

Objekt se třemi kostrovými pohřby z přelomu středního a mladšího eneolitu z Vliněvsi, okr. Mělník

Miroslav Dobeš – Petr Limburský – Luka Papac –
Petr Velemínský – Michal Ernée

1. ÚVOD

Polykulturní naleziště ve Vliněvsi bylo v různých chronologických a tematických souvislostech již mnohokrát podrobně zpracováno (z posledních prací s další literaturou viz *Dobeš – Limburský 2019; Ernée et al. 2019, 788–797; Limburský et al. 2018*), včetně zevrubných charakteristik sídelně-geografických, které je zbytečné znovu obsáhle komentovat. Na tomto místě proto uvádíme jen základní údaje: výzkum proběhl v letech 1999 až 2008 v předpolí místní pískovny, přičemž detailně byla sledována plocha ca 30 ha; v jeho průběhu bylo prozkoumáno na 12000 objektů, z toho asi 650 hrobů a více než 1000 větších sídlištních objektů, z období od časného eneolitu po dobu stěhování národů (*obr. 1*).

Zvláštní postavení mezi eneolitickými prameny, které byly v zásadě již kompletně analyzovány (*Dobeš et al. 2011; Dobeš et al. 2016; Dobeš – Limburský a kol. 2013; Dobeš – Limburský 2014a; Dobeš – Limburský 2014b; Limburský 2012*), svou kulturně-chronologickou ambivalencí dlouhou dobu zaujímal níže prezentovaný objekt 3512. V současné době však jsou již k dispozici pevnější mantinely pro jeho vyhodnocení (absolutní datování, archeogenetika, viz *Papac et al. 2021*), které umožňují jeho podrobnou publikaci.¹

2. POPIS SITUACE A NÁLEZŮ

Objekt 3512 byl objeven v západní části zkoumané plochy v květnu roku 2005 (*obr. 1*). Při výzkumu se postupovalo standardním způsobem obvyklým v dané lokalitě, tj. nejprve byla snížena polovina objektu (v našem případě jižní), poté kresebně a fotograficky zdokumentován profil (viz *obr. 3 a 4*) a nakonec odebrána zbývající část. Již při snížení prvé půle na dno bylo zjevné, že se v něm nacházejí lidské kosterní pozůstatky.

Dle kresebné dokumentace vypracovaného profilu výplň objektu sestávala z těchto vrstev: 1 – šedohnědá hlinitá, kompaktní ulehlá; 2 – šedohnědá hlinitá, slabě okrově mramorovaná, kompaktní ulehlá; 3 – šedohnědá hlinitá, více okrově mramorovaná než vrstva 2, kompaktní ulehlá; 4 – šedohnědá hlinitá, silně mramorovaná okrově hnědě, kompaktní ulehlá; 5 – šedohnědá hlinitá, hustě okrově mramorovaná, kompaktní ulehlá; 6 – šedohnědá hlinitá s okrovým nádechem, mírně mramorovaná, kompaktní ulehlá; 7 – sytější hnědavý odstín, hlinitá, humózní, kompaktní ulehlá; 8 – podobná jako vrstva 5, o něco více do okrova; 9 – mírně tmavě žíhané podloží (zával). Podloží: hnědookrová sprašová hlína, místy hnědě žíhaná.

Na dně objektu byly po celkovém odkrytí identifikovány pozůstatky tří jedinců ve skrčené poloze, osově orientovaných zhruba ve směru východ–západ s tím, že pohled prvního (VLI031) a patrně i prostředního (VLI033) jedince směřoval k severu, pohled severně umístěného jedince (VLI032) v jihu (viz *obr. 3 a 5*). Zejména kosti obou severněji položených pohřbů byly v některých partiích silně dislokovány, čili jejich souvislost s konkrétními jedinci není zcela zřejmá (k detailům viz popis k *obr. 3*). Kostí se navíc nedochovaly ve zcela uspokojivém stavu, po vybrání se mnohdy rozpadaly na drobné kousky (k tomu viz *kap. 8 a tab. 1*).

1 Práce byla dokončena s podporou projektu OP VVV MŠMT „RAMSES – výzkum ultrastopových izotopů a jejich využití v sociálních a environmentálních vědách urychlovačovou hmotnostní spektrometrií“, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000728, ceny Praemium academiae M. Ernée a projektu MK ČR (DKRVO 2019–2023/7.I.d. 00023272).



Obr. 1. Vlněves, okr. Mělník. Celková situace okolí obce s vyznačenou plochou výzkumu v pískovně (šedý odstín) a polohy objektu 3512 (hvězdička). Výškopis a vodopis na podkladě SM 1 : 5000 (listy Mělník 4-6, 4-7, 5-6 a 5-7) rekonstruovali P. Limburský a N. Dvořáková, výšek upravila B. Hružová.



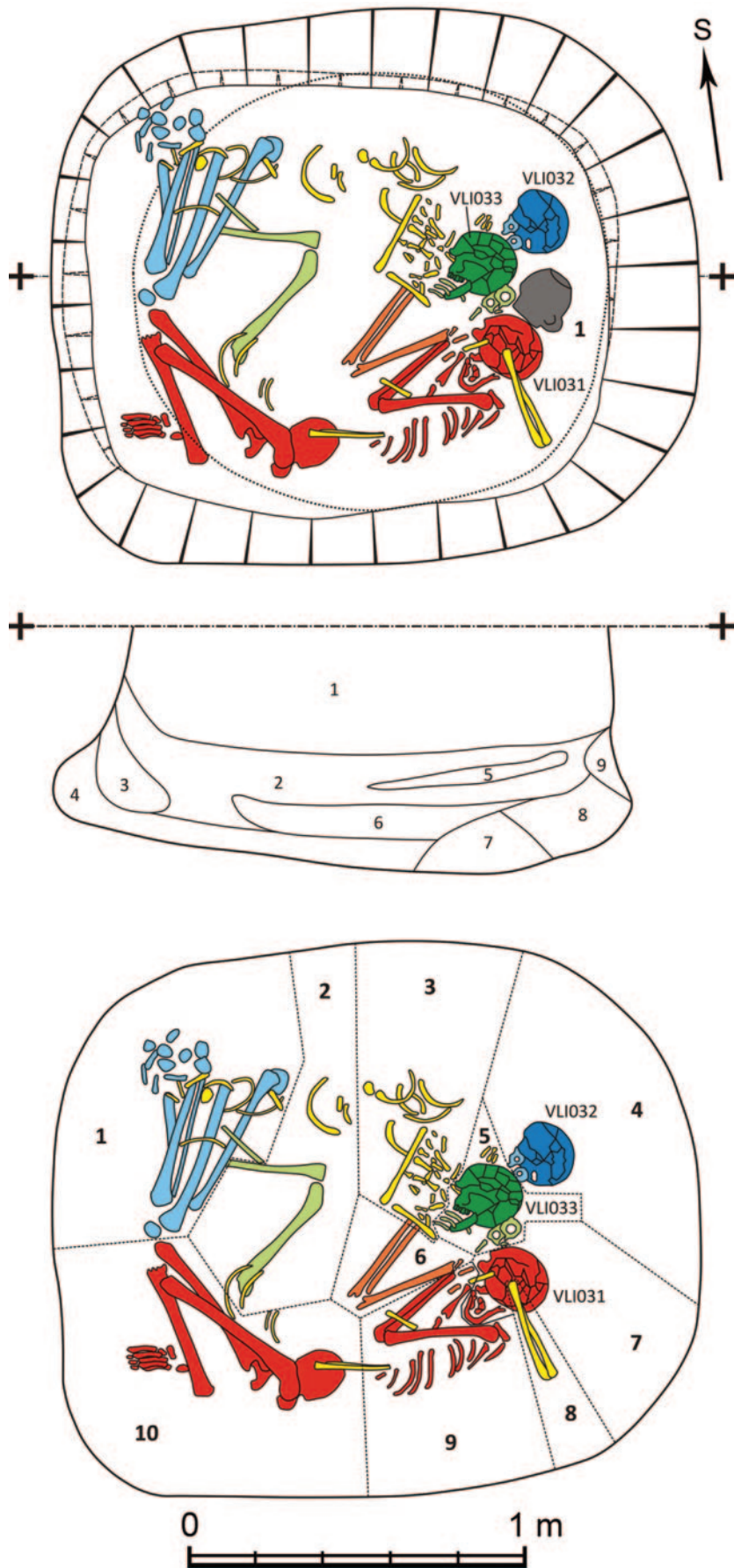
Obr. 2. Vliněves, okr. Mělník. Poloha objektu 3512 (vyznačen hvězdičkou) vůči dokladům pohřebišť a sídlišť z předchozích až relativně souvěkých období. Tmavším šedým tónem vyznačena distribuce sídlištních dokladů níže uvedených archeologických kultur (zahloubené objekty + intruze), bodově jednotlivé hroby. 1 – kultura nálevkovitých pohárů, resp. mladší michelsberská; 2 – kultura badenská; 3 – kultura řivnáčská (tmavším šedým tónem) a kultura kulovitých amfor (křížky); 4 – kultura se šňůrovou keramikou. Sestavil M. Dobeš, upravila B. Hružová.

Nálezy: jediným artefaktem nalezeným v objektu byl koflík, který ležel na boku při temenech lebek pohřbených (*obr. 3:1*). V. tvaru 140, Ø okraje 85–90 mm, Ø dna 70 mm; sestaven z 50 zl. (+ ca 20 drobných zlomků zůstalo nepřilepených, viz též pozn. 3). Okraj nepravidelný, oblý až nevýrazně vodorovně seříznutý, resp. stlačený. Podstava je od přídnní oddělena nevýrazně, spíše plynule přechází do spodku nádoby. Povrch koflíku hlazený, podle místy dochovaných zbytků původně přešetřený. Je ovšem dosti nerovný, někde až hrbolatý, jeho řemeslné provedení rozhodně není optimální. Barva povrchu kolísá od hnědé k převažující černé. Síla stěny se pohybuje od osmi (hrdlo, tělo) do 11 mm (dno). Koflík je opatřen páskovým uchem o š. 25 a tl. 11 mm. Č. př. VL05/543. *Obr. 6:1–2*.

3. INTERPRETACE OBJEKTU Z HLEDISKA FUNKCE A KULTURNÍ PŘÍSLUŠNOSTI

Podle finální kresebné dokumentace objekt na první pohled působí jako regulérní hrob, tj. jako jáma primárně vykopaná za účelem pohřbu (*obr. 3*). Při porovnání s fotodokumentací jeho půdorysu i profilu je ovšem zřejmé, že byl v horních partiích silně přebrán, čili že původně šlo o standardní silo se stěnami kónicky se zahlubujícími k plochému dnu (*obr. 4*).² Primární funkce objektu tedy byla zásobní, přičemž objekt následně posloužil k uložení lidských ostatků, tak jako v mnoha dalších případech rozličných

² Podle parametrů objektu na fotografických snímcích proto byl v kresebné dokumentaci opraven/odhadnut původní půdorysný vzhled jámy v úrovni skrývky – viz tečkovaný ovál na *obr. 3*; profil tamtéž je rovněž výsledkem opravy originální terénní dokumentace.



