руси // Восточные славяне. Антропологическая и этническая история. – М.: Научный мир, 1999. - С. 243-253.
3. Дерумс В.Я. Болезни и врачевание в древней Прибалтике. – Рига: Зинатне, 1970. – 198 с.
4. Иванюта О.М., Пилипчук Н.С., Назаренко В.Г., Панасюк А.В. Кривобоков С.А. Туберкулёзный менингоэнцефалит. – К.: Здоровье, 1987. - 124 с.
5. Козак О.Д., Шульц М. Палеопатология та діагностика цинги (на антропологічних

- матеріалах з давньоруського Києва) // *Археологія*. - №4. - 2007. - С. 60-69.
6. Корнев П.Г. Костно-суставной туберкулёз. - Л., 1953.
 7. Маркузон В.Д. Туберкулёз у детей и подростков. - М.: Медгиз, 1958. - 332 с.
 8. Мовчан І.І., Боровський Я.С., Гончар В.М., Климовський С.І., Архіпова Є.І. Звіт Старокиївської експедиції ІА НАНУ про розкопки на горі Щекавиці у м. Києві 1995 року. - К., 1995. - Архів ІА НАНУ. - 1995/6
 9. Мовчан І.І., Боровський Я.С., Климовський С.І. Звіт про дослідження Старокиївської експедиції Інституту археології НАНУ в м. Києві у 2000 р. на вул. Паторжинського, 14. - К., 2000. - Архів ІА НАНУ. - 2000/81.
 10. Мовчан І.І., Боровський Я.С., Климовський С.І. Дослідження "граду Ярослава" стародавнього Києва // *Археологічні відкриття в Україні*. - К., 2001. - С. 166-167.
 11. Мовчан І.І., Боровський Я.С., Гончар В.М., Ієвлєв М.М. Звіт про археологічні дослідження на вул. Великій Житомирській, 2 м. Києва у 2001 р. - Київ, 2001б. - Архів ІА НАНУ. - 2001/11.
 12. Мовчан І.І., Гончар В.М., Ієвлєв М.М., Козловський А.О. Звіт про археологічні дослідження по вул. Великій Житомирській, 2 м. Києва у 2002 р. - К., 2003. - Архів ІА НАНУ. - 2002/84.
 13. Рохлин Д.Г. Болезни древних людей. - М.-Л.: Наука, 1965. - 302 с.
 14. Рубашева А.Е. Частная рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов. - К.: ГМИ УССР, 1961. - 460 с.
 15. Трегубов С.Л. Туберкулёз костей и суставов. - К., 1949.
 16. Футер Д.С., Прохорович Е.В. Туберкулезный менингит у детей. - М.: ГИМЛ, 1963. - 279 с.
 17. Шульц М., Козак А.Д. Диагноз, морфология и классификация следов менингеальных реакций на древних черепах на примере средневековых популяций Киева // *ОПУС*. - у друці.
 18. Янкаускас Р. К антропоэкологии средневекового города (на литовских палеоостеологических материалах) // *Экологические проблемы в исследованиях средневекового населения Восточной Европы* - Москва: ИА РАН, 1993. - С. 123-144.
 19. Ackerknecht E.H. *Geschichte und Geografie der wichtigsten Krankheiten*. - Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag, 1963. - 183 p.
 20. Aufderheide A.C., Rodriguez-Martin C. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. - Cambridge: Cambridge University Press, 1998. - 461 p.
 21. Buikstra J.E. *The Caribou Eskimo: General and Specific Disease* // *American Journal of Physical Anthropology*. - 1976. - Vol. 45 (3, Part 1). - Pp. 351-367.
 22. Buzhilova A. P., Kozlovskaya M. V., Mednikova M. B., Bogatenkov D. V. and Lebedinskaya G. V. *Anthropological analysis of Klin yar III and IV series* // *Klin Yar archaeological complex. Results of the investigation of materials from excavations of 1994-96*. - Berlin, 1999.
 23. Detken S. *Krankhafte Veränderungen an den menschlichen Skeleten aus dem frümittelalterlichen Reihengräberfeld Barbing-Kreuzhof*. - M.D. Thesis. - University of Göttingen. - Göttingen, 1991. - 273 s.
 24. Dirks R. *Famine and Diseases* // *The Cambridge World History of Human Diseases*. Ed. Kiple K.F. - Cambridge: Cambridge University Press, 1993. - Pp. 157-163.
 25. El-Najjar M.Y. *Skeletal Changes in Tuberculosis: the Hamann-Todd Collection* // *Prehistoric*

