

K otázce vlivu eroze a recentní orby na dochování kostrových pravěkých pohřebišť

Considering the question of erosion and modern ploughing influence
on the preservation of prehistoric inhumation cemeteries

Radomír Tichý – Václav Maria Kolert

Abstrakt

Redukci počtu hrobů na žárových pohřebišťích bereme jako fakt. Jejich počet klesl oproti situaci před 100 či 150 lety radikálně. Kostrová pohřebišť naproti tomu vnímáme jako méně poškozená. Důvodem je jistě větší hloubka hrobů. Ve skutečnosti jsou však rozdíly v hloubkách kostrových hrobů značné a ty blízko povrchu mohou svědčit o riziku jejich zničení erozí nebo orbou (nebo obojím). Přesto řada prací pracuje s pohřebišťi jako rovnocennými srovnatelnými celky. Cílem této stati je na vzorku cca 2000 „plochých“ kostrových hrobů ze 42 lokalit se 47 pohřebišťi z území Čech a Moravy uvedená rizika doložit.

Abstract

We accept a loss in the number of graves in cremation cemeteries as a fact. The rate of loss has radically increased in comparison with 100 or 150 years ago. On the other hand we perceive inhumation cemeteries as less damaged. The reason for this must be because of the greater depth of the graves. In reality the depth of graves ranges widely and shallow ones are at a high risk of destruction by erosion or ploughing (or both). Despite this a number of studies when comparing cemeteries treat them as equally representative assemblages (comparison of goods, ages, gender).

Klíčová slova: hloubky kostrových hrobů – eroze – orba – pohřebišť – formační procesy – uzavřené nálezové celky

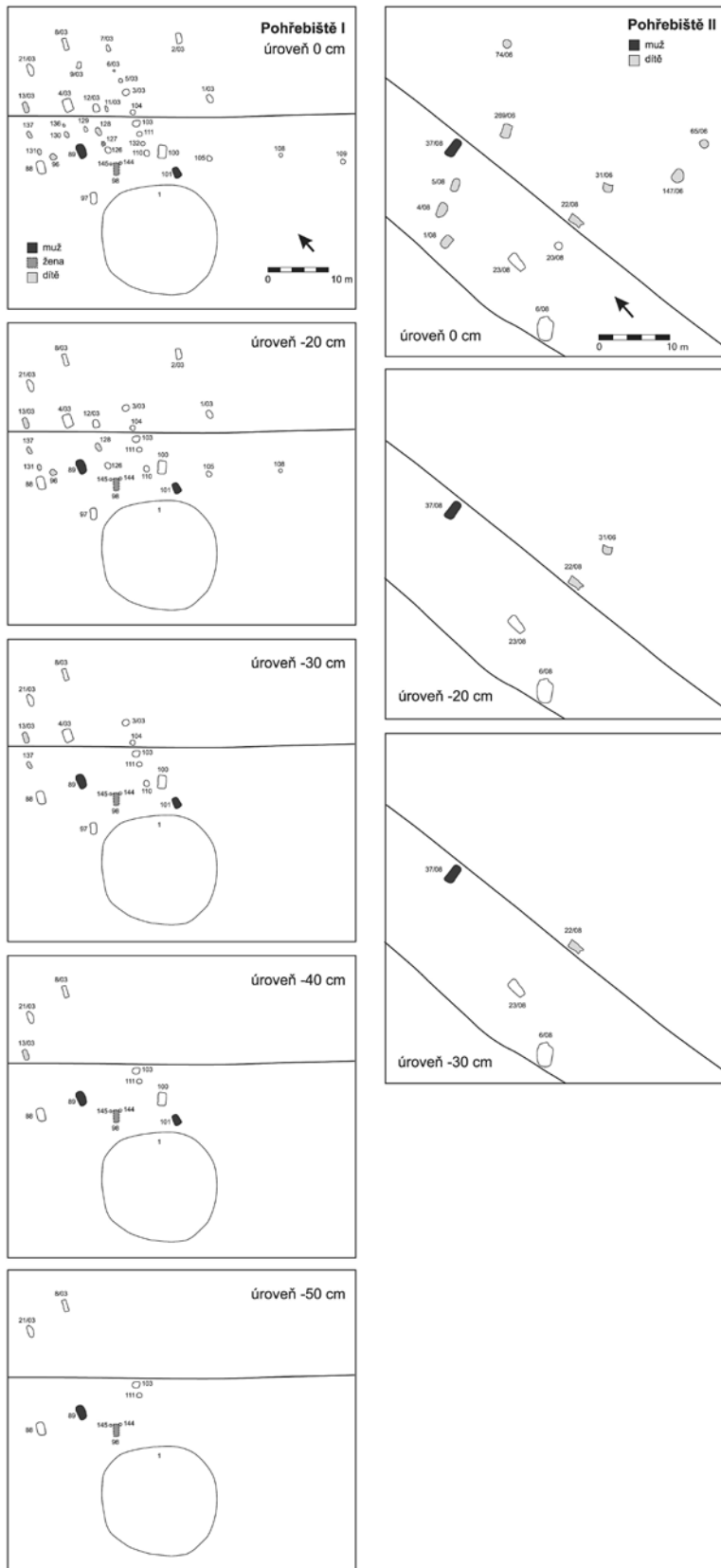
Key words: depth of inhumations – erosion – ploughing – cemetery – formation processes – closed find assemblages

Úvod – proč sledovat dochování hrobů na pohřebišťích?

Na počátku devadesátých let V. Vokolek upozornil (*Vokolek 1991–1992*) na nebezpečí rychlého narušování pohřebišť lidu popelnicových polí orbou. Doslova „Pohřebišť jsou orbou natolik zničena, že již neposkytují žádné poznatky, které dosud z tohoto období postrádáme“ (*Vokolek 1991–1992*, 38). Údaje o snižujícím se počtu hrobů na jednotlivých žárových pohřebišťích během poslední přibližně stovky let se dostaly i do základní archeologické literatury, kde byl konstatován jejich úbytek z tisíců na desítky (*Sklenář – Sklenářová – Slabina 2002*). S obdobnými riziky se můžeme setkat také u pohřebišť kostrových, která přirozeně daleko více než žárová svádí k vyhodnocování pohřební výbavy. Ale zatímco žárová pohřebišť vnímáme tak, jako kdyby hloubkový

rozptyl jednotlivých hrobů byl nízký (často jen málo zasahují hlouběji do podloží), u hrobů kostrových je jasné, že se jejich hloubky liší i na jednotlivých pohřebišťích. Tedy při narušení a úbytku horních úrovní kostrových pohřebišť nutně přicházíme o určité a neznámé množství dat. S těmi však jindy pracujeme exaktně při početním vyhodnocování (jen jako příklad *Gardelková-Vrtelová 2014*) a otázkou tedy je, nakolik jsou tato data objektivní, či nakolik pracujeme exaktně s neexaktními údaji. Tedy s údaji ovlivněnými formačními procesy na lokalitách. Navíc, hrobové celky patří k uzavřeným nálezovým celkům, o jejichž významu nepochybují ani tzv. pesimisté otázek vypovídacích schopností archeologických pramenů (viz *Veňcl 2001*).

Cílem této stati je vnést do problematiky konkrétní údaje z vyhodnocených výzkumů vybraných kostrových pohřebišť z území Čech a Moravy. Jen jako



Obr. 1 Povrch skrývky (úroveň 0) na dvou pohřebištích zvoncovitých pohárů v Tuněchoděch u Chrudimi a modelové „ubírání“ povrchu naznačující úbytek počtu hrobů v případě hlubší skrývky. – Fig. 1 Surface of stripping (level 0) at two Bell Beaker cemeteries in Tunchody near Chrudim and modelled reducing of the surface, suggesting a decrease in the number of graves in case of deeper stripping.

upozornění pro rizika jejich vyhodnocení. Archeologie sama, či spíše jednotliví autoři, se pak mohou přiklonit k tomu, zda budou kostrová pohřebiště vnímat „v té podobě, jak se pro archeologii dochovala“ (bez ohledu na rozdíly ve stupni dochování, který se mění i pro po sobě následující generace archeologů), nebo s (obtěžně identifikovatelným) respektováním rizik úbytku informací (v reálu jednotlivých hrobů s pohřební výbavou) při úbytku určitého počtu horizontů terénu, do kterého byly hroby zahloubeny a později zničeny erozí či orbou. Existenci takového rizika jsme nastínili při vyhodnocení pohřebiště zvoncovitých pohárů v Tuněchodech u Chrudimi (*obr. 1, Tichý 2008*). Můžeme předpokládat, že při evidenci vybraných hloubkových údajů z plošně zkoumaných či postupně sondovaných pohřebišť je možné rozdělit pohřebiště na dva typy. Tam, kde měřená mocnost ornice bude i v plošně vzdálených částech pohřebiště přibližně stejná (*obr. 2*), by mohlo jít o pohřebiště zplanýrovaná orbou. Tam, kde by se měřená mocnost ornice či podorničí nebo kulturní vrstvy výrazně lišily (*obr. 3*), lze očekávat relativně lépe dochovaný povrch, obdobný např. zjištěním *M. Erného (2008)* na sídlištních lokalitách Prahy. Pro aktuální příklad na výzkumu žárového pohřebiště popelnicových polí ve Vojenicích (měření laskavě umožnila *M. Beková*) odpovídala hloubka ornice jednotně 31–32 cm. Toto pohřebiště je považováno za silně narušené orbou. Oproti tomu na tuněchodském pohřebišti se nad horizontem kostrových hrobů, i na jejich úrovni, dochovaly i hroby žárové, obojí z období zvoncovitých pohárů. Hustota hrobů (tedy malé odstupy mezi nimi) a dochování jejich řad by svědčily spíše pro lépe dochované pohřebiště, kde hroby mohly být původně kryty i mohylou, která by mírnila důsledky recentní orby (*Tichý 2010*).

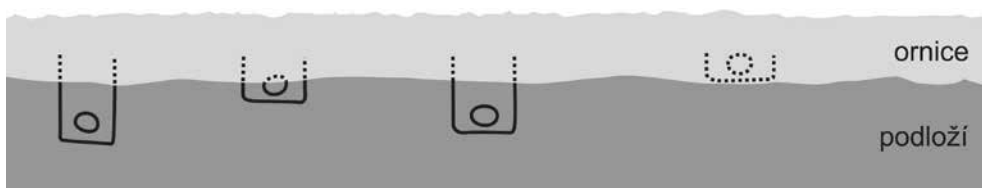
V každém případě byla odlišná hloubka ornice mezi pohřebišťem I a II (vzdálenost sond půdního horizontu byla cca 300 m s rozdílem nejméně 15 cm v mocnosti ornice).

Metoda vzniku databáze vybraných pohřebišť na území Čech a Moravy

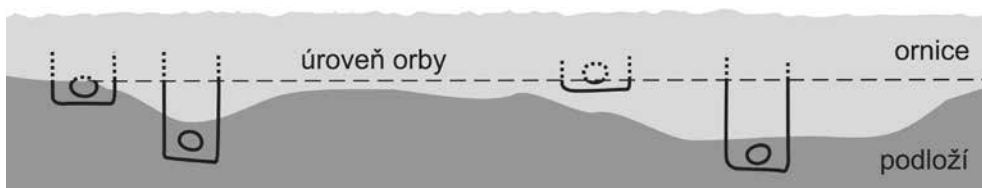
Základem pro vstup do uvedené problematiky a poukázání na možná rizika spojená s možným úbytkem povrchu kostrových pohřebišť a tím i výše položených hrobů se stala databáze vybraných kostrových pohřebišť z diplomové práce *V. M. Kolerta (Kolert 2015)*. Databáze vznikla s níže uvedenými omezeními:

1. Jejím zdrojovým materiálem byly již publikované lokality. Protože se nepracovalo přímo s nálezovými zprávami, informace u některých lokalit mohou být neúplné. Několikrát se například stalo, že hloubka některých hrobů nebyla zmíněna. Přitom u zbylých byla uvedena číselná hodnota nebo důvod, proč jí nebylo možné změřit. Není tedy jasné, zda neuvedení hloubky je způsobeno její neznalostí, nebo třeba přehlédnutím. Do databáze byly ale uvedeny i takovéto případy a v kapitole o vnitřní analýze je pak řečeno, které hroby nebylo možné pro srovnávání použít.

2. Do databáze byla zařazena pouze taková kostrová pohřebiště, u nichž se předpokládá, že byla původně tzv. plochá, resp. že nešlo o mohylníky, nebo naopak hluboko zahloubené hroby např. období stěhování národů. Důvodem byl záměr srovnávat co nejvíce výškově podobné hroby, kde jejich zachování nebylo zkresleno archeologicky jednoznačnými nadzemními násypy. Kultura se šňůrovou keramikou,



Obr. 2 Modelový příklad orbou sníženého povrchu pohřebiště. – *Fig. 2* Modelled situation of a cemetery surface lowered by ploughing.



Obr. 3 Modelový příklad. – *Fig. 3* A modelled situation.

u které se mohly často předpokládat (*Neustupný 2008*), byla zařazena z důvodu porovnání s ostatními a také proto, že dnes se v naprosté většině případů její hroby nacházejí v ploché podobě. Omezit se striktně na pohřebiště, která byla původně jediné „plochá“ nebylo možné. Dnes již nedokážeme s určitostí říct, jak byly hroby v jednotlivých kulturách pravěku nadzemně konstruovány. Dané omezení vytvořilo rozsah od neolitu do latěnu v příslušných horizontech „plochých pohřbů“.

3. Do databáze nebyla zařazena všechna početná kostrová pohřebiště našeho území. Jde o pouhou sondu do problematiky s cílem zachytit na vzorku reálná rizika. S přibývajícím počtem údajů z dalších pohřebišť by mohly z databáze vyplynout další zajímavé údaje. Celkový stav pohřebišť pravěku evidentně neznáme, proto konečná databáze není uskutečnitelná. Při volbě vzorku pohřebišť pro databázi bylo cílem, aby tento soubor byl co nejpestřejší, ať už polohou v terénu, typem podloží, nebo i stářím výzkumu. Nebyly vybírány jen moderně publikované nekropole, ale i lokality kvalitně zkoumané a publikované již na počátku 20. století.

