

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Katedra archeologie

Studijní program Archeologie

Studijní obor Archeologie

Bakalářská práce

Objemy zvoncovitých pohárů

Josef Ježek

Vedoucí práce:

PhDr. Petr Krištuf, Ph.D.

Katedra archeologie

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2014

Prohlašuji, že jsem práci zpracoval samostatně a použil jen uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2014

.....

Poděkování:

Za prvotní udání směru při formulování tématu bakalářské práce bych rád poděkoval Mgr. Janu Olivíkovi. Za rady, pomoc a trpělivost bych rád poděkoval vedoucímu mé práce PhDr. Petru Křišťufovi, Ph.D. Rád bych také poděkoval Mgr. Janu Turkovi za zapůjčení rukopisu diplomové práce, také děkuji Mgr. Lence Starkové, Ph.D. za ochotu a pomoc při poskytnutí databáze a Bc. Vlastimilu Hebrovi za konzultaci matematických otázek.

1	ÚVOD	1
1.1	Cíle práce	1
	1.1.1 Teoretický model	2
1.2	Pramenná základna	5
	1.2.1 Vymezení práce	6
	1.2.2 Kritika pramene	6
2	CHARAKTERISTIKA KULTURY ZVONCOVITÝCH POHÁRŮ	6
2.1	Obecná charakteristika	7
2.2	Pohřebiště a pohřební ritus	7
	2.2.1 Kostrový pohřební ritus	7
	2.2.2 Žárový pohřební ritus.....	8
	2.2.3 Pohlavní diference a věk.....	9
	2.2.4 Genderová diference	10
2.3	Nekeramické artefakty	14
	2.3.1 Problematika pohlavně specifických artefaktů.....	14
3	METODY ZJIŠŤOVÁNÍ OBJEMU	15
3.1	Metoda měření pomocí lineární regrese	15
	3.1.1 Kritika získaných dat	16
	3.1.2 Deskripce a deskriptivní systém	16
3.2	Další metody pro měření objemu	17
	3.2.1 MATLAB	17
	3.2.2 AutoCAD 2010	18
	3.2.3 Université Libre de Bruxelles.....	19
3.3	Posouzení přesnosti a porovnání použitých metod	20
4	KERAMICKÉ ARTEFAKTY	22
4.1	Zdobení zvoncovitý pohár	23
	4.1.1 Technika výzdoby.....	23
	4.1.2 Výzdobné motivy	24

4.1.3 Keramický tvar zvoncovitého poháru, výroba a účel	25
4.2 Další keramické artefakty	26
5 INTERPRETACE.....	27
5.1 Vztah objemu pohárů k pohlaví.....	27
5.1.1 Morava	27
5.1.2 Čechy	29
5.2 Vztah objemu pohárů k věku	31
5.3 Vztah objemu pohárů k výzdobě	31
6 ZÁVĚR	32
7 POUŽITÁ LITERATURA.....	34
8 SUMMARY.....	38
9 PŘÍLOHY	40

1 ÚVOD

Keramika kultury zvoncovitých pohárů je reprezentována především zvoncovitými poháry. Na základě specifického tvaru těchto pohárů jsem se rozhodl ke zpracování této syntézy. V bakalářské práci se pokusím o sumarizaci artefaktové základny a její další analýzu. Domnívám se, že právě velikost zvoncovitých pohárů hrála významnou roli ve společenské kulturní identitě této kultury.

Metodu pro výpočet objemu zvoncovitých jsem zvolil na základě předchozích matematických zkušeností. Přesnost této metody do jisté míry závisí na zkušenostech badatele, který tuto metodu používá. Metoda je oproti ostatním používaným metodám mnohem pracnější a náchylnější na chybovost.

1.1 Cíle práce

Tato práce by svými výsledky měla přispět k pochopení pravěké společnosti kultury zvoncovitých pohárů. Konkrétně se budu věnovat objemům zvoncovitých pohárů a pokusím se zjistit, zda odráží regionální, věkovou ale hlavně genderovou diferenciaci této kultury.

Hlavním cílem je, se na základě archeologických pramenů pokusit nalézt informace o chování lidí, kteří tyto artefakty vytvořili a užívali. Zvoncovité poháry, které jsem podrobil analýze, jsou mrtvé (statické) artefakty. Společnost, která tyto poháry vytvářela, byla živá (dynamická) a přechod mezi těmito stavy byl časem ovlivněn tzv. archeologickými transformacemi. Informace ztracené na základě archeologických transformací lze pomocí tzv. inverzní transformace zpětně rekonstruovat. Tato rekonstrukce je prováděna na základě (mrtvých) archeologických pramenů, ale také podle modelu, který je obvykle odvozen z živé společnosti (*Neustupný 1986*). Na základě velikosti (objemu) zvoncovitých pohárů se pokusím o rekonstrukci části sociálního světa lidí kultury zvoncovitých pohárů.

Dalším cílem je ověření metody měření objemu pomocí lineární regrese. Tato metoda byla již použita při měření objemu středověkých nádob ve studii D. Bialekové a A. Tirpákové (1983). Obdobně ji k odhadu objemu mohyl na základě jejich výšky a průměru použil P. Krištuf (2010). Využití a přesnost této metody pro stanovení objemu pravěkých nádob nebylo ještě spolehlivě testováno a proto jsem se primárně soustředil na využití této metody.