- Tuberculosis in the Americas. Ed.: Buikstra J.E. - Evanston, Illinois, 1981. - Pp. 85-98.
26. Hurtado A.M., Hill K.R., Rosenblatt W., Bender J., Scharmen T. Longitudinal Study of Tuberculosis Outcomes Among Immunologically Naive Aché Natives of Paraguay // *American Journal of Physical Anthropology*. - 2003. - Vol. 121. - Pp. 134-150.
 27. Jaffe H.L. *Metabolic, Degenerative, and Inflammatory Diseases of Bone and Joints*. - München-Berlin-Wien: Urban&Schwarzenberg, 1972. - 1101 p.
 28. Jankauskas R. History of Human Tuberculosis in Lithuania: Possibilities and Limitations of Paleosteological Evidences // *Bull. et Mét. de la Société d'Anthropologie de Paris.*, n.s. – 1998. - T. 10 (3-4). - Pp. 357-374.
 29. Jankauskas R. Tuberculosis in Lithuania Paleopathological and Historical Correlations // *Tuberculosis. Past and Present*. Eds.: Dutour O., Palfi G., Berato J., Brun J.-P. - GBTB foundation. - Budapest: Golden Book Publisher, 1999. - Pp. 551-558.
 30. Jankauskas R., Schultz M. Meningeal Reactions in Late Medieval – Early Modern Child Population from Alytus, Lithuania // *Journal of Paleopathology*. - 1996. - Vol. 7. - P. 106.
 31. Johnston W.D. Tuberculosis / *The Cambridge World History of Human Diseases*. – K.F.Kiple (ed.). – Cambridge: Cambridge University Press, 1993. – pp. 1059-1068.
 32. Kaufmann E. *Lehrbuch der speziellen Pathologischen Anatomie*. - Berlin: Walter de Gruyter & Co, 1938. - Bd. 2. - T. 1. - 279 s.
 33. Kelley M., Murphy S.P., Levesque D.R., Sledzik P.S. Respiratory Disease among Protohistoric and Early Historic Plains Indians // *Skeletal Biology in the Great Plains: Migration, Warfare, Health, and Subsistence*. Eds.: Owsley D.W., Jantz R.L. - Washington: Smithsonian Institution Press, 1994. – Pp. 123-146.
 34. Korschegg. *Die Tuberkulose der Knochen* // *Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie*. Hrgb.: Lubarsch O., Henke F. - Berlin: Verlag von Julius Springer, 1934. - Bd. 9. - T. 2: Gelenke und Knochen. - S. 377-437.
 35. Kornev P.G. *Knochen- und Gelenktuberkulose. Grundlagen der Pathologie, Diagnostik und Therapie*. - Berlin: Veb Verlag Volk und Gesundheit, 1957. - 841 s.
 36. Kreutz K. Ätiologie und Epidemiologie von Erkrankungen des Kindesalters bei der bajuwarischen Population von Straubing (Niederbayern) // *Beiträge zur Paläopathologie*. Hrgb.: Schultz M. - Göttingen: Cuvillier Verlag, 1997. - Bd. 1. – 159 s.
 37. Lambert P.M. Rib Lesions in a Prehistoric Puebloan Sample from Southwestern Colorado // *American Journal of Physical Anthropology*. - 2002. - Vol. 117. - Pp. 281-292.
 38. Lincoln E.M. Tuberculous Meningitis in Children // *Amer. Rev. TBC*. - 1947. - Bd. 56. - Pp. 75-109.
 39. Manchester K. *The archaeology of disease*. – University of Bradford, 1983.
 40. Mays S., Fysh E., Taylor G.M. Investigation of the Link Between Visceral Surface Rib Lesions and Tuberculosis in a Medieval Skeletal Series from England using Ancient DNA // *American Journal of Physical Anthropology*. - 2002. - Vol. 119. - Pp. 27-36.
 41. Ortner D. J. (ed.) *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. - San Diego, California: Academic Press, 2003. - 645 s.
 42. Ortner D.J., Putschar W.G. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. - Washington: Smithsonian Inst. Press, 1985. - 479 p.
 43. Pálfi Gy., Ardagna Y., Molnár E., Dutour O., Panuel M., Haas C.J., Zink A., Nerlich A.G. 1999. Coexistence of tuberculosis and ankylosing spondylitis in a 7-8th century specimen evidenced by molecular biology. In GY Pálfi, O Dutour, J Deák, I Hutás (eds), *Tuberculosis*