4. Za hrobové jámy jsou zde považovány takové zahloubené objekty, které se vyznačují pravidelným oválným nebo obdélníkovým půdorysem, rovným dnem a svislými, nebo mírně šikmými stěnami. Takových jam je na pohřebišťích naprostá většina. Pokud se v rámci pohřebiště objevil pohřeb v jámě nepravidelné a členité, která připomíná spíše sídlištní objekt, nebyl do analýzy zařazen. Nepravidelných objektů bylo ale jen mizivé procento.

5. Metodou práce bylo porovnávání čtyř parametrů (maximální, minimální, průměrná a střední hloubka/medián), pomocí kterých byla snaha zjistit, v jakých hloubkách se vyskytuje archeologický inventář, antropologické pozůstatky určující věk a pohlaví zemřelých, množství pohřbených v jednom hrobě, apod. Sledován byl i sklon svahu, na němž se lokalita nachází, podloží, stáří výzkumu, časové zařazení lokality. Cílem bylo zjistit, v jakém rozptýlu hloubek se jednotlivé parametry vyskytují, tedy zda zasahují i do výškového horizontu ohrožitelného erozí či orbou.

6. Ukázalo se, že publikované výzkumy pohřebišť lze rozdělit do dvou skupin. U některých lokalit jako jsou například Vedrovice I a II (*Ondruš et al. 2002*), Lochenice (*Buchvaldek – Žeman 1990*), Mušov (*Stuchlík 1987*), Holešov (*Ondráček – Šebela 1985*) a další, jsou hloubky měřeny od úrovně terénu (18 lokalit). Často tomu tak je u lokalit, které nebyly skryty strojově, ale ručně, jako například pohřebiště v Lochenicích, anebo lokalita „Strážka“ v Lovčičkách, kde nebyla plošná skrývka možná, protože se pohřebiště nacházelo v zahradách se vzrostlými stromy (*Čižmářová 2013, 137*). Druhou a bohužel velkou skupinou

jsou pohřebiště, u nichž byla hloubka měřena od úrovně skrývky nebo od úrovně podloží (24 lokalit). Sem lze zařadit lokality jako Hoštice I (*Matějčková – Dvořák 2012*), Hoštice IV (*Tkáč et al. 2012*), Ivanovice (*Tkáč et al. 2012*), Kralice na Hané (*Šmíd 2012*) a další. V některých publikacích jsou hloubky uvedeny výslovně od úrovně skrývky, jinde od úrovně podloží. Ve většině případů ale není specifikováno, zda byly nadložní vrstvy shrnuty jen do té úrovně, kde začaly být archeologické objekty patrné, nebo zda skrývka bez ohledu na objekty shrnula vše, co se nacházelo nad podložím. Z tohoto důvodu je v práci s kategoriemi „od podloží“ a „od úrovně skrývky“ zacházeno jako s jednou skupinou, protože můžeme předpokládat, že hloubka skrývky byla odvozena od okamžiku, kdy hrobové jámy začaly být při skrývce viditelné. Ať už jsou hloubky na lokalitách publikovány jakýmkoli způsobem, v ideálním případě by měly být doplněny informací o mocnosti skryté vrstvy. Bohužel, uvedení této informace není samozřejmostí. Proto se v databázi nacházejí i lokality jako Stránce, Tuchomyšl (*Waldhauser 1987*), ale i novější záchranné výzkumy jako například pohřebiště v Tišicích (*Tůrek 1997*), kde míra skryté vrstvy uvedena není.

Při porovnávání hloubek na lokalitách mezi sebou ale bylo nutné tuto nejednotnost nějakým způsobem vyřešit. Přestože se nabízely různé možnosti, ukázalo se jako nejpřesnější pracovat se dvěma soubory lokalit, jedním měřeným od podloží a druhým od úrovně terénu v době výzkumu. Toto řešení má několik důvodů. Mocnost skryté vrstvy na lokalitě je v naprosté většině případů uvedena v nějakém intervalu. Při snaze o převádění na společnou hloubku by se musel používat údaj v intervalech, kde krajní hodnoty mohou v některých případech přesáhnout i 30 cm, jako například na pohřebišti v Brandýsku (*Kytlicová 1960*), kde se síla skryté vrstvy pohybovala od 50 do 80 cm. Vytvořit z intervalu skryté vrstvy průměr a ten přičítat by zase přineslo značné zkreslení, neboť není uvedeno, nad kterými hroby byla skrytá vrstva jak silná. Dalším důvodem, proč bylo při práci zacházeno se dvěma soubory lokalit, je možnost kontroly, kterou tento přístup umožňuje. Pokud jsou analýzy provedeny správně, měly by výsledky v obou skupinách odpovídat. Pokud se například ve skupině s hloubkami měřenými od podloží ukáže, že hroby dospělých byly hlubší než hroby dětí, měl by tento výsledek být patrný i ve skupině s hloubkami měřenými od úrovně terénu.

7. Srovnání podle výbavy zemřelých, bylo možné provést na téměř všech lokalitách. Důvodem je skutečnost, že hrobový inventář mohlo negativně ovlivnit „jen“ poničení terénu erozí či orbou atd. na rozdíl od antropologických pozůstatků, které se v mnoha případech nedochovaly. Artefakty v hrobech budily

vždy pozornost badatelů, a to už u lokalit prozkoumaných na přelomu 19. a 20. století, pokud je něco známé, tak je to zpravidla podoba inventáře. Může však chybět jeho kontext. Samozřejmě, tyto případy do analýzy zahrnuté být nemohly, neboť hloubka bývá většinou nezdokumentovaná. Jsou zde uvedeny pouze jako ukázka, že hrobová výbava je nejčastěji známým faktem u hrobů.

Pro účely pozdější vnější analýzy bylo nutné, aby třídy „bohatství výbavy“ byly co nejjasněji rozlišitelné a srovnatelné na co největším počtu lokalit. Jako řešení se ukázalo rozdělení na hroby s elitní výbavou a na zbylé případy s běžnou výbavou. Rozlišení na „bohaté a chudé“ hroby podle počtu milodarů bylo zavrženo, neboť počet předmětů v hrobě může být na některých lokalitách hrubě zkrácen stavem jejich zachování. Mnohé předměty mohly být orbou zničeny a rozvláčeny v ornici a tak se nemusely zachovat. Proto termín „elitní“ zde znamená spíše výjimečné bohatství a nemusí jít pouze o kvantitu. Kritérium pro zařazení do kategorie elitní výbavy bylo ve všech kulturách kromě latěnu shodné. Nejčastěji znamená importované předměty, artefakty odlišující se svou výzdobou a provedením od většiny svého druhu v eneolitu předměty z kovu a ve všech obdobích předměty ze zlata nebo stříbra. Hroby s těmito elitními předměty se často vyznačovaly jak pestrostí zbylých artefaktů, tak i jejich vyšším počtem. Proto v ojedinělých případech byly do elitní kategorie přidány také hroby, které se skladbou milodarů podobaly hrobům s výjimečnými předměty, ale tyto artefakty v nich nalezeny nebyly. Při identifikaci elitních hrobů v latěnu bylo možné vyjít z *Filipova* členění (1956, 307–311), na které navazují další badatelé (*Čižmář 1972*, 73–83; *Sankot 1978*; *Waldhauser 1987*, 37–45). První dvě skupiny, muži ve zbroji a bohatě vybavené hroby žen, byly zařazené do elitní kategorie. Hroby s průměrnou výbavou (2–4 předměty), chudou výbavou (1 předmět) a bez výbavy byly zahrnuty do kategorie s běžnou výbavou.

Hroby s absencí výbavy byly zařazené rovněž do kategorie běžné výbavy, protože jejich obsah může být také ovlivněn stavem zachování a nemusí odrážet skutečnou výbavu hrobu v pravěku. To lze ukázat na příkladu několika stejně hlubokých hrobů (35 cm od úrovně terénu) vedrovické nekropole „Široká u lesa“. Hrob 60/78 neměl milodary, pouze v ornici byly zjištěny malé fragmenty keramiky. Hrob 31/76 měl kamennou sekerku v druhotné poloze, do níž se dostala orbou. Hrob 32/76 obsahoval kopytovitý klín a nádobu. Všechny tři hroby mohly mít původně stejnou výbavu. Mimo tato rizika mohla být řada artefaktů vyrobená z materiálů organického původu a do dnešních dnů se nám nemusely vůbec dochovat (*Vencl 1979*, 530–570; *Vencl 1994*, 527–532). Hlavním a rozhodujícím kritériem se tedy stala přítomnost

nebo absence ojedinělých artefaktů a občas i pestrá skladba milodarů, pokud byla nápadně shodná se skladbou u hrobů označených jako elitní.

Specifickým případem se staly tzv. vyloupené hroby. Především v kultuře únětické se setkáváme s obrovským množstvím druhotně otevřených hrobů. Obvykle se tyto zásahy označují za práci vykradačů hrobů v době nepříliš vzdálené od okamžiku uložení zemřelého. Při třídění hrobů na elitně vybavené a chudé vyvstává problém, kam zařadit jámy vyloupené, u nichž dnes není jasná původní podoba hrobové výbavy. Proto všechny případy, u kterých byly zjištěny známky druhotného otevření, byly přesunuty do samostatné kategorie vyloupených hrobů, což umožnilo sledovat případnou podobnost hloubek druhotně otevřených hrobů s oběma skupinami hrobů nenarušených.

8. I v případě vyhodnocení věkových kategorií bylo nutné zvolit si jasně rozlišitelné kategorie aplikovatelné na všechna pohřebiště bez rozdílu kultury, stavu zachování nebo podoby jejich publikace. Jako nejuniverzálnější řešení se ukázalo vyčlenění skupiny s dospělými pohřby a skupiny s dětskými jedinci. Ačkoli se na některých pohřebištích daly vymezit detailnější kategorie, pro celkové porovnávání lokalit mezi sebou jsou použitelné pouze tyto dvě.

Jako hranice mezi dospělými a dětmi byl zvolen věk dvacet let. Tato hranice může mít množství nevýhod, ale jiné kategorie nebyly využitelné z důvodu velmi odlišně zvolených kategorií publikovaných pohřebišť. Často je uveden jen údaj „dítě“ nebo „dospělý“. Aby byly mezi sebou všechny tyto případy porovnatelné, byli všichni jedinci roztříděni do jedné ze tří kategorií: dospělý, dítě, věk nelze určit.

Věk byl na lokalitách určován antropology podle znaků na kostech. Existují sice i archeologická vodítka, jako jsou rozměry jámy, ale toto určení je natolik nepřesné, že se podle něj nelze rozhodovat. Při analýze se tedy vychází z antropologicky určeného věku, který se určuje u dětí a nedospělých jedinců jako stádium vývoje kostry a u dospělých míra degradace kosterních pozůstatků. Přičemž jeden z mála mezníků při vývoji kostry je věk kolem 19. nebo 20. roku života, kdy srůstají epifýzy k diafýzám a končí růst dlouhých kostí. Ani tato hranice ale není pevná a v případě těžkých životních podmínek a hladovění se může růst zpomalit, případně i zastavit, a pokračovat později, takže biologický věk jedince může být vyšší, než věk antropologicky určený (*White et al. 2012*, 381–407). Navíc tato hranice se liší i mezi jedinci, pohlavími a populacemi a to v extrémech už od 15 let do 23 let (*White et al. 2012*, 391). Svou roli mohl hrát i „sociální věk“ známý z mnoha etnografických paralel, o němž ale pro pravěk nic nevíme. Časté jsou i případy, kdy hranice mezi dětstvím a dospělostí není tolik výrazná a jedinec prochází několika stádii,

s nimiž se pojí několik obřadů (*Gennep van 1997, 71*). Protože je věk určován antropologickými metodami, je pro tuto práci zvolena jako hraniční hodnota věk 20 let. Jedinci s určeným stářím do dvaceti let jsou v analýze zařazeny do kategorie dětí, starší jedinci do kategorie dospělých.

9. Podle pohlaví byly porovnávány pouze hroby s pohřby dospělých jedinců. Pohřby, u nichž nebylo možné rozlišit pohlaví z důvodu nízkého věku do této analýzy zařazeny nebyly, a jsou započteny jen v kategorii dětí u srovnávání věku. Tak vznikly tři skupiny: dospělí muži, dospělé ženy a jedinci, jejichž pohlaví nebylo možné určit kvůli špatnému dochování, nebo málo výrazným rozlišovacími znaky.

Na rozdíl od určování věku, se určování pohlaví nemusí spoléhat hlavně na antropologické metody. Pohlaví se dá určit také archeologicky a to podle hrobové výbavy, nebo v kulturách se šňůrovou keramikou a zvoncovými poháry podle polohy a orientace zemřelých. Těto výhody bylo také využito. I když se celkově pohřby třídily do kategorií podle pohlaví na základě antropologických posudků, v kultuře se šňůrovou keramikou, v kultuře se zvoncovitými poháry se přihlíželo i k poloze. K archeologickému určování pohlaví bylo možné přihlídnout i na laténských pohřebištích, kdy ryze mužskou výbavou byly zbraně (meč, kopí, štít) a ženskými předměty nánožníky a nákrčníky (*Sankot 2008, 86*). Stranou je ponechán problém možné opačné výbavy, např. mužská výbava v ženském hrobě. Toto riziko jistě existuje, doufejme však, že ne v početně výrazném zastoupení. Pro účely této práce by mělo představovat stejné riziko, jako při „přímém vyhodnocení“ pohřebišt bez ohledu na studium formačních procesů.