Obr. 3. Vliněves, okr. Mělník, obj. 3512. Nahoře kresebná dokumentace tří pohřbů s barevným odlišením jejich souvislostí. Červeně pohřeb 1 (VLI031), světlejším červeným tónem vyznačena pravděpodobná příslušnost kostí k danému pohřbu. Podobně v jiných barvách pohřeb 2 (VLI032) a 3 (VLI033). Žlutou barvou zvýrazněny kosti, jejichž souvislosti nejsou jasné; patrně patří buď k pohřbu VLI032, nebo VLI033. Čárkovaně naznačen rekonstruovaný půdorys objektu v úrovni skřívky (viz obr. 4). Uprostřed profil objektu, opravený podle fotodokumentace (viz obr. 4). Popis vrstev viz kap. 2. Dole skica s čísly segmentů (sáčků), podle kterých byly odděleny odebrány jednotlivé shluky kostí. Měřítko 1 : 20. Sestavil M. Dobeš.

pravěkých období. Nutno dodat, že s pietou, která odpovídá „standardním“ funerálním zvyklostem českého eneolitu, resp. starší doby bronzové – všechny tři pohřby jsou uloženy ve skrčené poloze a vybaveny alespoň jedním přídávkem – koflíkem.

Samotný typ objektu by mohl ve světle chronologického intervalu vymezeného radiouhlíkovými daty (kap. 7) napovědět, jaké archeologické kultury připadají v úvahu. V českém kontextu lze takřka vyloučit kulturu se šňůrovou keramikou, jejíž sídlištní projev je diametrálně odlišný. Setkáváme se u ní pouze se sídlištními nálezy v podobě intruzí v mladších objektech, výplní přirozených depresí, nálezů kultovního charakteru atp. (blíže viz *Dobeš – Limburský a kol. 2013*, 142–145; *Ernée et al. 2019*, 777). Sila standardního typu jsou naopak opakovaně dokládána u kultury řivnáčské, a to jak na lokalitách výšinných, opevněných (např. *Zápotocký – Zápotocká 2008*, 142–145), tak v polohách rovinných (např. *Zápotocký – Kudrnáč 2008*, 68–71, obr. 20–21; torza sil jsou doložena přímo ve Vliněvsi: *Dobeš et al. 2011*, 382–395, obr. 6–8). Objevují se i u náleзовě nepoměrně mnohem méně zastoupené kultury kulovitých amfor, ve skupině západní (*Dobeš 1995*; *Beneš – Dobeš 1992*, 70–74, Abb. 4–5) a patrně i východní/slezské (*Zápotocký – Kudrnáč 2008*, 80–81, tab. 1).

K bližšímu objasnění samotné události uložení pohřbů do zanikajícího sila však výše uvedený rozbor nestačí. V tomto ohledu je vzhledem k velmi pravděpodobné částečné časové koexistenci nositelů všech tří výše uvedených archeologických kultur (srv. kap. 7 a 9 s *obr. 12*) docela dobře možné, že pohřbení jedinci nutně nemuseli souviset se stejnou komunitou, která silo vyhloubila a primárně užívala.



Obr. 4. Vliněves, okr. Mělník, obj. 3512. Nahoře půdorys po vybrání jižní poloviny objektu a dole jeho profil, složený ze tří snímků. Foto P. Limburský, sestavil M. Dobeš.



Obr. 5. Vliněves, okr. Mělník, obj. 3512. Dno objektu se třemi pohřby, pohled od západu. Foto P. Limburský.

4. UMÍSTĚNÍ OBJEKTU V RÁMCI PRAVĚKÉHO SÍDELNÍHO AREÁLU

Doklady eneolitického osídlení, resp. pohřbívání v lokalitě byly již dříve zevrubně publikovány (příslušné citace viz kap. 1), polohu diskutovaného objektu s nimi tedy lze porovnat (*obr. 2*). Nezbyvá než konstatovat, že objekt je umístěn zcela izolovaně na západní periferii archeologickým výzkumem zjištěných starších/souvěkových areálů: nejbližší se východním směrem nachází jeden z obytných areálů kultury řivnáčské (k distribuci příslušných objektů blíže viz *Dobeš et al. 2011*, 415–417, *obr. 2*) a jihovýchodně okraj jedné z hrobových skupin kultury se šňůrovou keramikou (detaily viz *Dobeš – Limburský a kol. 2013*, 108–111, *obr. 53–54*), v obou případech ve vzdálenosti ca 100 metrů. Spolu se stopami osídlení mladší kultury michelsberské/nálevkovitých pohárů je tak objekt 3512 situován nejdále od primárního zdroje vody, čili od Labe, přibližně ve vzdálenosti 400 m. Zhruba stejně daleko byly identifikovány i stopy sídliště kulovitých amfor, reprezentované dvěma intruzemi typické keramiky (*obr. 2:3*). Nutno však dodat, že terén ještě dále na západ od diskutovaného objektu byl již dříve zničen těžbou písku, resp. nebyl soustavně sledován. Není proto vyloučeno, že i tam se nacházely pozůstatky pravěkého osídlení, teoreticky s možným zdrojem vody vázaným na dnes zaniklé slepé labské rameno (viz průběh vrstevnice 162 metrů nad mořem při západním okraji mapových výseků *obr. 1 a 2*).

Polohu objektu vně sídliště podporuje i zvrstvení a obsah jeho výplně. Chybí totiž jakékoli indicie typické pro umístění v místech stávajícího či bývalého obytného areálu. V zásypu nebyly registrovány stopy po antropogenní činnosti, které by se tam musely projevit, jako jsou drobné uhlíky, mazanice, podíl popela ve vrstvách, keramika, kosti zvířecí atp.³ Silo určené primárně k bezpečnému uchování (a patrně i ukrytí) výsevku obilí tak bylo pravděpodobně založeno v zázemí sídliště a po skončení této funkce využito k uložení pozůstatků tří jedinců, přičemž volba místa mohla být zvolena nejen z důvodů rituálních, pietních, ale i hygienických (k variabilitě prostorových vztahů sídliště a obilných jam, studovaných na základě písemných, resp. etnografických pramenů, viz *Kunz 2004*, 73–90).

5. POHŘEBNÍ RITUS

Jak uvedeno již výše, kostrový pohřební ritus spočívající v ukládání zemřelých ve skrčené poloze dominuje v českých zemích od neolitu (viz *Zápotocká 1998*) minimálně po starší dobu bronzovou (*Jiráň ed. 2008*, 63–68), samozřejmě s občasnými paralelními doklady ritu žárového, případně výskytem pozůstatků lidských těl v sídlištních objektech různého typu (*Rulf 1996*). Podrobný rozbor detailů daného ritu v tomto relativně dlouhém časovém intervalu naštěstí není potřebný, jelikož radiouhlíkové datování spolehlivě vymezuje událost pohřbu přelomem středního a mladšího eneolitu (viz kap. 7). V úvahu tak opět připadá diskuse k pohřebním zvyklostem pouhých tří výše uvedených entit – kultury řivnáčské, kulovitých amfor a se šňůrovou keramikou.

Relativní absence pohřbů v kultuře řivnáčské neumožňuje spolehlivě definovat převažující pohřební ritus, existují jak doklady ritu žárového, tak kostrového, v posledním případě ovšem bez specifikace polohy zemřelých v hrobě (*Zápotocký 2008*, 102–104).

U hrobů kultury kulovitých amfor lze na základě nečetných českých dokladů vyloučit pohřbívání žárovým způsobem, v kostrových hrobech byli zemřelí ukládáni ve skrčené pozici na pravém i levém boku, s orientací osy pohřbu od poledníkové po rovnoběžkovou (*Dobeš 1998*, 133–142, 166–167).⁴ V německém Posáli a Polabí jsou žárové pohřby naprostou výjimkou (např. Ködderitzsch v Durynsku: *Müller 1976*),

3 Při laboratorním zpracování antropologického materiálu byl nalezen jeden okrajový keramický zlomek (sáček 2387), který však bezpečně pochází z výše popsaného koflíku *obr. 6:1–2*.

4 Z hlediska pohřebního ritu je zajímavý posun v hodnocení hrobu se dvěma pohřby v Blšanech u Loun. Podle původního rozboru (*Hrala – Šimůnek 1964*), podpořeného antropologickým vyhodnocením podle znaků na lebce (*Chochol 1964*), šlo o pohřeb starce s malým dítětem (s následným interpretačním zobecněním, viz *Neustupný 1978*, 264). Genetická analýza (*Papac et al. 2021*) ovšem jednoznačně prokázala pohřeb ženy s dcerou, čemuž neodporuje nové antropologické vyhodnocení P. Velemínského (jedinec se silnými artrotickými změnami, snad žena zemřelá ve věku 20–40 let + kostra plodu/novorozence). Pohřeb matky s dcerou, které zemřely při porodu a byly obě ve stejný čas uloženy do hrobu, je samozřejmě interpretačně přijatelnější než pohřeb starce a malého dítěte.

zcela dominuje ritus kostrový (větší desítky případů). Zemřelí, muži i ženy, byli stejně jako v Čechách pohřbíváni ve skrčené poloze, převážně ve směru V–Z, ale i S–J, s obličejovou částí směřující prakticky do všech světových stran. Binární ukládání pohřbů podle pohlaví (tj. např. buď na pravém, nebo na levém boku) zatímni antropologické posudky vylučují (Weber 1964, 171; Beier 1988, 58–61, Tab. 13; Montag 1994, 218–220).

Jak je obecně známo, pohřební ritus kultury se šňůrovou keramikou je až na naprosté výjimky kostrový, žárový ritus je doložen v hladině promilí z celkového počtu evidovaných hrobů (Slaný: Turek 2001). Striktní je i ritus z hlediska rozdílného ukládání mužů a žen do hrobů, orientovaných delší osou dominantně ve směru V–Z (např. Buchvaldek 1986a, 94). Jak bez výjimky potvrzují výsledky analýz DNA (Papac et al. 2021), byli muži pohřbíváni na pravém boku temenem lebky k západu a ženy na boku levém, temenem lebky k východu. Pohled zemřelých obou pohlaví tak směřoval k jihu.

Poněkud rozvolněný pohřební ritus uplatněný u mužů z objektu 3512 se tak rámcově kryje s variabilitou ukládání zemřelých u kultury kulovitých amfor, přičemž případnou souvislost s řivnáčskou kulturou nelze hodnotit vzhledem k absenci příslušných dat. Vyloučit však lze z tohoto úhlu pohledu kulturu se šňůrovou keramikou – buď neodpovídá bok (muže nelze pohřbívat na levém boku), nebo pohled (ten u pohřbů šňůrové keramiky směřuje s odchylkami vždy jižním směrem).

6. CHRONOLOGICKÁ A KULTURNĚ-HISTORICKÁ ANALÝZA KOFLÍKU Z VÝPLNĚ OBJEKTU

Bez radiokarbonového datování (kap. 7) by bylo kulturní zařazení koflíku (obr. 6:1–2) obtížné – volné analogie bychom našli v mnoha obdobích českého eneolitu, resp. starší doby bronzové. V intervalu vymezeném danou metodou (obr. 7 a 12) tak v úvahu připadají opět tři svrchu již diskutované archeologické kultury, u kultury se šňůrovou keramikou zejména její starší vývoj, tj. Buchvaldkova nálezová skupina I (panevropský, resp. A-horizont, Buchvaldek 1986b).