- Past and Present, Golden Book Publisher, Budapest, p. 403-409.
44. Pálfi G., Marcsik A. Paleoepidemiological Data of Tuberculosis in Hungary // Tuberculosis. Past and Present. Eds.: Pálfi G., Dutour O., Deák J., Hutás I. - GBTB foundation. - Budapest: Golden Book Publisher, 1999. – Pp. 533-539.
 45. Pfeiffer S. Rib Lesions and New World Tuberculosis // International Journal of Osteoarchaeology. - 1991. - Vol. 1 (3-4). - Pp. 191-198.
 46. Roberts Ch.A. Rib Lesions and Tuberculosis: the Current State of Play // Tuberculosis. Past and Present. Eds.: Pálfi G., Dutour O., Deák J., Hutás I. - GBTB foundation. - Budapest: Golden Book Publisher, 1999. - Pp. 311-316.
 47. Roberts Ch.R., Lucy D., Manchester K. Inflammatory Lesions of Ribs: An Analysis of the Terry Collection // American Journal of Physical Anthropology. - 1994. – Vol. 95. - Pp. 169-182.
 48. Roberts Ch.R., Buikstra J. The Bioarchaeology of Tuberculosis: A Global View on a Reemerging Diseases. - University Press of Florida, 2003. – 345 p.
 49. Roberts Ch.R., Manchester K. The Archaeology of Disease. - New York, 1995. - 242 p.
 50. Rösing F. Die Fränkische Bevölkerung von Mannheim - Vogelstang (6.-7. Jh.) und die merowingerzeitlichen Germanengruppen Europas. - Diss. Biol. - Hamburg, 1975. – 247 s.
 51. Russell J.C. The Control of Late Ancient and Medieval Populations. - Memoirs // American Philosophical Society. - Philadelphia, 1985. - Vol. 160. - 272 p.
 52. Schlomm Th. Spuren pathologischer Prozesse an den menschlichen Schädeln aus dem frümittelalterlichen Reihengräberfeld Barbing- Kreuzhof unter besonderer Berücksichtigung der unspezifischen und tuberkulösen Entzündungen im Bereich der Meningen und der pneumatischen Schädelräume. - M.D.Diss. – Göttingen, 2000. - 322 s.
 53. Schultz M. Paläopathologische Diagnostik // Anthropologie: Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Hrgb.: Knussmann R. - Stuttgart: Fischer Verlag, 1988f. - Bd. I (1): Wesen und Methoden der Anthropologie. - Pp. 480-496.
 54. Schultz M. Methoden der Licht- und Elektronenmikroskopie // Anthropologie: Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Hrgb.: Knussmann R. - Stuttgart: Fischer Verlag, 1988á. - Bd. I (1): Wesen und Methoden der Anthropologie. - Pp. 698-730.
 55. Schultz M. The Role of Tuberculosis in Infancy and Childhood in Prehistoric and Historic Population // Tuberculosis. Past and Present. Eds.: Pálfi G., Dutour O., Deák J., Hutás I. - GBTB foundation. - Budapest: Golden Book Publisher, 1999. - Pp. 503-507.
 56. Schultz M. Paleohistopathology of Bone: a New Approach to the Study of Ancient Diseases // Yearbook of physical anthropology. - 2001. - Vol. 44. - Pp. 106-147.
 57. Schultz M. Light microscopic analysis in skeletal paleopathology // Identification of pathological conditions in human skeletal remains. Ed.: Ortner D.J. – Amsterdam, 2003. - S. 73-108.
 58. Steinbock R.T. Paleopathological Diagnosis and Interpretation. - Springfield: C.C. Thomas, 1976. - 423 p.
 59. Templin O. Die Kinderskelete von Bettingen im Kanton Basel-Stadt (Schweiz): Eine paläopathologische Untersuchung. – M.D.Thesis. - University of Göttingen, Germany.- Göttingen, 1993. - 296 s.
 60. Ubelaker D.H., Jones E.B., Donoghue H.D., Spigelman M. Skeletal and Molecular Evidence for Tuberculosis in a Forensic Case // Anthropologie. - 2000. – Bd. XXXVIII / 2. - Pp. 193-200.

61. Waldron T. The Paleoepidemiology of Tuberculosis: Some Problems Considered // Tuberculosis. Past and Present. Eds.: Pálfi G., Dutour O., Deák J. Hutás I. - GBTB foundation. - Budapest: Golden Book Publisher, 1999. - Pp. 471-475.

Oleksandra KOZAK, Michael SCHULTZ

**“White death” in the golden-cupolas Kiev.
To the Tuberculosis of Old-Rus’.**

Summary

In the article authors analyse the distribution of traces of tuberculosis on the skeletons from the cemeteries of old Kiev, dated back to X-XIII cc. The prevalence of the lesions on the vertebrae, joint surfaces of the long bones, visceral surface of ribs and on the internal surface of skulls in the skeletal collection from cemeteries and separate graves of Upper town and Shehekawitza reflects the social differentiation of the groups of individuals in the medieval Kiev. Founding the vestiges of infant form of TBC at adult individuals of the Upper-town indicates the good possibilities of recovering and marks the high immunity status in the middle-layer population. From the other side, the high percentage of the lesions of pulmonary and extra-pulmonary infection in the citizens of “Vladimir-“ and “Jaroslav-town” of late XI - early XIII c. correlates with temporary raising of significance of Kiev as the merchant, military, church-and-pilgrim centre (on the base of raising of populations’ density and simplifying and intensification of the infections’ circulation in the population).