10. Mimo výše uvedených existovaly i parametry, které byly vyčleněny a porovnávány pouze na některých lokalitách, pokud to jejich výskyt dovolil. Na některých pohřebištích (Komořany, Praha 9 – Čakovice, Vikletice...) byly sice objeveny hroby bez kosterních pozůstatků, ale jejich hloubka byla srovnána se zbytkem hrobů na pohřebišti. Na lokalitách se v některých případech dochovaly také různé druhy úprav hrobových jam. Mohlo jít o kamenné nebo dřevěné obložení stěn, kameny na dně, kamenný zásyp, nebo i zbytky kamenné konstrukce na povrchu terénu, jako jsou kamenné věnce kolem hrobů. V případech, kdy se našly hroby s nějakým druhem úpravy, byla jejich hloubka srovnána s hloubkou hrobů bez ní. Na poměrně velkém počtu lokalit byly zjištěny také dvojhroby a hroby s více pohřby. Jejich hloubka byla porovnána s hloubkou hrobů jednotlivců, aby se ukázalo, zda tento faktor také nehraje roli. Pokud se na lokalitě objevil hrob, jehož orientace nebo poloha neodpovídala obvyklým zvyklostem uložení, byla i jeho hloubka porovnána se zbylými hroby, které ležely v obvyklé poloze a orientaci.

Údaje zjištěné výše uvedeným postupem bylo pro účely této práce nutné výškově vyhodnotit. Základem se stala níže uvedená hypotéza o tom, co znamená výškové zařazení hrobu. Pokud je hrob jámový, můžeme jeho nejnižší hloubku předpokládat v hodnotě nejméně 30–40 cm, aby jáma vůbec byla schopna pojmout nebožtíka. Pak lze rekonstruovat výškově hypoteticky následující možnosti:

- a) Hloubka hrobové jámy je svým „dnem“ umístěna na tehdejší povrchu, musí být tedy jedinec zapašena do mohyly překrývající tehdejší povrch. Vlastní hrobová jáma by musela mít nějakou konstrukci (ze dřeva apod.), kolem které by bylo možné násyp umístit. Před pozdější orbou či erozí ji po určitý čas chrání roznesené zbytky mohyly, je však velmi zranitelná orbou, hlavně díky postupnému snižování mohyly. Tato možnost není příliš reálná, protože v živé pravěké kultuře by představovala dva typy konstrukcí (hrobová jáma umístěná pod povrchem terénu a nad ním) a především nadzemní typ konstrukce je již velmi umělý.
- b) Hloubka hrobové jámy je alespoň 30–40 cm, pak by „víko hrobu“ muselo být v rovině povrchu původního terénu a překryté hliněným rovem. Tato verze odpovídá možnosti pevného založení hrobové jámy v terénu s využitím vykopané zeminy k navržení rovu. Pozdější eroze nebo orba může hrobovou jámu zcela odstranit.
- c) Hrobová jáma je vykopána hlouběji pod úroveň tehdejšího terénu, ani pozdější eroze či recentní orba by ji neměla zachytit, nelze to však vyloučit. V jiném scénáři formačních událostí může ornice setrávat na daném místě a nemusí dojít k odorování.

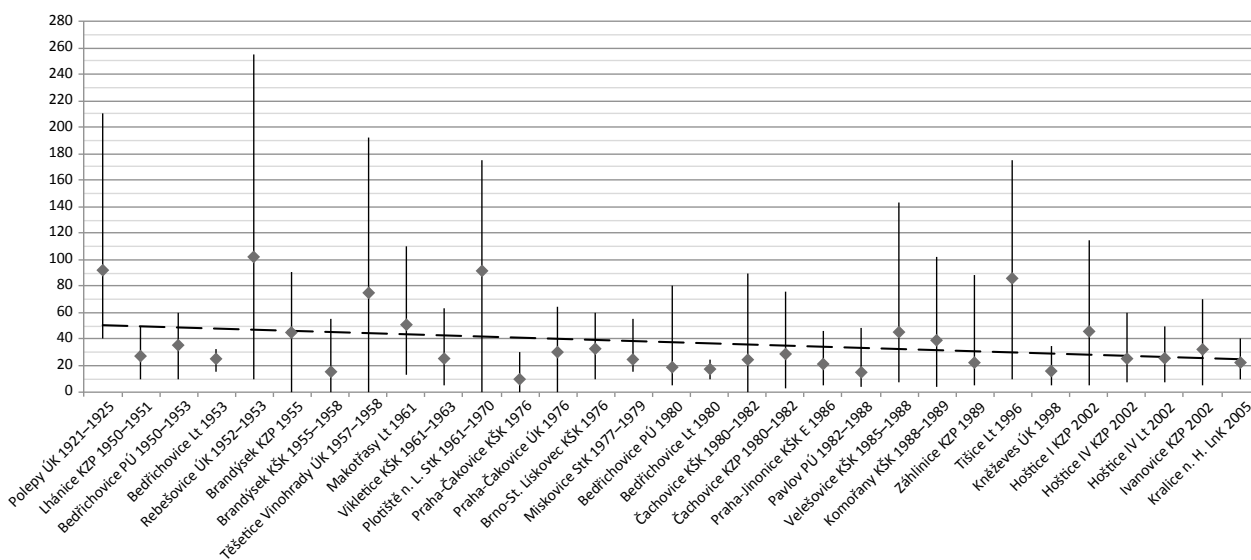
Analýza vybraných kostrových pohřebišť

Po vytvoření databáze jednotlivých pohřebišť a hrobů (celkem 42 lokalit se 47 pohřebišti, cca 2000 hrobů, viz *tab. 1*) proběhlo vyhodnocení formou vnitřní a vnější analýzy. Vnitřní analýza se zabývá jednotlivými lokalitami z databáze. U každé stručně uvádí topografické, geologické a pedologické informace, rok kdy byla lokalita zkoumána, metodiku a typ výzkumu a původní podobu pohřebišť. Dále následuje analýza hloubek hrobových jam a jejich porovnávání podle parametrů, které stav zachování, výzkumu, dokumentace a následné publikace dovolil. Lokality jsou řazeny abecedně, pokud byly polykulturní, jednotlivá pohřebišť jsou na nich řazena chronologicky. Výhodou tohoto přístupu je, že uchovává individualitu jednotlivých situací na pohřebištích a vzniklé údaje nezanikají v zobecňování a průměrných hodnotách. Pro velký počet grafů a tabulek tato etapa není v této práci přímo doložena.

Tab. 1 Seznam lokalit, které byly předmětem analýzy. – Tab. 1 List of analysed sites.

Lokalita	Kultura	Kostrové hroby použitelné/celkem	Literatura
Bedřichovice „Malé pole“	PÚ	21/21	Peškař 1954, Čižmář – Dvořák 1985
Bedřichovice „Malé pole“	Lt	5/5	Peškař 1954, Čižmář – Dvořák 1985
Blučina 3 „Konopné zahrádky“	Lt	16/20	Čižmářová 2011
Brandýsek	KŠK	7/8	Kytlicová 1960
Brandýsek	KZP	17/18	Kytlicová 1960
Brno-Chrlice „Přední roviny“	Lt	11/15	Čižmářová 1990, 2011
Brno – Starý Lískovec	KŠK	5/5	Čižmářová 1984
Čachovice	KŠK	51/59	Neustupný – Smrž 1989
Čachovice	KZP	21/21	Neustupný – Smrž 1989
Holešov „Zdražilovsko“	Ni	405/420	Ondráček – Šebela 1985
Holubice „Dílce“	Lt	62/77+	Čižmářová 2009
Hoštice I „Za Hanou“	KZP	153/157	Matějčíková – Dvořák 2012
Hoštice IV „Sečné louky“	KZP	11/13	Matějčíková – Dvořák 2012
Hoštice IV „Sečné louky“	Lt	17/20	Matějčíková – Dvořák 2012
Ivanovice na Hané „Borůvka“	KZP	23/23	Matějčíková – Dvořák 2012
Jenišův Újezd „Hofmannova pískovna“	Lt	83/128+	Budinský 1970
Kněževés	ÚK	21/24+	Smejtek 2001
Komořany	KŠK	17/17	Čižmář – Geisler 1998
Kralice na Hané „Kralický háj“	LnK	9/9	Šmíd 2012
Křenovice „Přední díly“	Lt	34/38	Čižmářová 2009
Lhánice „Na černicích“	KZP	10/12	Moucha 2007
Lochenice „Na šancích“	KZP	18/20	Buchvaldek – Zeman 1990
Lovčičky „Strážka“	Lt	16/17+	Čižmářová 2013
Makotřasy	Lt	21/21	Čižmář 1978
Brno-Maloměřice „Plíže“	Lt	69/69	Čižmářová 2005
Marefy „U Lišek“	Lt	15/19	Čižmářová 2013
Mískovice 2 „Velký Patera“	StK	17/18	Zápotocká 1998
Mušov	ÚK	30/35	Stuchlík 1987
Pavlov „Horní pole“	PÚK	34/45+	Peška 2009
Plotiště nad Labem	StK	9/16	Vokolek – Zápotocká 1997
Polepy	ÚK	141/141	Dvořák 1926
Praha 9 – Čakovice	KŠK	6/6	Kovařík 1980
Praha 9 – Čakovice	ÚK	21/21	Kovařík 1980
Praha-Jinonice	KŠK	32/32	Buchvaldek – Kovařík 1993
Pustiměřské Prusy – letiště	Lt	16/20+	Čižmářová 2013
Radovesice I „Vápenka“	Lt	30/34	Waldhauser 1993
Radovesice „Na vyhlídce“	Lt	20/22	Budinský – Waldhauser 2004
Rebešovice	ÚK	73/80+	Ondráček 1962
Stránce	Lt	11/13	Waldhauser 1987
Těšetice „Vinohrady“	ÚK	41/41	Lorencová et al. 1987
Tišice	Lt	19/20	Turek 1997
Tuchomyšl „U vodárny“	Lt	11/11	Waldhauser 1987

Lokalita	Kultura	Kostrové hroby použitelné/celkem	Literatura
Vedrovice „Široká u lesa“	LnK	84/95	Ondruš a kol. 2002
Vedrovice „Za dvorem“	LnK	7/11+	Ondruš a kol. 2002
Velešovice	KŠK	15/15	Čížmář – Geisler 1998
Vikletice	KŠK	159/182+	Buchvaldek – Koutecký 1970
Záhlinice „U mlýna“	KZP	14/14	Dvořák et al. 1994



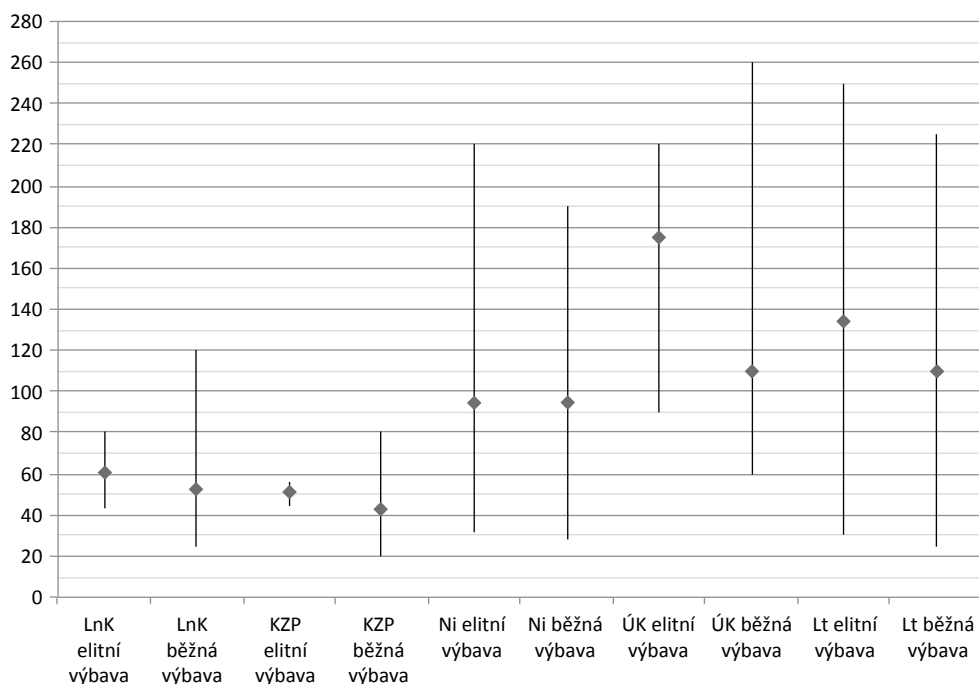
Graf 1 Hloubka na výzkumech seřazených chronologicky (měřeno od podloží). – Graph 1 Depth of excavations organised chronologically (measured from the top of subsoil).

Oproti tomu vnější analýza srovnává již získané údaje jednotlivých pohřebišť mezi sebou navzájem. Tyto výsledky jsou zde prezentovány na grafu 2–9 a vychází z údajů vnitřní analýzy. I na grafu 2–9 jde o výběr, až na grafu 1 jsou totiž zařazeny jen lokality měřené od povrchu terénu. Jak z grafu 1 plyne, údaje lokalit měřených od úrovně skrývky shodně začínají na úrovni nulové hloubky a zde je tedy s ohledem na úsporu místa není nutné uvádět. I tyto lokality mají pro vyhodnocení význam za předpokladu, že je známa i mocnost skrývky. Komentář k jednotlivým parametrům vnější analýzy uvádíme níže.