Podle stávajících pramenů lze vyloučit výskyt obdobného tvaru v nejstarším období kultury se šňůrovou keramikou. V příslušných hrobech se objevuje keramika pouze ve formě pohárů, amfor, ojediněle hrnců (Dobeš – Pecinová – Ernée 2021), tvary opatřené uchy jsou doloženy až od II. nálezové skupiny. Podle mimočeských analogií se totéž týká i sídlištní keramiky, ve které zcela dominují hrncovité nádoby (na příkladu dendrodatovaných švýcarských lokalit: Winiger 1993, 17–27, Abb. 1–7; Stöckli 2009, 64–65, Taf. 18–22).

Koflíky jsou na druhé straně běžnou součástí náplně řivnáčské kultury, kde představují jednu z jejich dominantních keramických tříd. Jsou poměrně variabilní, přičemž je na rozdíl od vliněveského tvaru spojuje esovitá profilace s mírně vyhnutým hrdlem. Jejich charakteristickou výzdobou je vodorovný svazek otisků šňůry či rýh (tzv. koflíky českého typu), vyskytují se ovšem i bez ornamentace (Zápotocký – Zápotocká 2008, 172–173, obr. 63). Část z nich se v některých detailech exempláři z Vliněvsí dost blíží (srv. kusy z jámy v Praze-Zlichově: Stocký 1926, 179, 188, tab. XCV:5,9).



Obr. 6. Koflíky z Vliněvsí, okr. Mělník, obj. 3512 (1–2), a Blšan u Loun, dvojhrobu (3), podle Dobeš 1988. Měřítko 1:3. Kresba koflíku z Vliněvsí L. Jarošová, foto P. Limburský, upravitel M. Dobeš.

Jako přesvědčivý derivát popsaných koflíků řivnáčské kultury lze hodnotit exemplář z kostrového hrobu kultury kulovitých amfor z Blšan u Loun (*obr. 6:3*), který je tam provázen typicky zdobenými amforami (*Hrala – Šimůnek 1964*, 165–166, *obr. 62–63*). Na rozdíl od řivnáčských kusů se jeho hrdlo kónicky lehce zužuje, což je prvek typický pro řadu keramických tříd kultury kulovitých amfor (srv. *Zápotocký – Dobeš 2000*, 136–139, *obr. 14*); jde tedy o svěbytnou napodobeninu provedenou nositeli této archeologické kultury. Sporadickou perцепci různě profilovaných koflíků lze pozorovat i v hrobech kulovitých amfor v německém středním Polabí a Posáli (*Beier 1988*, 22–23; *Weber 1964*, 158–159), kde tvoří 1,5 % ze všech keramických přídavek.

Lze tedy uzavřít, že koflík z Vliněvsí sice postrádá výzdobu, podle ostatních parametrů však stojí nejbližší exempláři kulovitých amfor z Blšan u Loun (*viz obr. 6*).

7. RADIOUHLÍKOVÉ DATOVÁNÍ

První radiouhlíkové datum z diskutovaného celku bylo pořízeno v kontextu zpracování souboru hrobů kultury se šňůrovou keramikou (*Dobeš – Limburský a kol. 2013*). Analýza byla provedena v pražské laboratoři konvenční metodou, proto bylo potřeba odebrat větší množství antropologického materiálu, řádově desítky gramů kostí. První odběr byl nedostatečný (vzorek CRL-9193, nízké množství kolagenu: 1,4 %), teprve druhý přinesl výsledek. Šlo o vzorek CRL-10174 (3971±134 BP, kolagen 3,1 %), který po kalibraci v intervalu 2σ pokryl téměř jedno tisíciletí (2882–2136 BC).⁵ Kvůli tomuto výsledku a typologické ambivalenci koflíku byl objekt 3512 vyřazen z katalogu připravované monografie o kultuře se šňůrovou keramikou, přičemž nebyl zahrnut ani do dalších příspěvků z lokality, které byly věnovány eneolitu.

Další datování bylo realizováno v kontextu analýz DNA (*viz kap. 9*) v laboratoři v Mannheimu (*viz obr. 7*). Vzorky byly odebrány ze všech tří jedinců, resp. kostí/částí skeletů těmto jedincům prisuzovaných. V případě vzorku z pohřbu VLI032 (část kosti holenní z dolních končetin v sektoru 1, na *obr. 3* vyznačeny bleděmodrým odstínem) tak ve skutečnosti mohlo jít o druhé datum z jedince značeného jako VLI033 (měřen fragment lebky). Uvedené kosti dolních končetin v sektoru 1 totiž nelze se stoprocentní jistotou spojit s lebkou jednoho či druhého jedince, byť souvislost s kostrou (lebkou) VLI032 je pravděpodobnější. Každopádně teprve tato data umožnila smysluplnější úvahy o kulturně-chronologickém zařazení objektu.

Vzhledem k velmi nízké hodnotě kolagenu naměřené u vzorku MAMS-41361 (VLI031) lze za pravděpodobnější považovat interval poskytnutý oběma zbývajícími daty. Podle poměrně nepříznivého průběhu kalibrační křivky by tak v úvahu připadal interval od 30. do 27. století př. Kr. Ten se až překvapivě shoduje s časovým rozpětím u zmíněného hrobu se dvěma pohřby z Blšan u Loun (*obr. 7*), který lze podle nálezů jednoznačně přiřadit západní větvi kultury kulovitých amfor (*Dobeš 1998*, 134–135, *Abb. 5–6*). Významně se kryje rovněž s posledním dosud datovaným pohřbem kultury kulovitých amfor v Čechách, pocházejícím z kolektivního hrobu její východní/slezské skupiny z Předměřic nad Labem (MAMS-41368: 4095±26 BP, tj. 2857–2500 BC 2σ; blíže k hrobu *viz Hájek – Vlček 1956*, 1–2, 14, *fig. 1, 10–12*; *Vokolek – Zápotocký 1990*, 47, *fig. 14*).

Docela překvapivě jsou však všechna data naměřená u celků kultury kulovitých amfor v Čechách poměrně nízká, přičemž se chronologicky kryjí se starší částí intervalu vymezeného kultuře se šňůrovou keramikou (srv. *obr. 12*). Naopak částečný překryv s kulturou řivnáčskou se přitom podle notoricky známých kontaktních nálezů dal předpokládat. V současné době je dle výsledků analýz DNA zřejmé (*zde viz kap. 9*), že muselo dojít ke kontaktu přicházejících nositelů kultury se šňůrovou keramikou s místní populací (tedy s kulturou řivnáčskou a kulovitých amfor), délku vzájemných kontaktů jen na základě intervalových ¹⁴C dat však sotva lze (a sotva kdy půjde) spolehlivěji dovést.

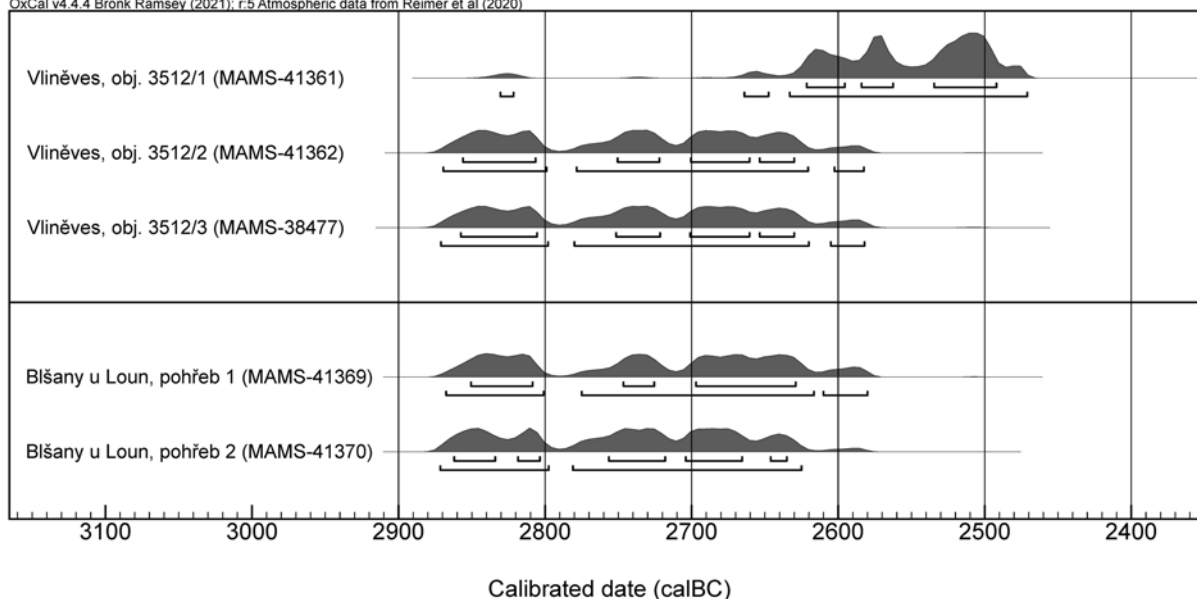
Pro pořádek je třeba dodat, že z českého kontextu pochází ještě jedno radiouhlíkové datum, tentokrát ze sídlištního objektu. Bylo získáno ze spáleného dřeva ze dna objektu („untere Herdschicht, Tiefe 1,8 m“), který prokopali G. Just a O. Tschakert na přelomu 20. a 30. let minulého století v bývalé Schwarzenberské cihelně v Lovosicích (Bl-4165, 4520±80 BP, tj. 3496–2927 BC s pravděpodobností 2σ, kalibrováno nově podle *Stuiver et al. 2021*). Dle určení *V. Čulíkové* šlo v případě popsaných uhlíků převážně o dub

5 V obou případech byly jako zdroj použity kosti z jedince VLI031 (NM Praha, inv. č. P7A 41406).

Objekt se třemi kostrovými pohřby z přelomu středního a mladšího eneolitu z Vliněvsí, okr. Mělník

Lokalita	Objekt	Vzorek	Datum BP	¹⁴ C BC 1σ	¹⁴ C BC 2σ	δ ¹³ C AMS [‰]	C:N	C [%]	Kolagen [%]	Materiál	Uložení NM Praha
Vliněves	3512, pohřeb 1 (VLI031)	MAMS-41361	4046±27	2622-2493	2829-2471	-24,6	3,3	8,0	0,3	Homo, cranium/dens	P7A 41406
Vliněves	3512, pohřeb 2 (VLI032)	MAMS-41362	4132±24	2856-2630	2870-2583	-15,4	3,3	14,1	0,5	Homo, fibula	P7A 41407
Vliněves	3512, pohřeb 3 (VLI033)	MAMS-38477	4133±27	2858-2630	2871-2582	-19,9	2,9	35,0	2,0	Homo, cranium	P7A 41408
Blišany u Loun	pohřeb 1 (BLS001)	MAMS-41369	4126±24	2851-2626	2868-2581	-15,3	3,3	21,5	0,2	Homo, cranium	P7A 31831A
Blišany u Loun	pohřeb 2 (BLS002)	MAMS-41370	4141±22	2864-2634	2872-2625	-10,5	3,2	33,7	4,1	Homo, cranium	P7A 31831B

OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey (2021); r5 Atmospheric data from Reimer et al (2020)



Obr. 7. Vliněves, okr. Mělník, obj. 3512, a Blišany u Loun, dvojhrob (viz *Dobeš 1998*). Tabulka a kalibrační diagram radiouhlíkových dat. Zhotovil P. Limburský.