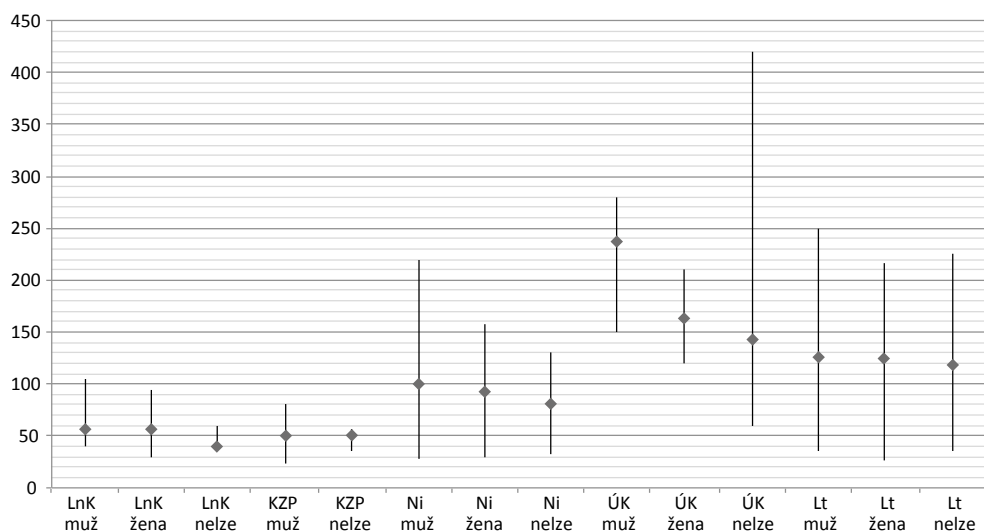
Srovnání hloubek podle výbavy ukázalo (graf 2), že i když maximální hloubka běžně vybavených hrobů je v některých kulturách větší než u elitně vybavených (kultura s lineární keramikou, kultura se šňůrovou keramikou, kultura zvoncovitých pohárů, protoúnětická kultura, a únětická kultura), průměrná hloubka elitně vybavených hrobů za celé sledované období je větší. Pokud se mezi milodary objevily importované a vzácnější předměty, artefakty z kovů v eneolitu, předměty z drahých kovů, nebo bojovnícká a početná výbava v latěnu, hroby takto vyba-

vené byly hlubší než zbylé hroby, ve kterých takové předměty chyběly. Průměr je však dán velkým podílem latěnských pohřebišť mezi těmi s hloubkami měřitelnými od povrchu terénu. Musíme však brát v úvahu i skutečnost, že početní analýzy zaměřené na jakkoli orientované sociální výklady jsou založené na vztahu mezi elitními a běžnými hroby, tedy např. i větší počet nedochovaných běžných hrobů by změnil celkové vyhodnocení ve prospěch zdánlivě vyššího počtu hrobů s elitní výbavou. Navíc, některé z elitních hrobů na lokalitách měřitelných od povrchu terénu byly umístěny v malé hloubce (Holešov 32 cm, Blučina 3 35 cm, dokonce Radovesice II 30 cm), tedy zde je možné, že ubyly i některé hroby elitní.

U souboru lokalit (s „vyloupenými“ hroby) měřených od podloží (Polepy, Rebešovice, Těšetice) vychází, že vyloupené hroby jsou nejhlubší (maximum 255 cm, průměr 104 cm), následují případy s elitní výbavou (maximum 192 cm, průměr 90 cm) a nejmělkčí jsou zbylé hroby s prostou výbavou (maximum 180 cm, průměr 72 cm). V Mušově, který byl měřený od úrovně terénu, je průměrná hloubka



Graf 2 Porovnání výbavy podle kultur (měřeno od úrovně terénu). – Graph 2 Comparison of grave goods according to cultures (measured from the surface).



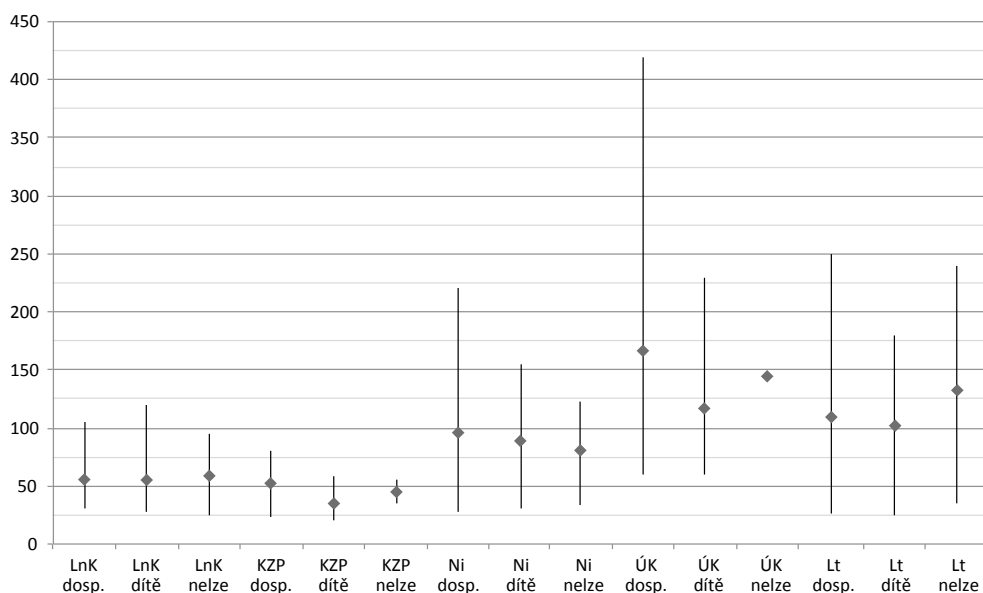
Graf 3 Rozdíly hloubek podle pohlaví (měřeno od úrovně terénu). – Graph 3 Differences in depth according to gender (measured from the surface).

elitně vybavených a vykradených hrobů shodná, 175 cm. Nejhlubší byl hrob vykradený (420 cm). Průměr s běžnou výbavou je 110 cm. Pokud se ve všech obdobích jeví elitně vybavené hroby jako nejhlubší, zdá se, že v únětické kultuře byla elitně vybavena i většina druhotně otevřených hrobů.

Jednoznačný výsledek jako v případě vlivu elitní výbavy se už neukázal při srovnání hloubek podle pohlaví (graf 3). Při vyhodnocování následujících

výsledků je ale nutno mít na paměti, že pohlaví se podaří určit jen u některých hrobů. To platí jak v případě určení metodami antropologickými, tak i archeologickými podle polohy a orientace kostry a milodarů.

U kultury s lineární keramikou nelze určit jasný závěr. U lokality měřené od úrovně podloží (Kralice na Hané) je průměr i maximum u ženských hrobů větší než u mužských. V případě Vedrovic I a II



Graf 4 Rozdíly hloubek podle věku (měřeno od terénu). – Graph 4 Differences in depth according to age (measured from the surface).

(měřeny od úrovně terénu) se naopak zdá, že mužské hroby jsou nepatrně hlubší, jejich maximální a minimální hloubka je vyšší, průměr je ale jen o 1 cm vyšší.

Hodnocení nelze provést v případě kultury s vypíchanou keramikou. Na pohřebišti v Miskovicích nebylo možné určit pohlaví, na lokalitě v Plotištích n. L. se dá rozlišit pouze mezi ženskými a neurčitelnými hroby. Ty ženské jsou v průměru o 49 cm hlubší než neurčitelné.

Vyrovnaný výsledek se ukázal u kultury se šňůrovou keramikou. V případě kultury se zvoncovitými poháry je možné porovnat hloubky podle pohlaví na pohřebištech měřených od úrovně podloží. Maximum u mužů (115 cm) je sice vyšší než maximum u žen (110 cm), ženské hroby zde byly v průměru jen o 7 cm hlubší než mužské. Na jediné lokalitě měřené od úrovně terénu (Lochenice) nebyl zjištěn žádný ženský hrob, průměr hloubky mužských hrobů je zde 51 cm (hloubky od 23 do 80 cm), průměr neurčitelných 50 cm (hloubky od 35 do 56 cm).

Z porovnání hloubek v kultuře protoúnětické vyplynula shodná průměrná hloubka hrobů mužů a žen (20 cm od podloží), ačkoli maximální hloubka u žen (80 cm) je o mnoho větší než maximum u mužů (49 cm). Rozdíl mezi hloubkami hrobů mužů a žen je patrný v kultuře nitranské zastoupené nekropolí v Holešově. Mužské jsou v průměru o 7 cm hlubší než ženské. Dna nejmělkých hrobů obou kategorií se nacházela kolem 30 cm pod současným povrchem. Nejhlubší hroby žen dosahovaly 157 cm, nejhlubší hroby mužů až 220 cm. Pokud lze soudit podle jedné lokality, pak zde byla hloubka uložení zemřelých dle pohlaví odlišná.

Průměrná hloubka ženských hrobů (74 cm) na pohřebištech v Kněževsi, Polepech, Praze-Čakovicích, Rebešovicích a Těšeticích „Vinohradech“ je o 11 cm vyšší než průměr mužů (63 cm). Vyšší je u žen také maximální hloubka (240 cm) a to o celých 30 cm. Pokud se podíváme na rozdíly hloubek na jediné lokalitě měřené od úrovně terénu (Mušov), je zde výsledek opačný než u lokalit měřených od podloží. Hloubka u mužů se nachází v rozmezí 150–280 cm, u žen je to pouze 120–210 cm. Obrovský rozdíl je i mezi průměry obou skupin, kdy hloubka hrobů s mužskými pohřby (238 cm) je o 74 cm větší než u ženských hrobů (164 cm). Poměr mužských hrobů k ženským je přitom téměř vyrovnaný (4 : 5). Poměr mužských a ženských pohřbů na lokalitách měřených od podloží je 69 : 99, je zde tedy více žen než mužů, ale nezdá se, že by to nějak mohlo ovlivnit výsledky.

V případě laténských pohřebišť, kde byla hloubka měřena od podloží (Bedřichovice, Hoštice IV, Makotřasy a Tišice), jsou mužské hroby (61 cm) v průměru o 11 cm hlubší než ženské (50 cm). Vyšší je u mužů i maximální (175 cm) a minimální (14 cm) hloubka. U žen je maximum 130 cm a minimum 7 cm od podloží. V průměrných hodnotách ne tak rozdílný výsledek přineslo srovnání hloubek na pohřebištech měřených od úrovně terénu (Brno-Chrlice, Blučina „Konopné zahrádky“, Brno-Maloměřice, Holubice, Jenišův Újezd, Křenovice, Lovčičky, Marefy, Pustiměřské Prusy, Radovesice I a II, Stránce a Tucho-myšl). Interval, ve kterém se nacházejí mužské hroby je 35–250 cm, rozsah hloubek ženských hrobů je 26–216 cm od úrovně terénu. Průměr u mužů

(126 cm) je ale jen o 2 cm vyšší než průměr u žen (124 cm). Na laténských pohřebištích se tedy zdá, že hroby některých mužů byly o dost hlubší než hroby žen.

Mužské hroby jsou tedy hlubší v nitranské kultuře a latěnu. Ženské hroby jsou hlubší v kultuře se šňůrovou keramikou, kultuře se zvoncovitými poháry. V neolitu nelze vyslovit jednoznačný soud, neboť se hloubky různí lokalita od lokality. Podobně tomu je i v kultuře únětické, kdy mužské hroby byly nepatrně hlubší v Polepech, Praze-Čakovicích, Těšeticích a Mušově, ženské hroby byly naopak hlubší v Kněževsi a Rebešovicích. V kultuře protoúnětické jsou hroby mužů a žen hluboké v průměru stejně.

Věk zemřelých ve svém zobrazení (*graf 4*) ukazuje, že ve všech vybraných obdobích pravěku s výjimkou neolitu byly hroby dospělých jedinců hlubší než hroby dětí. Na pohřebišti kultury s lineární keramikou v Kralicích na Hané to platilo také, na pohřebištích ve Vedrovicích už ne zcela. V „Široké u lesa“ byly nalezeny hroby dětí, které byly i hlubší než hroby dospělých, přestože průměrná hloubka obou věkových kategorií byla shodná, 54 cm. V trati „Za dvorem“ byly rovněž některé hroby dětí hlubší než u dospělých, průměr hrobů dospělých byl o pouhé 2 cm větší než průměr u dětí s hodnotou 56 cm.

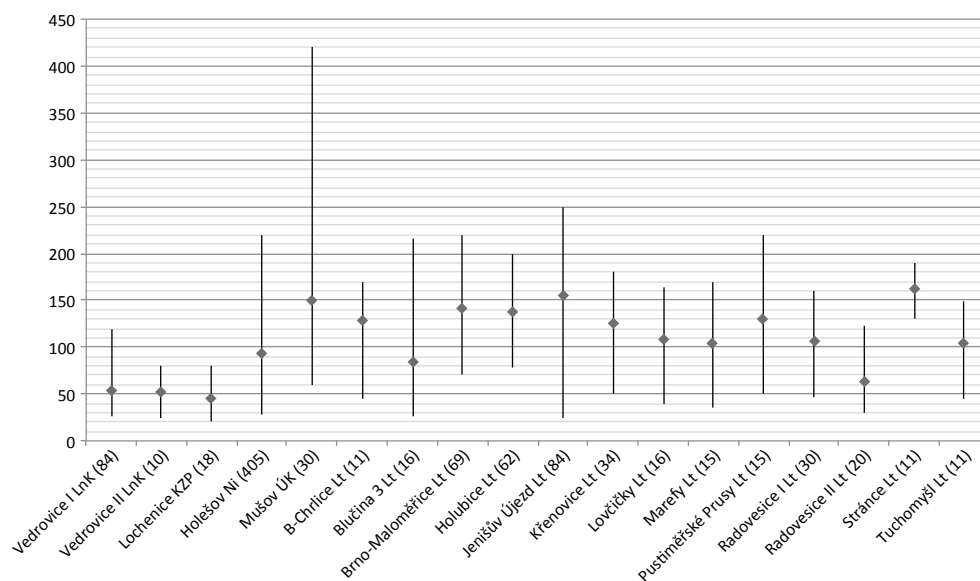
Výsledek analýzy kultury s vypíchanou keramikou je pravděpodobně zkreslen malým počtem hrobů a neobvyklou hloubkou dětských hrobů v Plotištích nad Labem. Zatímco na pohřebišti v Miskovicích se pohřby dospělých jedinců nacházejí v hloubkách od 26 do 32 cm a pohřby dětí od 24 do 33 cm, v Ploti-

štích se hloubky dětských hrobů pohybují v rozpětí 103–175 cm, což jsou neobvykle vysoká čísla. Zvláště v porovnání s hloubkami hrobů dospělých jedinců z téže lokality, které se nachází v rozmezí od úrovně skryvky do 145 cm. Od toho se na této lokalitě také odvíjí průměrná hloubka, která je u dětí 130 cm a u dospělých jen 56 cm. Touto skutečností je pravděpodobně zkreslen i celkový výsledek analýzy hloubky podle věku u této kultury. Celkově tedy u kultury s vypíchanou keramikou vychází průměrná hloubka dospělých 43 cm, a u dětí 79 cm.

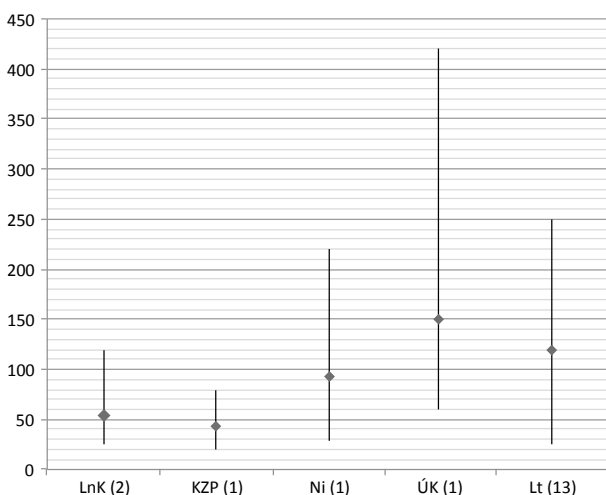
V dalších kulturách, s výjimkou protoúnětické, je už vždy hloubka hrobů dospělých jedinců vyšší než v případech dětí. Největší rozdíl v průměrné hloubce dospělých a dětských hrobů je v kultuře zvoncovitých pohárů na lokalitách, kde byla hloubka měřena od podloží, a to je 16 cm, na lokalitách měřených od úrovně terénu je to 18 cm. Druhý největší rozdíl je v kultuře únětické, ten je na pohřebištích s hloubkami od podloží 11 cm a na lokalitě měřené od terénu (pouze Mušov) 50 cm. V latěnu je rozdíl u lokalit měřených od podloží 11 cm a u pohřebišť měřených od úrovně terénu 8 cm. V nitranské kultuře se hloubky hrobů dospělých a dětí liší o 7 cm, v kultuře se šňůrovou keramikou o 5 cm a v protoúnětické kultuře jsou průměrné hloubky hrobů dospělých a dětí stejné.

Hloubky hrobů dospělých jedinců jsou tedy ve všech obdobích kromě kultury s vypíchanou keramikou větší, než hroby dětí.

Rozdíly hloubek mezi hroby vybraných archeologických kultur (*graf 5 a 6*) mohou být zapříčiněny



Graf 5 Hloubka na lokalitách seřazených podle archeologických kultur (měřeno od úrovně terénu) – za názvem lokality uveden počet hrobů. – *Graph 5* Depth on sites organised by archaeological cultures (measured from the surface).



Graf 6 Hloubky hrobů archeologických kultur (měřeno od úrovně terénu). – Graph 6 The depth of graves of archaeological cultures (measured from the surface).

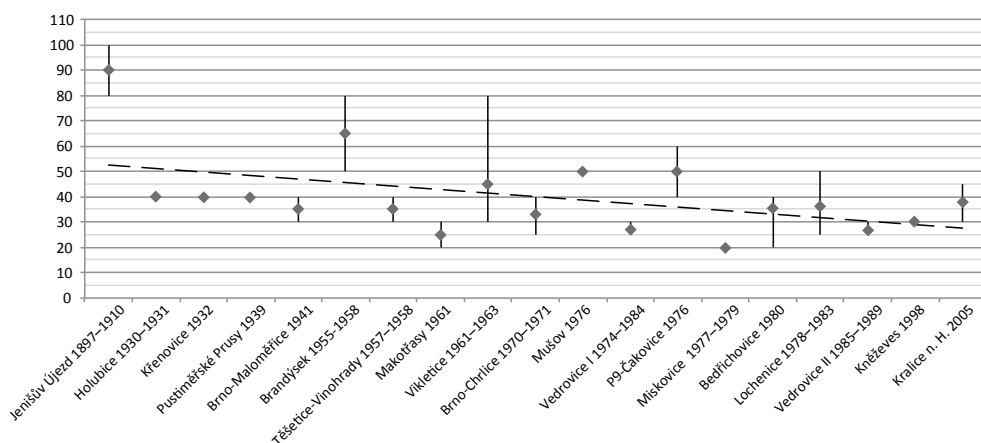
jednak vlivem kulturním, ale také vlivem stáří daných pohřebišť a s tím spojeného množství potenciálních erozních událostí, které na nich mohly proběhnout. Teoreticky vzato např. pohřebišť z období neolitu mohlo zastihnout mnohem více erozních událostí než nekropole laténské. Na základě srovnání zde použitého vzorku pohřebišť se ukázalo, že nejhlubší byly hroby v kultuře únětické, kde maximální hloubka měřená od podloží byla 255 cm, dále latén spolu s kulturou vypíchanou s hodnotami 175 cm. U lokalit měřených od úrovně terénu je výsledek podobný. Únětická kultura má nejhlubší hrob z celé databáze 420 cm hluboký, dále opět latén s 250 cm a tentokrát kultura nitranská s maximální hloubkou 220 cm. Pokud se budeme dívat na průměrné hloubky u obou souborů lokalit, znovu největší hloubky dosahuje únětická kultura (od podloží: 63 cm, od terénu: 151 cm), na druhém místě je u souboru měřeného od podloží vypíchaná kultura s průměrem 58 cm a na třetím místě latén s hodnotou 46 cm. U lokalit měřených od úrovně terénu je na druhém místě s průměrem 119 cm latén a na třetím místě s hodnotou 93 cm nitranská kultura. Dále následuje kultura s lineární keramikou (průměr 54 cm, maximum 120 cm).

Z lokalit měřených od podloží a seřazených chronologicky neolitické Kralice na Hané a Miskovice mají nízké hodnoty, ale není to nic výjimečného. Podobně na tom jsou například lokality Praha-Čakovice, Hoštice IV, Lhánice nebo Pavlov. Nápadně vyšší jsou ale hloubky kultury únětické a laténu. Zvláštním případem jsou pak lokality Plotiště nad Labem a Velešovice s neobvykle vysokými hodnotami. U souboru lokalit, kde byla hloubka měřena od úrovně terénu, hodnoty odpovídají. Průměrné i maximální hloubky hrobů se drží u hrobů do kon-

ce eneolitu poměrně nízko. Maximální hloubky jsou 120 cm (Vedrovice I), 80 cm (Vedrovice II) a 80 cm (Lochenice), průměr okolo 50 cm. S počátkem doby bronzové se ale objevují hloubky dvakrát i třikrát větší a v tomto trendu pokračují i v laténu. Je to dáno pouhou náhodou, že u obou souborů existuje dosti velký schod mezi hloubkami do konce eneolitu a od doby bronzové? Teoreticky by se tento jev dal vysvětlit cyklickým opakováním období se zvýšenou mírou eroze, které publikoval J. Beneš (1995, 133–144). Tvrdí, že v archeologickém záznamu napříč pravěkem lze rozeznat čtyři takovéto velké erozní vlny (u svahové eroze). Je to pozdní eneolit, pozdní doba bronzová, konec doby římské a vrcholný středověk. Zde komentovaná práce bohužel zabírá pouze první Benešem definované období, koncem doby bronzové se již nezaobírá, neboť pohřební rítus byl žárový, a do doby římské a středověku svým rozsahem rovněž nezasahuje. Ona Benešem uvedená eneolitická erozní vlna se zdá být na vybraných pohřebišťích patrná skokem mezi hloubkami hrobů KŠK a KZP na straně jedné a kulturou únětickou na straně druhé. Samozřejmě tento rozdíl může mít kulturní příčinu a nemusí s erozí souviset vůbec. Je ale možné, že eroze na konci eneolitu snížila silnou vrstvu z terénu a tak zmizely mělké sídlištní objekty a zachovaly se převážně hroby. Je to patrné i na pozvolna klesající hloubce hrobů kultur blíže ke konci eneolitu.

Pokud byly orba a erozní procesy nejsilnější v posledních 100 letech (Kuna ed. 2004), mělo by se to projevit na dalším zmenšování hloubky hrobů v průběhu 20. století. Hroby zkoumané na počátku století by tedy měly být bez ohledu na kulturní příslušnost a další vlivy hlubší, než ty které byly zkoumané na konci století.

Podobně i mocnost ornice by se měla zmenšovat, jelikož právě ta je nejvíce exponovanou vrstvou, často dlouhé měsíce zbavenou rostlinného krytu působícího jako protierozní ochrana. Množství lokalit v databázi nám takovéto srovnání dovoluje učinit, zvláště když Jenišův Újezd byl zkoumán už na sklonku 19. století a nejnověji zkoumaná lokalita Kralice na Hané v roce 2005. Pokud se podíváme na graf mocnosti ornice na lokalitách (graf 7), u kterých její mocnost byla publikována, je velice nápadná v případě Jenišova Újezdu (výzkum 1897–1910). Dalšími extrémními mocnostmi se vyznačuje Brandýsek (1955–1958) a Vikletice (1961–1963). Jinak se ale zdá, že její průměrná mocnost po roce 1939 jen výjimečně dosáhne hodnoty jako před ním. K názornějšímu zobrazení trendu, kterým se vydávají hodnoty průměrné mocnosti ornice, nám pomůže metoda lineární regrese. Ta proloží data v grafu takovou přímkou, od které je součet odchylek hodnot na ypsilonové ose (v tomto případě průměrné mocnosti ornice) co nejmenší. Výsledkem je jasně klesající trend. Zdá se



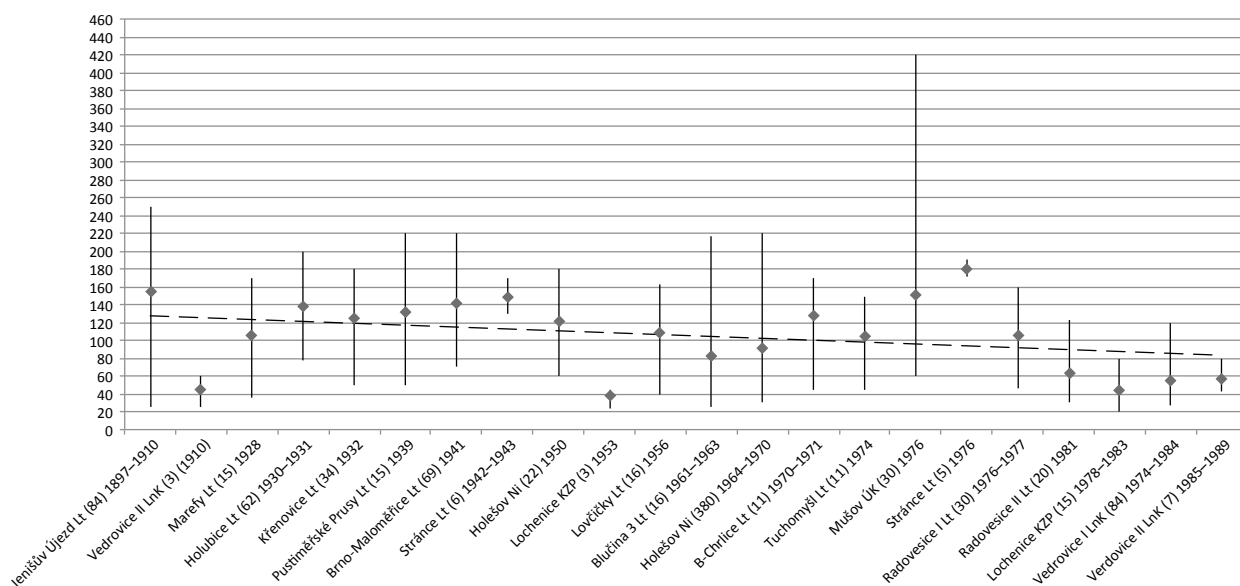
Graf 7 Mocnost ornice na výzkumech seřazených chronologicky dle let exkavace. – Graph 7 Thickness of topsoil on excavations organised chronologically by the date of the excavation.

tedy, že síla ornice v průběhu 20. století doopravdy slábla.

Tento postup byl aplikován na lokality, jejichž hloubky hrobů byly měřeny od povrchu terénu v době výzkumu (graf 8). Zde vychází stejný klesající trend. Průměrné hloubky se do roku 1950 pohybují nejčastěji od 105 do 150 cm. V následujících letech hodnoty vyšší než 110 cm dosáhly jen tři lokality ze třinácti. Hloubky na únětických lokalitách jsou celkově vyšší než v jiných obdobích a v případě Mušova jde o zvlášť výjimečný případ s maximální hloubkou 420 cm. Dále byl tento postup aplikován na lokality měřené od úrovně skrývky. Teoreticky by se zde ten-

to trend měl projevit nejmírněji, neboť skrývka na různých lokalitách odebrala různé mocnosti nadložních vrstev a tak mohla ovlivnit výsledek. Výsledný graf tento předpoklad potvrdil (graf 1). I v tomto případě je trend klesající, i když mírněji než v případech předchozích. Bohužel na souboru lokalit měřených od podloží sledujeme pouze rozmezí let 1921–2005, starší výzkumy s hloubkou měřenou od podloží v databázi nejsou.