(blíže viz *Zápotocký – Dobeš 2000*, 139, obr. 15). Tak jako u valné části dat z uhlíků u něj nelze vyloučit tzv. efekt starého dřeva, čili datum může být starší než událost, se kterou je spojováno. To by mohlo vysvětlovat skutečnost, že výsledný interval je vzhledem k poznatkům z předchozích odstavců podstatně starší, než bychom např. v kontextu chronologických vztahů kultur řivnáčské a kulovitých amfor předpokládali. Jeho výpovědní schopnost je tedy třeba považovat pouze za orientační.

8. ANTROPOLOGICKÁ ANALÝZA

Kostry se nedochovaly v kompletním stavu, z většiny kostí všech tří jedinců (plus „příměsí“) jsou k dispozici pouze zlomky. Kostí byly v terénu odebírány po sektorech (viz *obr. 3 dole*) a podle zjevných i předpokládaných anatomických souvislostí připisovány jednotlivým pohřbům. Toto primární rozdělení vzniklé již v terénu je dodržováno i zde (detaily antropologického rozboru ve vazbě na jednotlivé sektory viz *tab. 1*). Anatomické souvislosti shluků kostí z jednotlivých sektorů však nejsou kvůli jejich postdepozičním posunům zcela jednoznačné, pravděpodobnost příslušných vazeb je různými barevnými odstíny vyjádřena na *obr. 3*. Všechny kostry jsou uloženy v depozitáři Antropologického oddělení Národního muzea v Praze.

Jedinec č. 1 (VLI031; inv. č. P7A 41406)

Z lebky se ve zlomcích našla větší část lebeční klenby – téměř celá čelní kost, větší část temenních kostí, zejména pravostranné a větší část týlní šupiny. Obličejová partie je vedle drobných zlomků zastoupena pouze částmi obou očních a mediánní partií těla a částí pravostranného ramene dolní čelisti. Vedle dolního

Obj. 3512	Jedinec 1 (VLI031)	Jedinec 2 (VLI032)	Jedinec 3 (VLI033)	„Příměs“
SEKTOR 1		Větší části těl dlouhých kostí dolních končetin (kosti stehenní, holenní, lýtkové) včetně zlomků kostí vlastní nohy (? , dospělý)		
SEKTOR 2				Část těla kosti stehenní (dx), drobné, zpravidla anatomicky neurčitelné zlomky (kosti dolních končetin) (? , dospělý)
SEKTOR 3				Část těla kosti vřetenní (sin), drobné, zpravidla anatomicky neurčitelné zlomky (kosti horních končetin) (? , dospělý)
SEKTOR 4		Lebka – téměř kompletní lebeční klenba, z obličejové partie zlomky lícních kostí, část horní a dolní čelisti, zlomky báze (muž ? , dospělý, 30–50 let)		
SEKTOR 5			Lebka – zlomky lebeční klenby, část dolní čelisti, zlomky báze (? (muž ?), dospělý (nad 30 let)	Zlomky dolní čelisti a zuby (? dospělý, 30–50 let?)
SEKTOR 6		Větší část těla kosti pažní (dx), větší množství drobných, zpravidla anatomicky neurčitelných zlomků kostí horních končetin (? , dospělý)		
SEKTOR 7	Lebka – větší část lebeční klenby, zlomky obličejové partie, včetně část dolní čelisti, zlomky báze (muž ? , do 40 let)			
SEKTOR 8				
SEKTOR 9	Zlomky trupu – zlomky obratlů, část kosti klíční (dx), zlomky lopatky, část těla kosti vřetenní (sin), drobné, zpravidla anatomicky neurčitelné zlomky kostí horních končetin (? , dospělý)			
SEKTOR 10	Větší část těla kosti stehenní (sin), drobné, zpravidla anatomicky neurčitelné zlomky kostí dolních končetin (? , adustus)			

Tab. 1. Vliněves, okr. Mělník, objekt 3512. Popis antropologického materiálu podle sektorů, z nichž byl v terénu odebírán (srovnej s obr. 3 dole). Sestavil P. Velemínský.

pravého špičáku v lůžku dolní čelisti se dochovala volně většina zubů obou čelistí. Z báze lebni se dochovaly zpravidla pouze anatomicky neurčitelné zlomky.

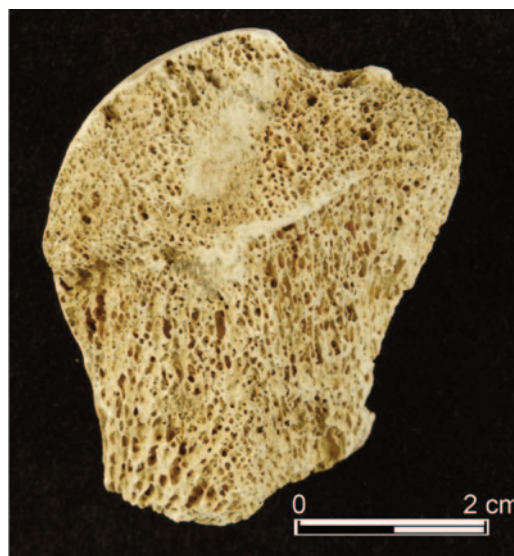
Z postkranální partie kostry se zachovaly především menší, anatomicky neurčitelné zlomky. Toto plně platí pro hrudní koš a horní končetiny, kde bylo možné identifikovat pouze několik zlomků klíční kosti, lopatky, obratlů, vřetenní kosti a loketní kosti. Z dolní partie kostry existují pouze menší fragmenty kyčelní kosti a větší část těla levostranné stehenní kosti s částí hlavice.

Pohlavní příslušnost lze usuzovat pouze na základě několika kranálních morfologických pohlavně diagnostických znaků. Ty ukazují spíše na mužské pohlaví – středně vyvinutá oblast bodu *glabella*, zaoblenější horní okraj očnice, zřetelně vyvinutá *protuberantia occipitalis externa* a šijová oblast týlní kosti, u dolní čelisti potom výrazněji vyvinutá bradová oblast (*Ferembach et al. 1979; Stloukal et al. 1999*).

Věk dožití lze odhadovat jen podle tří ukazatelů s menší výpovědní hodnotou. Hodnotitelné úseky lebečních švů (*sutura coronalis*, *sutura sagittalis*, *sutura lambdoidea*) jsou otevřené, což ukazuje na věk do 40 let. Tomuto stáří odpovídá i středně výrazné opotřebení okluzních plošek dochovaných zubů (Ferembach et al. 1979; Stloukal et al. 1999). Dochované zuby jsou bez kazu. Spongiózní část u proximálního konce kosti stehenní je bez známek výrazného řidnutí. Na některých místech je ještě patrný průběh epifyzární, růstové linie (obr. 8 a 10:2). Předpokládáme tedy, že muž zemřel v dospělém, maximálně středním věku, nejspíše mezi 30. a 40. rokem života.

Na dochovaných zlomcích kostí nejsou patrné známky zranění ani patologické změny. Degenerativní změny kloubních spojení nelze hodnotit. Na klenbě lebni, přesněji na temenní a týlní kosti, jsou porotické změny, které jsou ovšem nejspíše postmortálního původu.

Závěr: spíše muž, který zemřel v dospělém věku, patrně mezi 25. a 40. rokem. Stavba kostry je středně robustní. Výšku postavy nelze odhadnout.



Obr. 8. Vliněves, okr. Mělník, objekt 3512, pohřeb 1 (VLI031). Část hlavičky kosti stehenní se zbytky epifyzární linie. Foto M. Jantač.



Obr. 9. Vliněves, okres Mělník, objekt 3512, pohřeb 2 (VLI032). 1 – oválný otvor na čelní kosti z vnitřní strany mozkovny. Nejspíše jde o důsledek impresivní (vpáčené) zlomeniny. 2 – detailní pohled na oválný otvor z vnější strany mozkovny. 3 – pohled na okraje oválného otvoru a blízké okolí s kratšími puklinami na vnitřní straně mozkovny. Napravo od otvoru je patrná prohlubeň, podmíněná možným subdurálním hematomem. Foto M. Jantač.

Jedinec č. 2 (VLI032; inv. č. P7A 41407)

Dochovala se větší část lebeční klenby a obličejová partie, lební báze je zastoupena drobnými zlomky. Z postkranialní partie kostry se, s výjimkou pravostranné pažní kosti, našly pouze kosti dolních končetin. Všechny dlouhé kosti dolních končetin jsou neúplné, jde pouze o větší části těl bez epifýz. Z vlastních nohou se dochovaly části levostranné kosti patní a kosti hlezenní.

Pohlavní příslušnost lze odhadovat podle morfologických znaků na lebce. Většina morfologických znaků ukazuje na mužské pohlaví – zřetelněji vyvinuté *arcus supercilliales* a oblast bodu *glabella*, zaoblenější horní okraj očníce, vyšší tělo lící kosti s výraznějším reliéfem, větší *processus mastoideus*, zřetelně vyvinutá *protuberantia occipitalis externa* a šijová oblast týlní kosti (Ferembach et al. 1979; Stloukal et al. 1999). S mužským pohlavím koresponduje i robustnější stavba dlouhých kostí končetin.

Biologický věk dožití lze usuzovat pouze podle dvou ukazatelů. Střední až výraznější opotřebení okluzních plošek zubů ukazuje na věk vyšší 40 let. Na stejný věk ukazuje i rozsah uzavření lebečních švů na vnější a vnitřní straně mozkovny (Ferembach et al. 1979; Stloukal et al. 1999). Rozsah řidnutí trámčiny u horního konce kosti stehenní naznačuje věk dožití 30–50 let. Předpokládáme tedy, že muž zemřel v dospělém středním věku, mezi 30. a 50. rokem.

Pokud jde o zdravotní stav jedince, na čelní kosti, v její pravé polovině asi 1 cm pod věncovitým švem, se nachází zhruba oválný otvor zužující se mediálním směrem o rozměrech cca 2,7 cm × 1,5 cm. Podle charakteru jeho okrajů a změn mozkovny v jeho okolí lze předpokládat, že jde o perimortální zranění, tedy zranění vzniklé nedlouho před úmrtím jedince. Nejspíše šlo o impresivní (vpáčenou) zlomeninu čelní kosti provázenou puklinami (fisurami) kosti s možným subdurálním hematomem (obr. 9 a 10:1). Nástrojem, kterým zranění mohlo být způsobeno, mohl být např. sekeromlat typický pro některé hroby nositelů kultury šňůrové keramiky (k tomu např. Conrad – Teegen 2009). Degenerativní změny kloubních spojení nelze hodnotit.

Závěr: pozůstatky muže, který zemřel ve středním dospělém věku, mezi 30. a 50. rokem. Stavba jeho kostry byla středně robustní. Výšku postavy nelze odhadnout.