Jako podstatné je třeba uvést, že v případě lokalit, které byly po letech zkoumány znovu, byla průměrná hloubka hrobů na mladších výzkumech menší než na těch starších. V Bedřichovicích byla při výzkumu



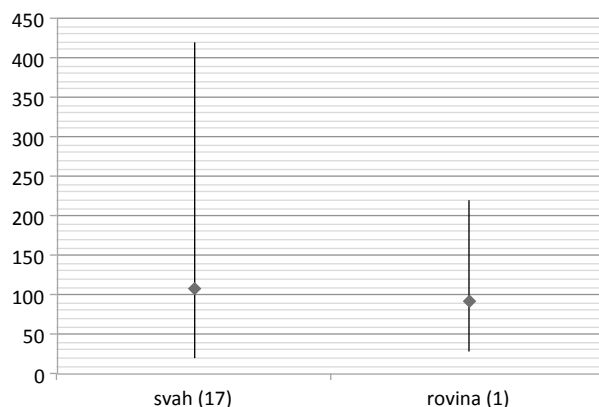
Graf 8 Hloubka na výzkumech seřazených chronologicky (měřeno od úrovně terénu) – za názvem lokality uveden počet hrobů. – Graph 8 Depth of excavations organised chronologically (measured from the surface) – name of each site is followed by the number of graves.

v letech 1950–1953 průměrná hloubka protoúnětických hrobů 35 cm a u laténských 26 cm. Při výzkumu v roce 1980 to bylo už jen 19 cm v případě protoúnětických a 18 cm u laténských. U hrobů zkoumaných v Holešově v roce 1950 se dna nacházela v průměrné hloubce 121 cm a při výzkumu v letech 1964–1970 to bylo jen 92 cm. Je zde ale nutné dodat, že tyto rozdíly mohou být v případě Bedřichova dány odlišným provedením obou výzkumů. V roce 1980 mohla být skrývka hlubší než u staršího výzkumu, který byl prováděn formou metr širokých sond. Přesto se ale zdá, že hloubka hrobů i mocnost ornice se v průběhu 20. století zmenšily.

Vliv na dochování hloubky hrobových jam mohla mít také poloha lokality v terénu. Hroby na rovinném terénu v nížině mohly být do velké míry chráněny před erozí, která probíhá na svazích, navíc akumulace sedimentů splavených ze svahů do nížiny mohla tyto lokality zakonzervovat a lépe uchovat do dnešních dnů.

Databáze pohřebišť, ze které tento článek vychází, čítá 37 lokalit situovaných na svahu a jen 5 lokalit položených v rovině a 4 lokality na plochem vrcholu terénní vyvýšeniny. Tento nepoměr může být dán několika důvody: 1) převažujícím typem v krajině je svah, který zabírá až 90 % souše (Dreslerová 2004, 40), 2) výběr polohy pohřebišť mohl být ovlivněn kulturním vlivem, o němž dnes zpravidla nic nevíme, 3) lokality situované v nížinách na rovinném terénu dnes mohou být překryty mocnými vrstvami sedimentů z okolních kopců, takže jejich objevení je možné jen ve výjimečných případech, kdy je potřeba kopat dost hluboko (Dreslerová 2004, 48). Příkladem třetího bodu může být protoúnětické pohřebiště v Pavlově. Objeveno bylo náhodou během budování Novomlýnské přehrady, při odstraňování 2,5–3 m mocných vrstev z budoucího dna přehrady, které se zde naakumulovaly splachy z Pavlovských vrchů jen za dobu středověku (Peška 2009, 41), pod touto vrstvou se teprve nacházela ornice a nadložní vrstvy, které byly skryté rovněž, a jejichž mocnost není uvedena. Průměrná hloubka hrobů na této lokalitě je 15 cm, maximální 49 cm od úrovně podloží, hloubka od dnešního terénu tedy v mnoha případech přesahovala 3 m. Další lokality v podobných situacích tedy nemusí být objeveny, ani když nad nimi probíhá běžná stavební činnost.

Výsledky srovnání hloubek u souboru lokalit měřených od povrchu terénu předpokládaný vliv nepotvrdily. Minimální hloubka hrobů na svahu je 20 cm, minimum v rovině 28 cm. Nejhlubší hrob na svahu měl dno až ve 420 cm pod úrovní terénu, na rovině to bylo 220 cm. Průměrná hloubka na rovině je 93 cm, průměr na svahu 109 cm. Poměr lokalit na svahu k rovině je 17 : 1 (graf 9). Poměr hrobů na svahu k rovině je 536 : 405. Výsledek by tedy mohl



Graf 9 Poloha lokalit v terénu a její vliv na hloubku (měřeno od povrchu terénu). – Graph 9 Location of sites and its influence on the depth (measured from the surface).

být ovlivněn počtem lokalit z různých období, které se nacházely na svahu a jednou lokalitou nitranské kultury v Holešově, která ležela na rovině. Tento nepoměr je ale víceméně vyrovnán velkým počtem hrobů v Holešově.

V souboru lokalit s hloubkami měřenými od podloží je potřeba brát v úvahu skutečnost, že tyto hloubky mohou odrážet vliv eroze pouze omezenou měrou, jak dokládá výše uvedený příklad Pavlova. Ať už vycházíme z hloubky měřené od podloží, nebo z hloubky měřené od terénu ve 20. století, výsledek je značně zkreslený, neboť hloubka která je nejvíce podobná hloubce od terénu v pravěku (hloubka od terénu ve středověku před akumulací sedimentů) je neznámá. Průměrné hloubky hrobů na svahu (20 lokalit) na rovině (4 lokality) a na plochem temeni návrší nebo ostrožny (4 lokality) jsou shodné. V případě svahu je to 40 cm, na rovině 37 cm a na plošině 39 cm. Rozdíl se ukázal pouze v maximálních hodnotách, které zčásti vycházejí podobně jako u porovnání lokalit měřených od úrovně terénu. Maximální hloubka na rovině 175 cm je o 35 cm menší, než u lokalit na svahu. Překvapivě vysoká maximální hloubka byla zjištěna u skupiny pohřebišť ležících na plochem temeni návrší, činí 255 cm. Vliv polohy v terénu na zachování hloubky hrobů se tedy nezdá být na zvoleném souboru lokalit moc prokazatelný.

Nabízí se myšlenka, zda hloubky hrobů nemohly být ovlivněny také podložím, do něhož byly hloubeny. Lze si představit, že například hroby v písku mohly být hlubší vzhledem k jednoduchému hloubení oproti třeba jílovitému nebo sprašovému podloží. Nebo naopak syký písek nemusel držet dobře pohromadě a stěny hrobové jámy se mohly bortit, což mohlo zabránit ve vykopání hlubších jam.

Z lokalit, jejichž hloubky jsou uvedeny od úrovně podloží, jich sedmnáct leželo na spraši, pět na písku, dvě na šterku a jedna na jílu. Nejhlubší – tedy maximální (255 cm) i průměrné hloubky (53 cm) –

byly lokality na písku. Druhé nejhlubší byly lokality na spraši, jejichž maximální hloubka byla 210 cm a jejich průměr 40 cm. Dále následují lokality na jílu s maximem jen 60 cm a průměrnou hloubkou 32 cm. Nejmělčí jsou pohřebiště na šterku s maximální hloubkou 88 cm a průměrem 24 cm. Výsledek je ale potřeba brát s opatrností, vzhledem k malému počtu lokalit na šterku a jílu.

Z lokalit, které mají hloubky měřené od úrovně terénu, jich bylo dvanáct na spraši, tři na písku a dvě na šterku. V tomto souboru jsou pohřebiště na písku hlubší, co se týče jejich maximální hodnoty (250 cm) než pohřebiště na spraši (220 cm), průměr je ale u lokalit na spraši o 5 cm vyšší než u pohřebišť na písku (100 cm). Nejhlubší jsou případy zahloubené do šterku. Jejich maximální hloubka je 420 cm od úrovně terénu a průměr je 140 cm. Výsledek je opět potřeba brát s opatrností, neboť může být ovlivněn malým počtem lokalit na písku a šterku. A pravděpodobně je zkreslen přítomností bohatého hrobu 29 z Mušova, který posouvá hranici maximální hloubky na šterku až na 420 cm.

Velice zajímavé zjištění k tomuto tématu přináší publikace keltského pohřebiště Radovesice II (*Budinský – Waldhauser 2004*, 9–10, 43). Na této lokalitě se vyskytlo několik druhů podloží a je zde dobře zdokumentován vliv typu podloží na hloubku jam. Dvanáct hrobů leželo na podloží písčitém v jižní části pohřebiště. Osm hrobů se nacházelo severněji na podloží z tvrdého jílu. Do severozápadní části plochy zasahovala vrstva čedičových kamenů pocházejících z vyvřelých těles Českého středohoří mezi obcemi Radovesice a Štrbice, odkud byly na lokalitu transportovány svahovými pohyby (*Budinský – Waldhauser 2004*, 6). Hroby se této vrstvě kamenů vyhýbají a není do ní zahlouben ani jediný. Vliv tuhého jílovitého podloží se na této lokalitě neprojevil menšími hloubkami hrobů do něj zahloubených. Ty jsou v průměru stejně hluboké jako zbytek v písku. Rozdílnost podloží se zde projevila ve směru rozrůstání pohřebiště. Hroby přibývaly od jihu k severu, a jakmile dosáhly jílového podloží, začaly přibývat i směrem na jih od nejstarší jižní části, opět v písčitém podloží (*Budinský – Waldhauser 2004*, 43). Závěrem tohoto srovnání lze říct, že výsledky mohou být ovlivněny i jinými příčinami než je typ podloží.

Diskuze a závěr

Když Vít Vokolek před lety upozornil (1991–1992) na nebezpečí rychlého narušování žárových pohřebišť lidu popelnicových polí orbou, měl jistě pravdu. Stejná rizika jsme si možná nepřipouštěli pro pohřebiště kostrová, zvláště pro tzv. ploché hroby. Zdá

se však, že rizika narušení těchto hrobů erozí nebo orbou (nebo obojím) existují. Ne však pravidelně a vždy. Přestože zde uvedenou analýzu vybraných pohřebišť z území Čech a Moravy můžeme považovat jen za sondu do daného problému, vytvořila přeci jen kvalifikovaný odhad. Jeho výsledky zřejměji hodnotu hrobu jako uzavřeného nálezového celku, na který jsme si navykli dívat se jako na jistotu i z nejpřísnějšího úhlu pohledu (*Vencl 2001*). Níže se podíváme na některá zobecněná průkaznější zjištění, tedy výsledky vnější analýzy.

1. Hroby s elitními předměty jsou v průměru hlubší. Nejmenší výškový rozdíl je v nitranské kultuře, největší v latěnu a kultuře únětické. I tento rozptyl může hrát roli při vyhodnocování pohřebišť, pokud by některé části horních partií zmizely. Nejvíce nepravidelně se zdají být hloubky v neolitu. Patrná je i nejednotnost mezi pohřebišti. V Kralicích na Hané byly hlubší hroby dospělých než u dětí a dále větší hloubkou vynikaly ženské hroby nad mužskými. Na pohřebišti v Široké u lesa ve Vedrovicích byly mužské hroby hlubší než ženské a to o více jak 10 cm. Pohřby dospělých a dětí se nacházely ve stejné hloubce a nejhlubší dětský hrob je dokonce o 15 cm hlubší než dospělý. Ve Vedrovicích „Za dvorem“ vychází výsledek jinak. Ženské hroby byly hlubší než mužské. Zvláštní jev byl pozorován na pohřebišti vypíchané kultury v Plotištích nad Labem. Dětské hroby zde dosahovaly hloubek 103, 120, 120 a 175 cm. U dospělých to bylo jen 0,83, 145, 43 a 35 cm. Takto velkým rozdílem mezi hloubkou dětských a dospělých hrobů se lokalita vymyká nejen stavu známému z neolitu, ale je výjimečná i v porovnání s jinými obdobími. V dalších kulturách už převládají jednodušší rysy. Elitní hroby jsou téměř vždy hlubší než zbytek hrobů na pohřebišti. Sice třeba nedosahují maximálních hloubek běžně vybavených hrobů, ale jejich průměrná a střední hloubka je velká.

2. V únětické kultuře nacházíme množství tzv. vyloupených hrobů. Při porovnávání podle vybavy byly zařazeny do samostatné kategorie vedle elitně vybavených a zbylých hrobů. Ukázalo se, že jejich hloubky jsou stejné a vyšší než u pohřbů s elitní vybavou. Protože elitní hroby byly v této kultuře hlubší než běžně vybavené a vyloupené byly nejhlubší, je pravděpodobné, že vykradené mohly být původně nejbohatší a proto se staly cílem vykradačů.

3. Hroby dospělých jedinců jsou ve většině případů hlubší než hroby, ve kterých byly pohřbeny děti. Výjimkou je pouze pohřebiště v Plotištích nad Labem. Pokud je na některých pohřebištích nepochybně mezi počtem dospělých a dětských pohřbů, může to být způsobeno stavem zachování mělkých dětských hrobů. Na laténském pohřebišti v Hošticích IV byl průměr hrobů s dospělými jedinci 29 cm, u dětí jen 10 cm. Čtrnáct pohřbů bylo určeno jako

dospělí a pouze jeden jako dítě. Ostatní dětské hroby se tedy nemusely vůbec dochovat.

4. Pohlaví zemřelého hrálo při hloubení jámy zřejmě také roli. Ale lokality a kultury se v údajích různí. Někde byly hlubší hroby mužů, většinou se ale ženské hroby nacházejí hlouběji. Porovnáním hloubek kultur podle pohlaví se ukázalo, že záleží spíše na lokalitě a celkové rozdíly mezi muži a ženami jsou v jednotlivých kulturách malé. Ženské hroby byly hlubší u kultury se šňůrovou keramikou a kultury se zvoncovitými poháry. Mužské hroby byly hlubší v latěnu a nitranské kultuře. V případě neolitu nelze uvést jednoznačný výsledek.

5. Pokud se na pohřebišti našel nějaký druh vnitřní konstrukce hrobu, ať už jde o dřevěné obložení, kůlové jamky, kamenné obložení, kamenné dno, nebo kamennou komoru, pak tyto hroby jsou hlubší, než prosté hroby bez úpravy. Výjimkou jsou skříňkové hroby únětické kultury z Těšetic, ty byly na lokalitě mělčí než i hroby bez výbavy.