Obr. 10. Vliněves, okres Mělník, objekt 3512. 1 RTG snímek mozkovny pohřbu 2 (VLI032), pohled na oválný otvor a blízké okolí s kratšími puklinami. 2 RTG snímek části hlavice kosti stehenní se zbytky epifyzární linie pohřbu 1 (VLI031). RTG M. Jantač.

Jedinec č. 3 (VLI033; inv. č. P7A 41408)

Ve zlomcích se dochovala pouze menší část lebky. Většina fragmentů je anatomicky neidentifikovatelná. Lební klenba je zastoupena větší částí čelní kosti a částí temenních kostí. Z obličejové partie je zlomek očníce a pravá část těla dolní čelisti s částí ramene a zuby se středně výrazným opotřebením okluzní plochy (47-46-45). Pouze menší zlomky jsou z báze lební. Našly se i volné zuby. Jejich příslušnost k lebce

je ale problematická. Zuby jsou drobnější a mají menší rozsah opotřebování okluzních ploch. Z postkranální partie skeletu se dochoval pouze metatarzální kost.

Pohlavní příslušnost nelze morfologicky určit. Výrazněji vyvinutá bradová oblast a silněji vyvinutý okraj těla dolní čelisti ukazují spíše na mužské pohlaví. Obdobně problematický je i odhad věku dožití. Hodnotitelné úseky lebečních švů (*sutura coronalis*, část *sutura lambdaidea*) jsou otevřené. Opotřebení okluzních plošek dochovaných zubů, stoliček a třenového zubu je středně rozsáhlé (*Ferembach et al. 1979; Stloukal et al. 1999*). Jedinec zemřel v dospělém věku, vyšším 30 let.

Závěr: jde o dospělého jedince, která zemřel starší 30 let. Pohlavní příslušnost nelze spolehlivěji určit, některé znaky ukazují spíše na mužské pohlaví.

„Příměs“ (inv. č. P7A 41408)

V objektu 3512 se našly pozůstatky označené jako „příměs“, čili antropologický materiál alternativně pocházející z dalšího či dalších jedinců. Nelze ovšem vyloučit, že postkranální kosti patří jedinci č. 3.

Z lebky se dochovala pouze část pravostranného těla a ramene dolní čelisti. Čelist je gracilní. U čelisti se našla řada volných zubů z dolního i horního zubního oblouku. Zuby mají slabé až středně rozsáhlé opotřebení okluzních plošek ukazující na střední dospělý věk, nad 30 let.

Z postkranální partie kostry se zachovaly především menší, zpravidla anatomicky neurčitelné zlomky z horních a dolních končetin. Lépe dochované se zachovaly pouze dvě dlouhé kosti – větší část těla, nejspíše levostranné kosti vřetenní a větší část těla pravostranné kosti stehenní. Obě mají středně robustní stavbu a náležely dospělému jedinci. Dochovaly se i kosti vlastní ruky, zápřstní kosti a články prstů či zlomky obratlů. Na dochovaných kostech nejsou přítomné patologické změny.

Závěr: jde nejspíše o pozůstatky jednoho dospělého jedince, který zemřel asi mezi 30. a 50. rokem. Pohlavní příslušnost nelze určit.

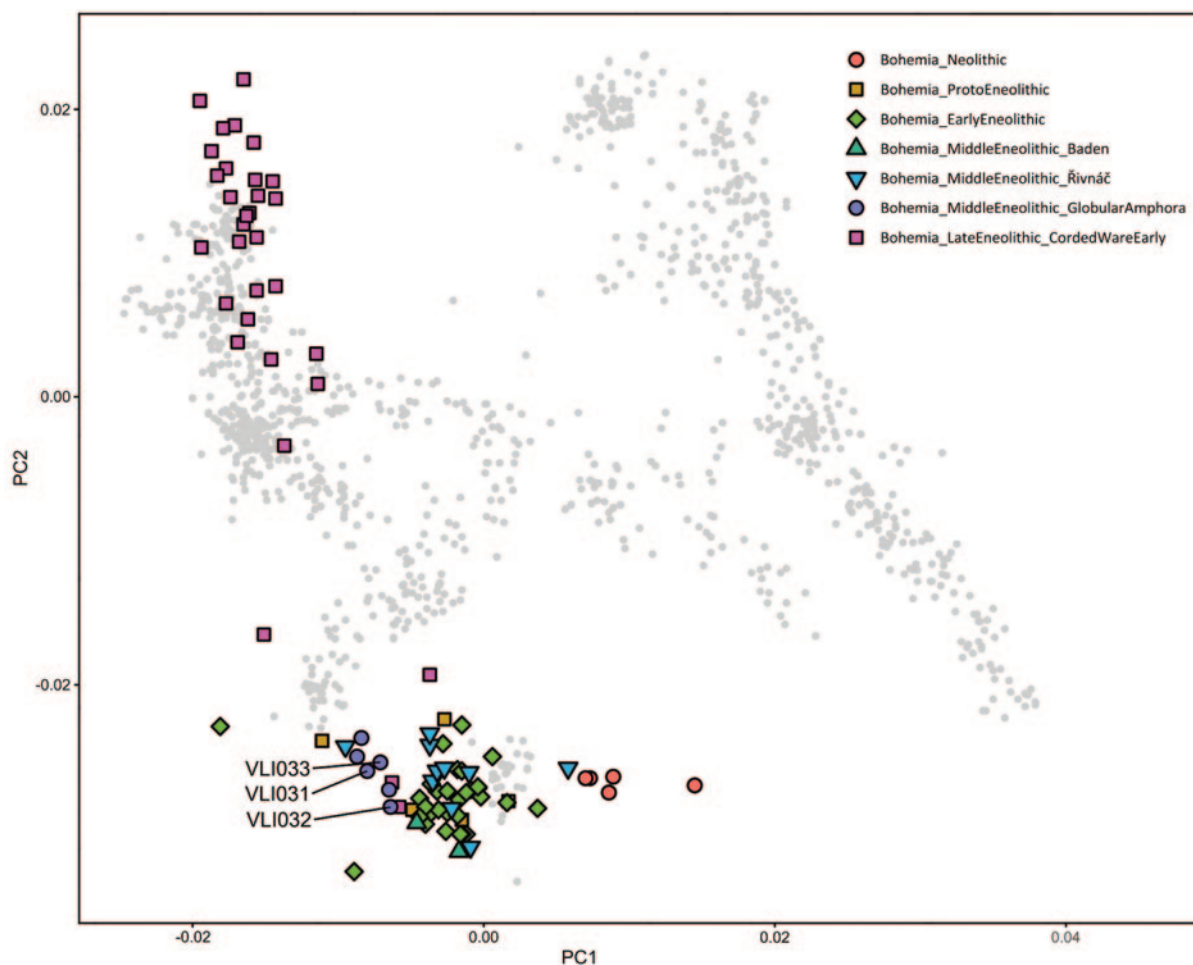
9. GENETICKÁ ANALÝZA POHŘBŮ

Genetické profily jedinců č. 1 (vzorek č. VLI031), č. 2 (vzorek č. VLI032) a č. 3 (vzorek č. VLI033) byly analyzovány a popsány již dříve (*Papac et al. 2021*). Všichni tři jedinci poskytli dostatečné množství genetické informace (244380–382439 analyzovaných polymorfismů) s nízkou mírou kontaminace (0–3 %).

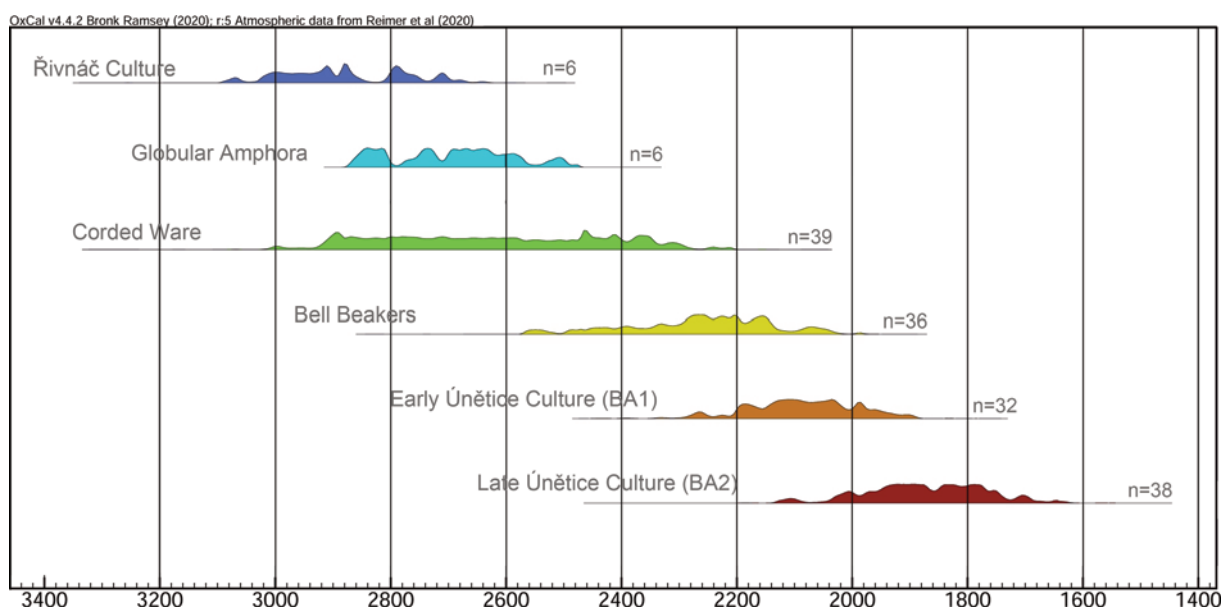
Genetické určení pohlaví ukázalo, že se jedná o muže. U všech tří byla zjištěna příslušnost k chromozomové linii Y R1b-V88, což naznačuje příbuznost po otcovské linii původu. Na druhé straně analýza doložila jejich příslušnost k různým mitochondriálním (mt) liniím (VLI031 mt haploskupina J2b1a, VLI032 mt haploskupina V, VLI033 mt haploskupina H1), což vylučuje společný maternální původ. Všechny zjištěné mužské i ženské příbuzenské linie (Y chromozomové i mitochondriální) byly již dříve zaznamenány u neolitických a eneolitických („předšňurových“) zemědělců na celém území Evropy (*Mathieson et al. 2015; Lipson et al. 2017; Mathieson et al. 2018; Marcus et al. 2020; Papac et al. 2021*).

Analýza příbuznosti, zjištěná prostřednictvím párové míry neshodných genotypů, odhalila, že všichni tři muži jsou vzájemně biologicky příbuzní. Jedinec č. 2 (VLI032) a jedinec č. 3 (VLI033) jsou po biologické stránce otec a syn. Antropologické analýzy však ukázaly, že oba jsou dospělí, zemřeli v obdobném věku, takže nelze jednoznačně určit, kdo je otec a kdo syn. Dále jedinec č. 1 (VLI031) je biologicky příbuzný s jedincem č. 2 (VLI032) i jedincem č. 3 (VLI033), pravděpodobně jde o příbuzné třetího (např. praprarodiče, pravnuci, bratrance) nebo čtvrtého řádu. Míra párové neshody naznačuje o něco bližší příbuznost mezi jedincem č. 1 (VLI031) a jedincem č. 2 (VLI032) (0,2355), než mezi jedincem č. 1 (VLI031) a jedincem č. 3 (VLI033) (0,2421).

V diagramu analýzy hlavních komponent (*obr. 11*) leží všichni tři jedinci (VLI031, VLI032, VLI033) v těsné blízkosti dalších analyzovaných neolitických a eneolitických předchůdců nositelů kultury se šňurovou keramikou. To ukazuje absence „stepní“ mutace, která se běžně vyskytuje u nositelů nově přichozích kultury se šňurovou keramikou a u všech pozdějších populací. Vzájemný podíl jednotlivých součástí (typů) jejich DNA vychází na ~72–80 % anatolsko-neolitického a ~20–28 % západního lovecko-sběračského (WHG) původu, což bylo statisticky ověřeno ($p > 0,05$; *Papac et al. 2021*, tab. S8). Vysoký podíl lovecko-sběračského elementu, indikovaný v DNA tří jedinců z Vliněvsí, je charakteristický právě pro nositele kultury kulovitých amfor (*Fernandes et al. 2018; Schroeder et al. 2019*).



Obr. 11. Analýza hlavních komponent (PCA) moderní západoeurasijské genetické diverzity člověka (šedá), na kterou jsou promítnuty výsledky publikovaných analýz archaické DNA z českého neolitu a eneolitu (barevné symboly). Jedinci z objektu 3512 (VLI031–VLI033) se nacházejí v blízkosti pohřbů kultury kulovitých amfor. Graf vyhotovil L. Papac.



Obr. 12. Modelované intervaly AMS-radiouhlíkových dat z kostí lidských jedinců kultur řivnáčské, kulovitých amfor, šňůrové keramiky, zvoncovitých pohárů a starší/mladší únětické v Čechách. Podle *Papac et al.* 2021.

10. ZÁVĚR

Kulturní a chronologická souvislost pohřbu tří jedinců z objektu 3512 ve Vliněvsí není zcela jednoznačná. Podle průniku různých výše provedených analýz lze s jistotou vyloučit příslušnost k nově přichozím nositelům kultury se šňůrovou keramikou. Kromě pohřebního ritu a dalších okolností tomu odporuje zejména genetický profil pohřbených (absence tzv. stepního elementu v jejich DNA). V úvahu tak připadá kultura řivnáčská a kultura kulovitých amfor (na sídlišťích obou těchto kultur jsou na rozdíl od kultury se šňůrovou keramikou doložena síla). Podle řady indicií se kloníme spíše k poslední jmenované kultuře (koflík a jeho profilace, genetický profil zemřelých, pohřby v sídlištním objektu). Závažným zjištěním je v tomto kulturním a chronologickém kontextu zranění na lebce pohřbu VLI032 jako další doklad vnitrodruhového násilí ze závěru eneolitu ve střední Evropě. V prostředí kultury kulovitých amfor však v žádném případě nejde o ojedinělý jev (srv. *Beier 1988*, 60; *Conrad – Teegen 2009*; *Schroeder et al. 2019*).

LITERATURA

- Beier, H.-J. 1988*: Die Kugelamphorenkultur im Mittel- und Saale-Gebiet und in der Altmark. Berlin.
- Beneš, J. – Dobeš, M. 1992*: Eine schnurkeramische Gräbergruppe und ein Objekt der Kugelamphorenkultur aus Hrdlovka (NW-Böhmen). *Praehistorica* 19, 67–79.
- Buchvaldek, M. 1986a*: Kultura se šňůrovou keramikou ve střední Evropě I. Skupiny mezi Harcem a Bílými Karpaty. *Praehistorica* 12, 1–160.
- Buchvaldek, M. 1986b*: Zum gemeineuropäischen Horizont der Schnurkeramik. *Prähistorische Zeitschrift* 61, 129–151.
- Conrad, M. – Teegen, W.-R. 2009*: Gewalt und Konfliktaustragung im 3. Jahrtausend v. Chr. Ein Fallbeispiel aus Sachsen. *Archaeo – Archäologie in Sachsen* 6, 48–53.
- Dobeš, M. 1995*: Sídlíštní objekt kultury kulovitých amfor z Kopist. In: J. Blažek – P. Meduna (eds.), *Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 1983–1992*. Most, 111–122.
- Dobeš, M. 1998*: Gräber der Kugelamphorenkultur in Nordwestböhmen. *Saarbrücker Studien und Materialien zur Altertumskunde* 6/7, 133–179.
- Dobeš, M. – Limburský, P. 2014a*: Obytný a výrobní areál kultury badenské ve Vliněvsí, okr. Mělník. *Archeologie ve středních Čechách* 18, 65–86.
- Dobeš, M. – Limburský, P. 2014b*: Stopy pohřbených a obytných areálů ze staršího eneolitu ve Vliněvsí, okr. Mělník. *Archeologie ve středních Čechách* 18, 553–566.
- Dobeš, M. – Limburský, P. 2019*: Vliněves (Tschechische Republik) während Äneolithikum und Frühbronzezeit. In: H. Meller – F. Bertemes (Hrsg.), *Der Aufbruch zu neuen Horizonten. Neue Sichtweisen über die europäischen Frühbronzezeit. Abschlussstagung der Forschergruppe FOR550 vom 26. bis 29. November 2010 in Halle (Saale). Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle. Band 19. Halle (Saale)*, 395–403.
- Dobeš, M. – Limburský, P. a kol. 2013*: Pohřebiště staršího eneolitu a šňůrové keramiky ve Vliněvsí (s příspěvky Ž. Brniče, J. Likovského, M. Popelky, R. Kyselého a J. Hlaváče). *Archeologické studijní materiály* 22. Praha.
- Dobeš, M. – Limburský, P. – Kyselý, R. – Novák, J. – Šálková, T. 2011*: Příspěvek k prostorovému uspořádání obytných areálů z konce středního eneolitu. Řivnáčské osídlení ve Vliněvsí. *Archeologické rozhledy* 63, 375–424.
- Dobeš, M. – Pecinová, M. – Ernée, M. 2021*: On the earliest Corded Ware in Bohemia. In: V. Heyd – G. Kulcsár – B. Preda-Bălănică (eds.), *Yamnaja interactions. Proceedings of the International Workshop held in Helsinki, 25–26 April 2019*. Budapest, 487–511.
- Dobeš, M. – Stránská, P. – Křivánek, R. – Limburský, P. 2016*: Časně eneolitické ohrazení ve Vliněvsí. Příspěvek k povaze kontaktu mezi jordanovskou a michelsberskou kulturou v Čechách. *Památky archeologické* 107, 51–115.
- Ernée, M. – Dobeš, M. – Langová, M. – Limburský, P. 2019*: Spätkupferzeitliche und frühbronzezeitliche Siedlungen und Siedlungsbauten in Böhmen. In: H. Meller – S. Friederich – M. Küßner – H. Stäuble – R. Risch (Hrsg.), *Siedlungsarchäologie des Endneolithikums und der frühen Bronzezeit. 11. Mitteldeutscher Archäologentag vom 18. bis 20. Oktober 2018 in Halle (Saale). Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 20/II. Halle (Saale)*, 775–805.
- Ferembach, D. – Schwidetzky, I. – Stloukal, M. 1979*: Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. *Homo* 30, 1–32.
- Fernandes, D. M. – Strapagiel, D. – Borówka, P. – Marciniak, B. – Źądzińska, E. – Sirak, K. – Siska, V. – Grygiel, R. – Carlsson, J. – Manica, A. – Lorkiewicz, W. – Pinhasi, R. 2018*: A genomic Neolithic time transect of hunter-farmer admixture in central Poland. *Scientific reports* 8/1, 1–11.