6. Z porovnání lokalit dle stáří archeologických kultur nevyplýval očekávaný výsledek, a to klesající hloubka hrobů směrem k současnosti způsobená např. erozí. Při srovnání s teorií *J. Beneše (1995)* o čtyřech erozních vlnách, na konci eneolitu, v pozdní době bronzové, na konci doby římské a ve vrcholném středověku, je nápadný skokový rozdíl těchto hloubek právě mezi eneolitem a dobou bronzovou. Tomu odpovídají menší hloubky na jednotlivých lokalitách před kulturou únětickou. Zda tento výsledek lze považovat za potvrzení erozní vlny závěru eneolitu, ale není jisté. Rozdílné hloubky mohou být v latěnu a období kultury únětické dány odlišnými kulturními zvyklostmi.

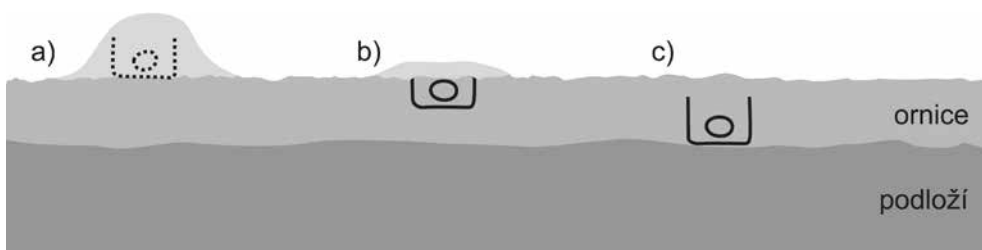
7. Zajímavý výsledek přineslo porovnání lokalit seřazených chronologicky podle doby, kdy byly zkoumány. Sice se hloubky mezi lokalitami značně liší, celkový trend je ale klesající. A to jak u souboru měřeného od podloží, tak i u lokalit měřených od povrchu terénu. Největší rozdíl se ovšem ukázal

v případě mocnosti ornice, na které je vidět její klesající síla nejjasněji. Ornice je vrstva, kterou eroze ovlivňuje nejvíce, zvláště v posledních 100 letech po zavedení mechanizace v zemědělství. (Dokonce na plochách udržovaných bez drnu probíhá eroze až tisíckrát rychleji); (*Dreslerová 2004*, 41).

8. Na lokalitách v rovinatém terénu se nacházejí mělčí hroby, než na svahu. Větší hloubky se ukázaly jen u lokalit ležících na plochem vrcholu kopce nebo ostrožny. Je ale nutno připomenout, že tato analýza může být ovlivněna malým počtem pohřebišť v rovném terénu. Pokud se ale podíváme na pohřebišť kultury se šňůrovou keramikou v Praze-Jinonicích, které je tvořeno několika skupinkami hrobů v různých topografických polohách, vliv polohy je přeci jen patrný. Skupinky hrobů ležící na plochých temenech terénních vln byly hlubší, než skupinky na svazích. Nejmělčí pak byla skupina položená v nejprudším svahu. Tento fakt je doložen i na pohřebišťích v Lochenicích nebo Polepech. Přestože obě ležela na mírném svahu, ornice v horní části zkoumané plochy byla slabší, než v dolní části.

Pro zobecnění je možné využít i výsledky vnitřní analýzy. Pokud použijeme porovnání hloubek hrobů pohřebišť měřených od povrchu terénu se zde zvoleným modelem (*obr. 4*), dojdeme k těmto konkrétním údajům (jde o výsledky vnitřní analýzy, která zde není z důvodu rozsahu zveřejněna, proto zde uvádíme alespoň tyto její údaje). Uvedena je vždy lokalita, její časové zařazení a počet hrobů zachycených do hloubky 35 cm z celkového počtu analyzovaných hrobů:

Vedrovice LnK 19 z 94, Lochenice ZP 7 z 18, Mušov ÚK 0 ze 30, Holešov Ni 3 ze 405, Jenišův Újezd LT 3 z 84, Radovesice „Na vyhlídce“ LT 3 ze 20, Stránce LT 0 z 11, Tuchomyšl LT 0 z 11, Brno-Chrlice LT 0 z 11, Brno-Maloměřice LT 0 z 69, Blučina 3 LT 0 ze 16, Holubice LT 0 ze 62, Křenovice LT 0 z 34, Lovčičky LT 0 ze 16, Marefy LT 1 z 15, Pustiměřské Prusy LT 0 z 15.



Obr. 4 Hypotetické umístění hrobové jámy (a) na povrchu původního terénu, (b) se dnem hrobové jámy v hloubce cca 30 až 40 cm s krytem v úrovni původního terénu, (c) v hlubším uložení pod úroveň dnešního terénu. – *Fig. 4* Hypothetical placement of a grave pit a) on the original surface, b) with the bottom of the pit cca 30 to 40 cm below original surface, c) deeper location below current surface.

Z uvedených údajů je patrné, že nejmladší laténská pohřebiště nemusí být rizikem úbytku hrobů z horních vrstev vůbec postižena, stejně jako pohřebiště starší doby bronzové. Naopak u pohřebišť neolitu a eneolitu je riziko zjevné. Do jaké míry se na této skutečnosti podílel kulturní vliv (tedy větší zahlubování hrobových jam) není jednoznačné. Můžeme si zde představit některá archeologická zjištění o reálné hloubce kostrových hrobů a změnách mocnosti terénu nad nimi.

Příkladem stržové eroze je novější část pohřebiště kultury zvoncovitých pohárů v Brandýse nad Labem. Na sprašovém podloží bylo znát velké množství pásem soliflukce a rozsáhlé stopy dávné vodní eroze a akumulace. Masivní erozní zářezy zde vznikaly nejen v pravěku, ale i několikrát ve vrcholném středověku a novověku (Turek – Turková 2012, 667). Celkem zde byly objeveny tři hroby značně porušené jednou takovou erozní epizodou. Z hrobu 1 se zachovaly pouze dolní končetiny. Horní část těla byla porušena erozní rýhou a zbytek kostí se dostal do ní. Lidské kosti a nálezy z hrobu 2 byly přemístěny do větší erozní rýhy, kde se nacházely dislokované vertikálním i horizontálním směrem v rozmezí hloubky 1,7–2,2 m. Objekt, který by bylo možno nazvat hrobem 3, se nenalezl. Byly zjištěny pouze zlomky kostí třetího jedince rozptýlené ve výplni erozní rýhy. Na příkladě této lokality je vidět, že i jediná větší erozní epizoda stačí k tomu, aby téměř úplně zničila několik hrobů.

Příkladem svahové eroze probíhající v posledních 150 letech je hrob kultury zvoncovitých pohárů z Prahy 9 Dolních Počernic, který leží v dolní části velmi mírného svahu (0,6°) pod vrstvou ornice mocnou 40–45 cm u železničního náspu. Ornice výše po svahu ale nedosahuje této mocnosti a tak je zřejmé, že její síla v dolní části je důsledkem eroze a následné akumulace. Železniční násep (zbudovaný před polovinou 19. stol) tedy sloužil jako překážka, u které se splachy ze svahu naakumulovaly (Vencl 1995, 16).

Naproti tomu v bývalé písčinné v Praze Běchovicích ležící na mírné terase mezi Rokytou a Říčanským potokem (sklon povrchu 0,6–0,8°) se eroze neprojevila vůbec a zachoval se tak půdní profil, jehož spodní části zůstaly dokonce mimo dosah orby (Vencl 1995, 16).

Situace, kdy je mocnost ornice a hloubka hrobů umístěných níže na svahu větší než v jeho horních partiích, byla zaznamenána i v případě polykulturní lokality v Ločenicích. Zatímco nahoře na nejvyšší položených místech skryté plochy byla ornice spolu s nadloží mocná 25–30 cm, v dolní části plochy dosahovala mocnosti 40–50 cm. Vzdálenost obou hranic výzkumu je jen 40 m a celkové převýšení nepřesáhlo 1 m (Buchvaldek – Žeman 1990, 11).

O rychlosti planýrovací schopnosti eroze nás může informovat známý fakt sledovatelný např. na poly-

kulturní lokalitě v Rebešovicích. Nejstarší pohřebiště zde je únětické (80 hrobů). Další pohřbívání zde probíhalo během stěhování národů (11 hrobů) a později i v 9.–11. století, odkud pochází kolem 200 hrobů. Hroby datované do stejného období se nepřekrývaly, byly narušovány vždy až obdobím mladším, kde uplynula dostatečně dlouhá doba, která smazala jakékoli stopy po nadzemním značení nebo konstrukci hrobu (Ondráček 1962, 5–8).

Zajímavý je i hrob 69 na pohřebišti kultury se zvoncovitými poháry v Brandýsku. Jeho zachování pravděpodobně souvisí s poměrně mocnou vrstvou ornice (50–80 cm), která lokalitu překrývala (Kytlicová 1960, 443). Nad hrobem č. 69 byla zjištěna „mohylka“ z pěti větších opukových kamenů. Její podoba a umístění nad hlavou zemřelého nám dovoluje předpokládat, že se nachází ve své původní poloze. Díky tomuto nálezu se zdá, že hloubka hrobu (76 cm) je zároveň hloubkou od úrovně terénu v době, kdy byl hrob vyhlouben a kdy do něj byl uložen mrtvý jedinec. Je otázkou, zda právě díky „mohylce“ je možné tento hrob považovat za „plochý“, nebo zda jde o ve skutečnosti běžné nadzemní řešení „plochých hrobů“ pomocí „mohylky“.

Příkladem, který by mohl poskytnout informace o hloubce hrobu pod tehdejší úroveň terénu, mohou být i dva kamenné věnce nalezené u dvou hrobů únětické kultury v Těšeticích „Vinohradech“. Hrob č. 24 byl hluboký 23 cm, hrob č. 26 pouze 20 cm. Tyto věnce mohou být ale dokladem existence mohylových náspů, tedy i jiného výškového řešení uložení hrobu (např. obr. 4 a). Pro mohylu by svědčila i malá hloubka těchto hrobů. Jejich průměr je 22 cm, u případů s kamennou komorou z téže lokality to bylo 91 cm, u skříňkových hrobů 33 cm a u jam bez dokladů konstrukce 65 cm. Případy s věncem tedy byly nejmělké. Původní terén na této lokalitě se tedy mohl nacházet zhruba 20–23 cm nade dnem těchto hrobů, v úrovni kde byly zjištěny kamenné věnce.

Jiným příkladem v Polepech je minimální hloubka únětických hrobů 40 cm, nad kterými ležela ještě 25 cm mocná vrstva ornice. Průměrná hloubka na lokalitě činí 92 cm a střední hloubka 97 cm. Aspoň v dolní části svahu pahrbku, na kterém se pohřebiště nacházelo. Hroby v této poloze tak mohly zůstat překryty erodovaným materiálem z vrcholu pahrbku, o čemž se zmiňuje v publikaci pohřebiště už F. Dvořák (1926, 22). Zde nemuselo dojít ke zničení hrobů erozí i orbou, čemuž odpovídá i počet hrobů na tomto pohřebišti.

Archeologie může na výše uvedenou situaci reagovat dvěma způsoby:

- a) bez ohledu na orbu a erozi vyhodnocovat jednotlivá kostrová pohřebiště a uvedená rizika ignorovat. Neměly by se však porovnávat celé soubory pohře-

bišť navzájem, zvláště ne ty obsahující rizikové časové horizonty, nebo kombinovat je navzájem.
b) snažit se provést kritiku situace na daném pohřebišti, ideálně při výzkumu měřit mocnost ornice na lokalitě a hloubky hrobů od povrchu terénu a k určitým typům analýz používat jen vhodnější lokality, pokud je dokážeme rozpoznat. Ani uvědomění si uvedených rizik neubírá na hodnotě kostrovým pohřbům jako uzavřeným nálezovým celkům. Jen jim musíme pokládat adekvátní otázky.

Summary

The aim of this article is to show, from a sample of approximately 2000 “flat” inhumations from 42 sites with 47 cemeteries in Czechia, that the risks of loss of the most shallow graves is very high. I outlined the existence of such a risk when assessing a cemetery of the Bell Beaker culture in Tuněchody near Chrudim (Fig. 1, Tichý 2008). The records show, unfortunately that the majority of site records do not contain the depth of graves from the surface at the time of excavations, only their depth taken after top soil stripping. Nevertheless it seems that some Neolithic and Eneolithic graves lay very close to the surface while Early Bronze and La Tène cemeteries are protected by a sufficient layer of topsoil and are only rarely within reach of ploughing.

We can presume that while recording selected depth data from fully excavated, or gradually uncovered cemeteries, it is possible to divide them into two types. Where the depth of the top soil is even across all parts of a cemetery (Fig. 2) it could be that the cemetery has been levelled by ploughing. Where the depth of top soil or subsoil notably differs (Fig. 3) it is possible to expect that the surface is better preserved, as for example found on Prague sites by M. Erné (2008).

The analysis of the given sample of inhumation cemeteries shows that:

1. Graves containing elite goods are on average deeper. The smallest depth difference is in the Nitrany culture, the largest in La Tène and Únětice culture. Even this spread can play role when assessing cemeteries as some of the shallowest areas might have disappeared.

2. Depths of secondarily damaged (robbed) graves in the Early Bronze Age are similar too or larger than the depth of the graves with elite goods. As the elite graves were deeper than the graves with common goods and the robbed graves were the deepest, it is probable that the damaged graves were originally among the richest and for that reason became targets for robbers.

3. Adult graves are in the majority of cases deeper than child graves. The only exception is the cemetery in Ploštice nad Labem (Neolithic). If there is a disproportion between the numbers of adult and child graves it could be because of a lack of preservation of the shallower child graves.

4. Comparing the depth of graves of various archaeological cultures by gender shows that the differences vary site by site rather than anything else and that overall the differences are very small.

5. If there was any find of inner construction of a grave, whether it was wood lining, post holes, stone lining, stone floor or a stone chamber than those graves were deeper than simple graves. The exception are chamber graves of

Únětice culture from Těšetice which were shallower than the simple graves from the same site.

6. Comparison of sites according to the age of archaeological cultures did not bring anticipated result – there was no decrease in the depth of the graves caused by erosion.

7. An interesting result was brought about by comparison of sites organised chronologically by the date of excavation. The depths differ but the overall trend is a decrease in depth. The largest difference is shown in the thickness of topsoil, the loss of topsoil was most obvious.