- Hájek, L. – Vlček, E. 1956: Kostrové hroby z Předměřic. Památky archeologické 47, 1–30.
- Hrala, J. – Šimůnek, J. 1964: Dvojhrab s kulovitými amforami z Blšan. Archeologické rozhledy 16, 165–167, 193–194.
- Chochol, J. 1964: Kostrové pozůstatky z hrobu s kulovitými amforami v Blšanech u Loun. Archeologické rozhledy 16, 167–169.
- Jirář, L. ed. 2008: Archeologie pravěkých Čech 5. Doba bronzová. Praha.
- Kunz, L. 2004: Obilní jámy. Konzervace obilí na dlouhý čas v historické zóně eurosibiřského a mediteránního rolnictví. Rožnov pod Radhoštěm.
- Limburský, P. 2012: Pohřebiště kultury se zvoncovitými poháry ve Vliněvsi. K problematice a chronologii konce eneolitu a počátku doby bronzové. Praha.
- Limburský, P. – Brnič, Ž. – Dobeš, M. – Flašar, J. – Kleinová, K. – Kovačiková, L. – Košťová, N. – Kyselý, R. – Likovský, J. – Pleinerová, I. – Salač, V. – Stránská, P. – Trojánková, O. – Vělová, L. 2018: Pohřební areály únětické kultury ve Vliněvsi. Praha.
- Lipson, M. – Szécsényi-Nagy, A. – Mallick, S. – Pósa, A. – Stégmár, B. – Keerl, V. – Rohland, N. – Stewardson, K. – Ferry, M. – Michel, M. – Oppenheimer, J. – Broomandkoshbacht, N. – Harney, E. – Nordenfelt, S. – Llamas, B. – Mende, B. G. – Köhler, K. – Oross, K. – Bondár, M. – Marton, T. – Oszás, A. – Jakucs, J. – Paluch, T. – Horváth, F. – Csengeri, P. – Koós, J. – Sebők, K. – Anders, A. – Raczky, P. – Regenye, J. – Barna, J. P. – Fábrián, S. – Serlegi, G. – Toldi, Z. – Nagy, E. G. – Dani, J. – Molnár, E. – Pálfi, G. – Márk, L. – Melegh, B. – Bánfai, Z. – Domboróczki, L. – Fernández-Eraso, J. – Mujika-Alustiza, J. A. – Alonso Fernández, C. – Jiménez Echevarría, J. – Bollongino, R. – Orschiedt, J. – Schierhold, K. – Meller, H. – Cooper, A. – Burger, J. – Bánffy, E. – Alt, K. W. – Lalueza-Fox, C. – Haak, W. – Reich, D. 2017: Parallel palaeogenomic transects reveal complex genetic history of early European farmers. *Nature* 551/7680, 368–372.
- Marcus, J. H. – Posth, C. – Ringbauer, H. – Lai, L. – Skeates, R. – Sidore, C. – Beckett, J. – Furtwängler, A. – Olivieri, A. – Chiang, Ch. W. K. – Al-Asadi, H. – Dey, K. – Joseph, T. A. – Chi-Chun Liu – Der Sarkissian, C. – Radzevičiūtė, R. – Michel, M. – Gradoli, M. G. – Marongiu, P. – Rubino, S. – Mazzarello, V. – Rovina, D. – La Fragola, A. – Serra, R. – Bandiera, P. – Bianucci, R. – Pompianu, E. – Murgia, C. – Guirguis, M. – Pla Orquin, R. – Tuross, N. – van Dommelen, P. – Haak, W. – Reich, D. – Schlessinger, D. – Cucca, F. – Krause, J. – Novembre, J. 2020: Genetic history from the Middle Neolithic to present on the Mediterranean island of Sardinia. *Nature communications* 11/1, 1–14.
- Mathieson, I. – Alpaslan-Roodenberg, S. – Posth, C. – Szécsényi-Nagy, A. – Rohland, N. – Mallick, S. – Olalde, I. – Broomandkoshbacht, N. – Candilio, F. – Cheronet, O. – Fernandes, D. – Ferry, M. – Gamarra, B. – González Fortes, G. – Haak, W. – Harney, E. – Jones, E. – Keating, D. – Krause-Kyora, B. – Kucukkalipci, I. – Michel, M. – Mittnik, A. – Nägele, K. – Novak, M. – Oppenheimer, J. – Patterson, N. – Pfrengle, S. – Sirak, K. – Stewardson, K. – Vai, S. – Alexandrov, S. – Alt, K. W. – Andreescu, R. – Antonović, D. – Ash, A. – Atanassova, N. – Bacvarov, K. – Mende, B. G. – Bocherens, H. – Bolus, M. – Boroneanț, A. – Boyadzhiev, Y. – Budnik, A. – Burmaz, J. – Chohadzhiev, S. – Conard, N. J. – Cottiaux, R. – Čuka, M. – Cupillard, Ch. – Drucker, D. G. – Elenski, N. – Francken, M. – Galabova, B. – Ganetsovski, G. – Gély, B. – Hajdu, T. – Handzhyska, V. – Harvati, K. – Higham, T. – Iliev, S. – Janković, I. – Karavanić, I. – Kennett, D. J. – Komšo, D. – Kozak, A. – Labuda, D. – Lari, M. – Lazar, C. – Leppek, M. – Leshtakov, K. – Lo Vetro, D. – Los, D. – Lozanov, I. – Malina, M. – Martini, F. – McSweeney, K. – Meller, H. – Menđušić, M. – Mirea, P. – Moiseyev, V. – Petrova, V. – Price, T. D. – Simalcsik, A. – Sineo, L. – Šlaus, M. – Slavchev, V. – Stanev, P. – Starović, A. – Szeniczey, T. – Talamo, S. – Teschler-Nicola, M. – Thevenet, C. – Valchev, I. – Valentin, F. – Vasilyev, S. – Veljanovska, F. – Venelinova, S. – Veselovskaya, E. – Viola, B. – Virag, C. – Zaninović, J. – Zäuner, S. – Stockhammer, P. W. – Catalano, G. – Krauß, R. – Caramelli, D. – Zariņa, G. – Gaydarska, B. – Lillie, M. – Nikitin, A. G. – Potekhina, I. – Papathanasiou, A. – Borić, D. – Bonsall, C. – Krause, J. – Pinhasi, R. – Reich, D. 2018: The genomic history of southeastern Europe. *Nature* 555/7695, 197–203.
- Mathieson, I. – Lazaridis, I. – Rohland, N. – Mallick, S. – Patterson, N. – Alpaslan Roodenberg, S. – Harney, E. – Stewardson, K. – Fernandes, D. – Novak, M. – Sirak, K. – Gamba, C. – Jones, E. R. – Llamas, B. – Dryomov, S. – Pickrell, J. – Arsuaga, J. L. – Bermúdez de Castro, J. M. – Carbonell, E. – Gerritsen, F. – Khokhlov, A. – Kuznetsov, P. – Lozano, M. – Meller, H. – Mochalov, O. – Moiseyev, V. – Rojo Guerra, M. A. – Roodenberg, J. – Vergès, J. M. – Krause, J. – Cooper, A. – Alt, K. W. – Brown, D. – Anthony, D. – Lalueza-Fox, C. – Haak, W. – Pinhasi, R. – Reich, D. 2015: Genome-wide patterns of selection in 230 ancient Eurasians. *Nature* 528/7583, 499–503.
- Montag, T. 1994: Kugelamphorenkultur (KAK). In: H.-J. Beier – R. Einicke (Hrsg.), *Das Neolithikum im Mittelbe-Saale-Gebiet und in der Altmark. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas* 4. Wilkau-Hasslau, 215–228.
- Müller, D. W. 1976: Ein Urnengrab der Kugelamphorenkultur von Ködderitzsch, Kreis Apolda. *Jahresschrift für mitteleuropäische Vorgeschichte* 60, 217–234.
- Neustupný, E. 1978: Kultura kulovitých amfor. In: R. Pleiner – A. Rybová (eds.), *Pravěké dějiny Čech*. Praha, 263–266.
- Papac, L. – Ernée, M. – Dobeš, M. – Langová, M. – Rohrlach, A. B. – Aron, F. – Neumann, G. U. – Spyrou, M. A. – Rohland, N. – Velemínský, P. – Kuna, M. – Brzobohatá, H. – Culleton, B. – Daněček, D. – Danielisová, A. – Dobisíková, M. – Hložek, J. – Kennett, D. J. – Klementová, J. – Kostka, M. – Křišťuf, P. – Kuchařík, M. – Kuljavceva Hlavová, J. – Limburský, P. – Malýková, D. – Mattiello, L. – Pecinová, M. – Petrišćáková, K. – Průchová, E. – Stránská, P. – Smejtek, L. – Špaček, J. – Šumberová, R. – Švejcar, O. – Trefný, M. – Vávra, M. – Kolář, J. – Heyd, V. – Krause, J. – Pinhasi, R. – Reich, D. –

- Schiffels, S. – Haak, W. 2021: Dynamic changes in genomic and social structures in third millennium BCE central Europe. Science Advances 7/35 (25 Aug 2021), 1–17. DOI: 10.1126/sciadv.abi6941.*
- Reimer, P. J. – Austin, W. E. N. – Bard, E. – Bayliss, A. – Blackwell, P. G. – Bronk Ramsey, C. – Butzin, M. – Cheng, H. – Edwards, R. L. – Friedrich, M. – Grootes, P. M. – Guilderson, T. P. – Hajdas, I. – Heaton, T. J. – Hogg, A. G. – Hughen, K. A. – Kromer, B. – Manning, S. W. – Muscheler, R. – Palmer, J. G. – Pearson, C. – van der Plicht, J. – Reimer, R. W. – Richards, D. A. – Scott, E. M. – Southon, J. R. – Turney, C. S. M. – Wacker, L. – Adolphi, F. – Büntgen, U. – Capano, M. – Fahrni, S. M. – Fogtmann-Schulz, A. – Friedrich, R. – Köhler, P. – Kudsk, S. – Miyake, F. – Olsen, J. – Reinig, F. – Sakamoto, M. – Sookdeo, A. – Talamo, S. 2020: The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). Radiocarbon 62, 725–757.*
- Rulf, J. 1996: Problematika pohřbů na sídlištích v českomoravském pravěku. Študijné zvesti Archeologického ústavu Slovenskej akadémie vied 32, 115–124.*
- Schroeder, H. – Margaryan, A. – Szmyt, M. – Theulot, B. – Włodarczak, P. – Rasmussen, S. – Gopalakrishnan, S. – Szczepanek, A. – Konopka, T. – Jensen, T. Z. T. – Witkowska, B. – Wilk, S. – Przybyła, M. M. – Pospieszny, L. – Sjögren, K.-G. – Belka, Z. – Olsen, J. – Kristiansen, K. – Willerslev, E. – Frei, K. M. – Sikora, M. – Johannsen, N. N. – Allentoft, M. E. 2019: Unraveling ancestry, kinship, and violence in a Late Neolithic mass grave. Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) 116/22, 10705–10710.*
- Stloukal, M. – Dobisíková, M. – Kuželka, V. – Stránská, P. – Velemínský, P. – Vyhnanek, L. – Zvára, K. 1999: Antropologie. Příručka pro studium kostry. Praha.*
- Stocký, A. 1926: Pravěk země české. Díl I. Věk kamenný. Praha.*
- Stöckli, W. E. 2009: Chronologie und Regionalität des jüngeren Neolithikums (4300–2400 v. Chr.) im Schweizer Mittelland, in Süddeutschland und in Ostfrankreich. Aufgrund der Keramik und der absoluten Datierungen, ausgehend von den Forschungen in den Feuchtbodensiedlungen der Schweiz. Basel.*
- Stuiver, M. – Reimer, P. J. – Reimer, R. W. 2021: CALIB 8.2 [www program] at <http://calib.org>, accessed 2021-12-29.*
- Turek, J. 2001: Slaný: a Corded Ware bi-ritual collective burial in Central Bohemia. In: F. Nicolis (ed.), Bell Beakers today. Pottery, people, culture, symbols in prehistoric Europe. Proceedings of the International Colloquium Riva del Garda (Trento, Italy) 11–16 May 1998. Volume 2. Trento, 729–730.*
- Vokolek, V. – Zápotocký, M. 1990: Východní Čechy ve středním eneolitu (otázka zásahu bošácké skupiny), Památky archeologické 81, 28–58.*
- Weber, V. 1964: Die Kugelamphoren in Sachsen. Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 13, 73–192.*
- Winiger, J. 1993: Dendrodatierte Schnurkeramik der Schweiz. Praehistorica 20, 9–118.*
- Zápotocká, M. 1998: Bestattungsritus des böhmischen Neolithikums (5500–4200 B. C.). Gräber und Bestattungen der Kultur mit Linear-, Stichband- und Lengyelkeramik. Praha.*
- Zápotocký, M. 2008: Řivnáčská kultura. In: E. Neustupný (ed.), Archeologie pravěkých Čech 4. Eneolit. Praha, 95–110.*
- Zápotocký, M. – Dobeš, M. 2000: Sídliště kultury kulovitých amfor z Lovosic. K typologii keramiky KKA v severozápadních Čechách. Památky archeologické 91, 119–150.*
- Zápotocký, M. – Kudrnáč, J. 2008: Eneolitický sídlištní a pohřební areál v Klučově – „Na vrchu“. Příspěvek k periodizaci řivnáčské kultury. Památky archeologické 99, 35–92.*
- Zápotocký, M. – Zápotocká, M. 2008: Kutná Hora-Denemark. Hradiště řivnáčské kultury (ca 3000–2800 př. Kr.). Památky archeologické – Supplementum 18. Praha.*

A feature with three inhumation burials from the turn of the Middle and Late Aeneolithic at Vliněves, Mělník District

1. Introduction. The multi-period site of Vliněves (*Dobeš – Limburský 2019*) has also yielded an Aeneolithic find described below which could not be published earlier as its cultural-chronological contexts were not clear. At the time being, firmer limits for its analysis are available (such as absolute dating, archaeogenetics, see *Papac et al. 2021*) which enable its detailed publication.

2. Description of the feature and finds. Feature 3512 was investigated in the western part of the excavation area in 2005 (*Fig. 1*). The remains of three individuals in crouched positions were identified on its bottom. Their axes were approximately oriented in the east-west direction. The face of the first individual (VLI031) and probably also of the individual in the middle (VLI033) was directed to the north, the face of the individual lying further north (VLI032) was directed towards the south (see *Figs. 3 and 5*). The only one artefact found in the feature was a cup lying on its side next to the tops of the buried skulls (*Figs. 3:1 and 6:1–2*).