Archaeology can react to the above described situation in two ways:

Ignore changes caused by ploughing and erosion while assessing inhumation cemeteries and ignore the risks. If we do then we should not compare full cemetery assemblages, especially not those containing the most at risk time horizons (Neolithic, Eneolithic) or combine them (for example Neolithic with Early Bronze Age).

Attempt to carry out critique of the situation on given cemetery, ideally by measuring during excavations the depth of topsoil on the site and the depth of graves from the surface and use only suitable sites for certain types of analysis, if we manage to recognize a suitable site. While acknowledging these risks, this does not decrease the value of cemeteries as closed assemblages. We only have to ask the right questions.

Literatura

- Beneš, J. 1995: Erosion and accumulation processes in the Late Holocene of Bohemia, in relation to prehistoric and mediaeval landscape occupation. In: M. Kuna – N. Venclová (eds.): Whither archaeology? Papers in honour Evžen Neustupný. Praha, 133–144.
- Blažerová, M. 1960: Kostrové pozůstatky z eneolitického pohřebiště v Brandýsku (o. Slaný). Památky archeologické 51, 475–484.
- Budinský, P. 1970: Libkovice (Mariánské Radčice), Jenišův Újezd, Hostomice. Významná naleziště doby laténské v Podkrušnohoří. II. Část Jenišův Újezd. Teplice.
- Budinský, P. – Waldhauser, J. 2004: Druhé keltské pohřebiště z Radovesic (okres. Teplice) v Severozápadních Čechách. Archeologický výzkum v severních Čechách 31.
- Buchvaldek, M. 1990: Pohřebiště lidu se zvoncovitými poháry. In: M. Buchvaldek – J. Zeman (red.): Lochenice. Z archeologických výzkumů na katastru obce. Praehistorica 16, 29–49.
- Buchvaldek, M. – Koutecký, D. 1970: Vikletice ein schnurkeramisches Gräberfeld. Praehistorica 3.
- Buchvaldek, M. – Kovařík, J. 1993: Pohřebiště se šňůrovou keramikou v Praze-Jinonicích. Doplněk ke Katalogu šňůrové keramiky v Čechách 6. Praehistorica 20, 119–174.
- Buchvaldek, M. – Zeman, J. (red.) 1990: Lochenice. Z archeologických výzkumů na katastru obce. Praehistorica 16.
- Čížmář, M. 1972: Společenská struktura moravských Keltů podle výzkumu pohřebišť. Časopis moravského muzea 57, 73–83.
- Čížmář, M. 1978: Keltské pohřebiště v Makotřasích, okres Kladno. Památky Archeologické 69, 117–144.
- Čížmář, M. 1985: Laténské pohřebiště v Bedřichovicích. Okr. Brno-venkov. Archeologické rozhledy 27, 442–445.
- Čížmář, M. – Dvořák, P. 1985: Protoúnětické pohřebiště v Bedřichovicích. Archeologické rozhledy 37, 413–425.

- Čižmář, M. – Geisler, M. 1998: Hroby kultury se šňůrovou keramikou z prostoru dálnice Brno – Vyškov. *Pravěk Supplementum* 1.
- Čižmářová, J. 1984: Hroby kultury s keramikou šňůrovou z Brna – Starého Lískovce. *Archeologické rozhledy* 36, 208–215.
- Čižmářová, J. 1990: Laténské pohřebiště v Brně-Chrlicích. *Archeologické rozhledy* 42, 257–268.
- Čižmářová, J. 2005: Keltské pohřebiště v Brně-Maloměřicích. *Pravěk Supplementum* 14. Brno.
- Čižmářová, J. 2009: Keltská pohřebiště z Holubic a Křenovic. *Pravěk Supplementum* 19. Brno.
- Čižmářová, J. 2011: Keltská pohřebiště na Moravě. Okresy Brno-město a Brno-venkov. Brno.
- Čižmářová, J. 2013: Keltská pohřebiště na Moravě. Okresy Blansko a Vyškov. Brno.
- Dobisíková, M. 2012: Antropologický posudek pohřbů z Hoštic 4. In: A. Matějčková – P. Dvořák (ed.): Pohřebiště z období zvoncovitých pohárů na trase dálnice D1 Vyškov – Mořice. *Pravěk Supplementum* 24. 543–547.
- Dobisíková, M. 2013: Hoštice 4 – Sečné louky Antropologický posudek laténských hrobů. In: J. Čižmářová: Keltská pohřebiště na Moravě, okresy Blansko a Vyškov. Brno, 72–94.
- Dreslerová, D. 2004: Dynamika povrchu krajiny v holocénu. In: M. Kuna et al.: Nedestruktivní archeologie. Praha, 31–48.
- Dvořák, F. 1926: Pohřebiště únětické kultury v Polepech u Kolína. *Památky archeologické* 35, 22–44.
- Dvořák, P. – Rakovský, I. – Stuchlíková, J. 1994: Pohřebiště lidu s kulturou se zvoncovitými poháry u Záhlinic, okr. Kroměříž. *Pravěk Nová řada* 1992/2. 215–232.
- Ernée, M. 2008: Pravěké kulturní souvrství jako archeologický pramen. *Památky archeologické – Supplementum* 20.
- Filip, J. 1956: Keltové ve střední Evropě. Praha.
- Genep, A. van 1997: Přejížděcí rituály. Praha.
- Gardelková-Vrtelová, A. 2014: Sociální struktura na pohřebištích v závěru eneolitu a starší doby bronzové v oblasti Moravy a jihozápadního Slovenska. *Študijné zvesti archeologického ústavu Slovenskej akadémie vied* 55, 5–68.
- Jiráň, L. (ed.) 2008: Archeologie pravěkých Čech 5. Doba bronzová. Praha.
- Kolert, V. M. 2015: Hloubka hrobových jam ve vztahu k úrovni povrchu v pravěku. Rukopis diplomové práce. Katedra archeologie FF UHK, Hradec Králové.
- Kovařík, J. 1980: Hroby kultury se šňůrovou keramikou a únětické pohřebiště v Praze 9 – Čakovicích. *Archaeologica Pragensia* 1, 55–99.
- Kuna, M., et al. 2004: Nedestruktivní archeologie. Praha, 31–48.
- Kytlicová, O. 1956: Pohřebiště kultury zvoncovitých pohárů v Kněževsi. *Archeologické rozhledy* 8, 328–336.
- Kytlicová, O. 1960: Eneolitické pohřebiště v Brandýsku. *Památky archeologické* 51, 442–474.
- Langová, J. 2012: Antropologický posudek pohřbů z Ivanovic 6. In: A. Matějčková – P. Dvořák (ed.): Pohřebiště z období zvoncovitých pohárů na trase dálnice D1 Vyškov – Mořice. *Pravěk Supplementum* 24, 549–567.
- Lorencová, A. – Beneš, J. – Podborský, V. 1987: Těšetice-Kyjovice 3. Únětické pohřebiště v Těšeticích-Vinohradech. Brno.
- Ludíkovský, K. 1970: Bohatý hrob ženy z keltského pohřebiště v Blučině, o. Brno-venkov. *Památky archeologické* 61, 519–535.
- Matějčková, A. – Dvořák, P. 2012: Významná pohřebiště z období KZP na Moravě – jejich rozsah a struktura. In: A. Matějčková – P. Dvořák (ed.): Pohřebiště z období zvoncovitých pohárů na trase dálnice D1 Vyškov – Mořice. *Pravěk Supplementum* 24, 41–48.
- Matějčková, A. – Dvořák, P. (ed.) 2012: Pohřebiště z období zvoncovitých pohárů na trase dálnice D1 Vyškov – Mořice. *Pravěk Supplementum* 24.
- Moucha, V. 1954: Rozbor únětického pohřebiště v Polepech u Kolína. *Archeologické rozhledy* 6, 502–503, 523–536, 566–567, 573–574.
- Moucha, V. 2005: Pohřebiště lidu s kulturou se zvoncovitými poháry ve Lhánicích (okr. Třebíč). *Pravěk Nová Řada* 15, 25–58.
- Neustupný, E. (ed.) 2008: Archeologie pravěkých Čech 4. Eneolit. Praha.
- Neustupný, E. – Smrž, Z. 1989: Čachovice – pohřebiště kultury se šňůrovou keramikou a zvoncovitých pohárů. *Památky archeologické* 80, 282–383.
- Ondráček, J. 1962: Únětické pohřebiště u Rebešovic na Moravě. *Sborník Československé společnosti archeologické* 2, 5–100.
- Ondráček, J. 1972: Pohřebiště nitranské skupiny v Holešově na Moravě. *Archeologické rozhledy* 24, 168–172.
- Ondráček, J. – Šebela, L. 1985: Pohřebiště nitranské skupiny v Holešově. *Studie muzea Kroměřížska* 85, 2–130.
- Ondruš, V. a kol. 2002: Dvě pohřebiště lidu s neolitickou lineární keramikou ve Vedrovicích. In: V. Podborský a kol.: Dvě pohřebiště neolitického lidu s lineární keramikou ve Vedrovicích na Moravě. Brno, 9–150.
- Peška, J. 2009: Protoúnětické pohřebiště z Pavlova. Olomouc.
- Peška, L. 1954: Staroúnětické pohřebiště a laténské hroby v Bedřichovicích na Moravě. *Archeologické rozhledy* 6, 159–161.
- Sankot, P. 2008: Pohřbívání v období Lt B–C1. In: N. Venclová (ed.): Archeologie pravěkých Čech 7. Doba laténská. Praha, 83–91.
- Sankot, P. 1978: Struktur des latènezeitliches Gräberfeldes von Jenišův Újezd. In: J. Waldhauser et al.: Das keltische Gräberfeld bei Jenišův Újezd in Böhmen, I–II. Teplice, 78–93.
- Sklenář, K. – Sklenářová, Z. – Slabina, K. 2002: Encyklopedie pravěku v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Praha.
- Smejtek, L. 2001: Únětické pohřebiště a sídliště v Kněževsi u Prahy. *Archeologie ve středních Čechách* 5. 209–278.
- Sojková, T. 2011: Posouzení antropologického materiálu z laténských hrobů z okresů Brno-město a Brno-venkov. In: J. Čižmářová: Keltská pohřebiště na Moravě. Okresy Brno-město a Brno-venkov. Brno.
- Stuchlík, S. 1987: Únětické pohřebiště v Mušově. *Studie Archeologického ústavu ČSAV. Brno.*
- Šebela, L. 1999: The Corded Ware Culture in Moravia and the adjacent Part of Silesia (Catalogue). *Fontes Archaeologiae Moraviae* 23.
- Šmíd, M. 2012: Kostrové a žárové pohřebiště kultury s lineární keramikou v Kralicích na Hané, střední Morava. *Pravěk Supplementum* 25.
- Tichý, R. 2010: Pohřby na sídlišti nebo pohřební hliníky? Příspěvek pohřebišt zvoncovitých pohárů v Tuněchodch u Chrudimi k rozpoznání transformačních procesů. *Živá archeologie Supplementum* 3, 21–30.
- Tkáč, P. – Šmíd, M. – Parma, D. – Lečbych, M. – Matějčková, A. – Dvořák, P. 2012: Pohřebiště z období KZP v Ivanovicích VI a Hošticích IV. In: A. Matějčková – P. Dvořák (ed.): Pohřebiště z období zvoncovitých pohárů na

- trase dálnice D1 Vyškov – Mořice. *Pravěk Supplementum* 24, 113–145.
- Trubačová, T.* 2005: Rozbor antropologického materiálu. In: J. Čižmářová: Keltské pohřebiště v Brně-Maloměřicích. Das keltische Gräberfeld in Brno-Maloměřice. *Pravěk Supplementum* 14. Brno.
- Turek, J.* 1997: Laténské pohřebiště v Tišicích (okr. Mělník). Předběžná zpráva o výzkumu v roce 1996. *Archeologie ve středních Čechách* 1, 237–271.
- Turek, J.* – *Turková, M.* 2012: Pohřebiště z období zvoncovitých pohárů v erodovaném terénu v Brandýse nad Labem – Vrábí. *Archeologie ve středních Čechách* 16, 667–672.
- Vencl, S.* 1995: K otázce věrohodnosti svědectví povrchových průzkumů. *Archeologické rozhledy* 47, 11–57.
- Vencl, S.* 2001: Souvislosti chápání pojmu „nálezový celek“ v české archeologii. *Archeologické rozhledy* 53, 592–614.
- Vokolek, V.* 1991–1992: K současným problémům východočeské archeologie. *Zpravodaj muzea v Hradci Králové* 18, 37–39.
- Vokolek, V.* – *Žápotocká, M.* 1997: Die neolitische Gräber und Gräberfelder in Plotiště n. L. Bezirk Hradec Králové. *Památky archeologické* 88, 5–55.
- Waldhauser, J. et al.* 1978: Das keltische Gräberfeld bei Jenišův Újezd in Böhmen I–II. Teplice.
- Waldhauser, J.* 1987: Keltische Gräberfelder in Böhmen. Dobrá Voda und Letky sowie Radovesice, Stránce und Tuchomyšl. Bericht der Römisch–Germanischen Kommission 68.
- Waldhauser, J.* 1993: Die hallsatt- und laténezeitliche Siedlung mit Gräberfeld bei Radovesice in Böhmen. Bd. 1. Quellen. Teplice.
- Waldhauser, J.* 1993: Die hallsatt- und laténezeitliche Siedlung mit Gräberfeld bei Radovesice in Böhmen. Bd. 2. Gutachten, Auswertung. Teplice.
- White, T. D. et al.* 2012: *Human Osteology*. Amsterdam.
- Žápotocká, M.* 1998: Bestattungsritus des Böhmisches Neolithikums (5500–4200 B. C.). Praha.

doc. PhDr. Radomír Tichý, Ph.D.

Univerzita Hradec Králové, Katedra archeologie

E-mail: radomir.tichy@uhk.cz

Mgr. Václav Maria Kolert

Univerzita Hradec Králové, Katedra archeologie

E-mail: vasekkolert@seznam.cz