3. Functional interpretation of the feature. Judging from the final drawing documentation (Fig. 3), the feature, at the first sight, seems to be a regular grave (it was also published as such in *Papac et al. 2021*). However, when this assumption is confronted with field photo documentation, it is obvious that the feature was a standard grain silo whose sides were conically shaped up to the flat bottom (Fig. 4). Thus the feature originally served the purpose of storing and was only subsequently used for the deposition of human remains.

4. Position of the feature within the prehistoric residential area. The feature is located far from other evidence for earlier or possibly contemporaneous settlement/burial activities (Fig. 2). The assumption that the feature was placed outside the settlement is also supported by the appearance of layers (absence of charcoal and ashes in the fill) and the contents of its fill (absence of ceramic fragments, daub and other artefacts). A silo intended for safe storage (and possibly also hiding) of grain was probably established somewhere in the settlement's broader hinterland and used for the deposition of the remains of three individuals after it had stopped being used for that purpose.

5. Funeral rite. Radiocarbon dating has reliably proven that the funeral event dated to the turn of the Middle and Late Aeneolithic (see Chapter 7). Funerary practices of three entities should be considered, namely the Řivnáč, the Globular Amphora and the Corded Ware culture. The Řivnáč culture features rather sporadic evidence for both cremation and inhumation rite (unfortunately, very little information about the skeletons' positions in graves is available, see *Zápotocký 2008*, 102–104). Cremation rite can be ruled out for the Globular Amphora culture in Bohemia. When it comes to inhumation graves, the deceased were placed in graves in crouched positions, both on the left and right sides, the orientations of the axis of the burial were variable, from the north-south to east-west (*Beier 1988*, 58–61, tab. 13; *Dobeš 1998*, 133–142, 166–167). The funeral rite of the Corded Ware culture were almost exclusively inhumations, but the positions of the deceased (men according to DNA analysis, see Chapter 9) seem to contradict this (Corded Ware males were buried lying on their right sides, with skulls towards the west, their faces were facing the south, *Buchvaldek 1986a*, 94).

6. Chronological and cultural-archaeological analysis of the cup from the feature's fill (Fig. 6:1–2). A cultural classification of the cup would be difficult without radiocarbon dating – its loose analogies can be found in many periods of the Bohemian Aeneolithic, or possibly the Early Bronze Age. Within the chronological interval determined by the ^{14}C method (see Chapter 7), the Corded Ware culture can be completely ruled out (compare with *Dobeš – Pecinová – Ernée 2021*). However, close analogies can be found in the so-called 'Czech cups' of the Řivnáč culture (*Zápotocký – Zápotocká 2008*, 172–173, fig. 63), especially in their derivative from a Globular Amphora grave at Blšany (see Fig. 6:3; *Dobeš 1998*, 134–135, fig. 5–6). The cup from Vliněves is undecorated but its conically narrowing neck fully corresponds not only to the cup from Blšany but also to many other vessels types of the Globular Amphora culture (compare with *Zápotocký – Dobeš 2000*, 136–139, fig. 14).

7. Radiocarbon dating (Fig. 7 and 12). Relevant radiocarbon dates originate from all three skeletons found in the above feature (*Papac et al. 2021*, Supplementary Materials), however, the MAMS-41361 date (VLI031) should be taken with caution, due to its a very low collagen content. Still, the dates show surprising correlation with dates from the Globular Amphora grave with two burials at Blšany (Fig. 7). Due to a relatively unfavourable course of the calibration curve, a chronological interval from the 29th to the 27th century BC has to be considered.

8. Anthropological analysis. The skeletons have not survived in a complete state, only bone fragments have remained preserved (Tab. 1). Burial no. 1 (VLI031) probably belonged to a man of medium robust stature who died at the age of 30–40 years. Burial no. 2 (VLI032) probably also belonged to a man of medium robust stature who died at the age of 20–50 years. His death was very likely associated with an injury described below. Burial no. 3 (VLI033) belonged to an individual of uncertain sex, possibly a man, who died at the age of ca. 30–50 years. The perimortem injury on the skull of individual no. 2 (Figs. 9–10) was caused by a heavy object. Judging from the shape of the injury, chronological contexts and analogies, a stone battle axe (of the Corded Ware culture?) is certainly not out of question.

9. Genetic analysis of the burials. The genetic profiles of individuals VLI031, VLI032, and VLI033 have been reported and analysed previously (*Papac et al. 2021*). All three yielded decent amounts of genetic information (244,380–382,439 polymorphisms analysed) with low rates of contamination (0–3%).

Genetic sex determination revealed them to be male. All three were found to belong to Y-chromosome lineage R1b-V88 suggesting kinship along the paternal line of descent, while belonging to different mitochondrial (mt) lineages (VLI031 mt haplogroup J2b1a, VLI032 mt haplogroup V, VLI033 mt haplogroup H1), ruling out shared maternal descent. All these Y-chromosome and mt lineages have been previously reported in Neolithic (pre-Corded Ware) farmers across Europe (*Mathieson et al. 2015; Lipson et al. 2017; Mathieson et al. 2018; Marcus et al. 2020; Papac et al. 2021*).

Kinship analysis, as revealed through the pairwise rate of mismatching genotypes, revealed all three males to be biologically related to one another. VLI032 and VLI033 are biologically related as father-son. However, anthropological analyses have shown both to be adults, making it difficult to identify who the father and who the son is. Further, VLI031 is biologically related to both VLI032 and VLI033, likely at the third or fourth degree. Pairwise mismatch rates suggest a slightly closer relationship between VLI031 and VLI032 (0.2355) than between VLI031 and VLI033 (0.2421). Without closer relatives to bridge the gap between VLI031 and the others, it is currently not possible to know his precise position in a pedigree relative to the other two.

Principal components analysis (Fig. 11) reveals VLI031, VLI032, and VLI033 to plot in close vicinity to other Neolithic and Eneolithic (pre-Corded Ware) individuals from Bohemia. This suggests an absence of “steppe-related” ancestry which is commonly found in Corded Ware and later individuals. This is statistically confirmed when qpAdm modelling their ancestry, which reveals steppe-related ancestry as unnecessary in explaining the genetic makeup of these individuals. A two-way mixture of ~72–80% Anatolia_Neolithic and ~20–28% Western Hunter-Gatherer (WHG) ancestry is statistically supported ($p > 0.05$; see Papac et al. 2021, Table S8), and reveals a high proportion of WHG ancestry which is characteristic of previously reported Globular Amphora individuals (Fernandes et al. 2018; Schroeder et al. 2019).

10. Conclusion. The cultural and chronological context of the burial of three individuals from feature 3512 at Vliněves is not completely clear. When taking into account the outputs of all conducted analyses, the affiliation of the dead with the Corded Ware culture can be almost completely ruled out. In addition to the funeral rite and other circumstances, it is also contradicted by the genetic profile of the individuals. Thus the Řivnáč or the Globular Amphora culture have to be considered (e.g. grain silos are well documented for both cultures, in contrast to the Corded Ware; Dobeš 1995; Beneš – Dobeš 1992, 70–74, fig. 4–5; Zápotocký – Kudrnáč 2008, 68–71, 80–81, fig. 20–21, tab. 1; Zápotocký – Zápotocká 2008, 142–145). Judging from a number of indicia, we are inclined to believe that it was rather the Globular Amphora culture (the form of cup, the genetic profile of the individuals). An important finding is the injury on the skull of burial VLI032 which testifies to intra-species violence at the close of the Aeneolithic (Neolithic) Age in Central Europe (Beier 1988, 60; Conrad – Tee-gen 2009; Schroeder et al. 2019).

English by Jan Machula and Luka Papac

Fig. 1. Vliněves, Mělník District. Overall situation, the excavation area is highlighted (grey shade) and the location of feature 3512 is marked (asterisk).

Fig. 2. Location of feature 3512 (asterisk) in the context of evidence for funerary and residential activities from earlier to relatively contemporaneous periods. The darker grey tone indicates the distribution of archaeological settlement evidence for the below cultures, the points mark individual graves. 1 – late Michelsberg/Funnel Beaker cultures; 2 – Baden culture; 3 – Řivnáč culture (darker grey tone) and the Globular Amphora culture (crosses); 4 – Corded Ware culture.

Fig. 3. Feature 3512. Top: drawing documentation of the three burials. Burial 1 (VLI031) is indicated in red, the lighter red tone indicates the probable affiliation of bones with the given burial. This is done similarly in other colours for burials 2 (VLI032) and 3 (VLI033). The yellow colour marks bones whose contexts are unclear; they belong either to VLI032 or VLI033. The dashed line outlines the reconstructed floor plan of the feature at the level of topsoil overburden (see Fig. 4). In the middle, there is the feature's profile, altered according to photo documentation (see Fig. 4). Bottom: a sketch showing the numbers of segments (bags) according to which individual clusters of bones were collected.

Fig. 4. Feature 3512. Top: floor plan after the removal of soil from the southern half of the feature. Bottom: feature's profile, made up of three images.

Fig. 5. Feature 3512. Bottom of the feature with three burials, viewed from the west.

Fig. 6. Cups from Vliněves, feature 3512 (1–2) and Blšany u Loun (3). Scale 1:3.

Fig. 7. Vliněves, feature 3512, and Blšany u Loun, double grave (see Dobeš 1998). Table and calibration diagram of radiocarbon dates obtained from human bones.

Fig. 8. Feature 3512, burial 1 (VLI031). Part of the head of the femur with traces of an epiphyseal line.

Fig. 9. Feature 3512, burial 2 (VLI032). A – oval opening in the frontal bone viewed from the internal side of the cranial cavity, probably a consequence of an impressive fracture. B – detailed view of an oval opening, viewed from the external side of the cranial cavity. C – view of edges of an oval opening and its immediate vicinity with shorter cracks on the internal side of the cranial cavity. A dent is visible to the right of the opening, which is conditioned by a possible subdural hematoma.

Fig. 10. Feature 3512. Left: X-ray image showing the cranial cavity of burial 2 (VLI032), view of an oval opening

and its immediate vicinity with shorter cracks. Right: X-ray image showing part of the head of the femur with traces of an epiphyseal line, burial 1 (VLI031).

Fig. 11. Principal components analysis of modern-day west Eurasian human genetic diversity (grey) upon which published Neolithic and Eneolithic individuals from Bohemia are projected (coloured shapes). Individuals from feature 3512 (VLI031–VLI033) are labelled and plot in proximity to Globular Amphora individuals from Bohemia.

Fig. 12. Modelled intervals for Řivnáč, GAC, CW, BB and EBA early (pre-classical stages of the Únětice Culture) to EBA late (classical to post-classical phase of the Únětice Culture) AMS 14C data from Bohemia.

Table 1. Feature 3512. Description of anthropological material according to sectors from which it was collected (compare *Fig. 3*, bottom).

Miroslav Dobeš, Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i., Letenská 4, 118 01 Praha 1
dobes@arup.cas.cz

Petr Limburský, Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i., Letenská 4, 118 01 Praha 1
limbursky@arup.cas.cz

Luka Papac, Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i., Letenská 4, 118 01 Praha 1
luka.papac2@gmail.com

Petr Velemínský, Antropologické oddělení, Národní muzeum, Cirkusová 1730, 193 00 Praha 9
petr.veleminsky@nm.cz

Michal Ernée, Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i., Letenská 4, 118 01 Praha 1
ernee@arup.cas.cz