Studium objemu pravěkých nádob není vždy snadné. Při měření objemu je nejlepší v ideálním případě využívat celých nádob. To ale není vždy snadné, protože nádoby jsou často dostupné jen ve fragmentovaném stavu, nebo jsou jen z části rekonstruované. Z hlediska morfologie právě zvoncovitých pohárů se jedná o záležitost, kdy dochází k určité míře generalizace a následně k chybám. Jak jsem již zmínil výše, zaměřím se na práci zejména s metodou měření pomocí lineární regrese. Hodnoty získané pro výpočet jednotlivých objemů jsou získány přímo z kresebných dokumentací bez použití dalších postupů digitalizace. Dále tyto metody podrobím testování přesnosti a to ve srovnání se dvěma dalšími metodami používanými pro výpočet pravěkých nádob. Jedná se o program AutoCAD a software Bruselské Svobodné univerzity. Tyto metody využívají pro výpočet objemu profil nádoby v digitalizované formě.

1.1.1 Teoretický model

Eneolitická společnost byla utvářena na základě vztahů mezi lidmi zprostředkovanými pomocí artefaktů. Artefakty jsou tedy nositelem vztahů mezi lidmi. Lidé vyráběli stejné artefakty podle předloh svých předků a ty byly doprovázeny symboly, které propojovaly jedince nemateriálně (*Neustupný 1995b*).

Základním ekonomickým aspektem v neolitu a eneolitu bylo získávání potravy a to ve formě narůstající činnosti spojené s obděláváním půdy (*Neustupný 1967*). Na základě přirozené dělby práce, která se objevuje v eneolitu se od sebe uvnitř jednotlivých komunit začaly odlišovat celé skupiny lidí. Muži od žen a také

od starých lidí a dětí (*Neustupný 1995b*). Taková specializace je hlavním aspektem lidské společnosti dodnes. U pravěkých populací byla taková specializace doprovázena výrobou a užíváním specifických artefaktů. Vytváření a užívání artefaktů je činností společenskou a společnost je následkem produkce a užívání takových artefaktů, ve které se formují společenské vztahy na základě specializace, která neplní praktickou funkci, ale vytváří zmíněné společenské vztahy (*Neustupný 1995b*).

Společenské změny v eneolitu byly spojeny s nástupem obdělávání půdy. Ruční práci při obdělávání půdy, která v neolitu náležela ženám, nahradilo oradlo tažené párem dobytčat (*Neustupný 1967, 34*). Práce s dobytčím byla již dříve doménou mužů, a proto tomu bylo i v případě nástupu oradla. Ženy se tedy nepodílely na produktivním získávání potravy a jejich práce se rozdělila na práce různého společenského významu. Muži získali hlavní roli při obdělávání půdy, ale také i při získávání surovin na výrobu nástrojů. Ženy se staraly hlavně o výrobu keramiky, starost o děti a domácnost a někdy také práce při sklizni. Ženy se pravděpodobně podílely na setí a sklizni obilí, ale tato práce byla méně ceněná, než práce mužů při obdělávání půdy (*Křišťuf 2005, 70-71; Neustupný 1967, 38*). Z toho vyplývá, že v období eneolitu existovaly společenské skupiny, které mají přirozený základ (muži a ženy). Příčiny této diferenciaci se ale odrazily ve společenském postavení muže a ženy. V archeologických pramenech můžeme tento jev doložit např. v pohřebním ritu. Tento jev je pozorován u kultury kulovitých amfor, u kultury se šňůrovou keramikou a také právě v kultuře zvoncovitých pohárů.

S nadřazeným postavením muže v eneolitické společnosti se také objevuje patriarchát. Jedná se o společenské zřízení, kde muži mají vyšší společenské postavení než ženy. Tento společenský jev se ale nejvíce projevuje v manželství a rodině. Rodina získala větší společenský význam a v rámci rodiny probíhaly v eneolitu rozhodující společenské vztahy. Zavedení oradla umožnilo vznik individuální práce při obdělávání polí a zvýšilo pravděpodobnost přežití menšího

kolektivu (*Krištuf 2005; Neustupný 1967*). Muž hrál významnou rol v produktivní výrobě a tento fakt se musel projevit i na jeho postavení v rodině. To umožňuje vznik tzv. patriarchální rodiny, kde má muž nadřazené postavení. Patriarcha se snažil pod svou moc soustředit co největší počet osob za účelem obdělávání půdy a opatrování stáda. Tyto osoby pak byly patriarchou nuceni k práci v rámci jedné rodiny. Donucovací prostředky takového patriarchy nemohly být násilnického charakteru a proto se spíše uvažuje o přinucování ideologickém (*Neustupný 1967*). Uvážíme-li jak významná byla role náboženství v životě „primitivních“ populací, vidíme že, právě prostřednictvím ideologie patriarchové ovládali své rodiny (*Krištuf 2005*).

Tato práce by měla potvrdit rozdílné postavení jednotlivých společenských skupin na základě maximálního objemu zvoncovitých pohárů. Rozhodl jsem se sledovat maximální objem pohárů, protože nejlépe odráží symbolickou funkci, která měla z dnešního pohledu pro pravěké populace větší význam, než efektivní objem a s ním související praktická funkce nádoby. Pro další práci budu tedy pracovat s domněnkou, že se rozdílné postavení mužů a žen v kultuře zvoncovitých pohárů projeví ve velikosti pohárů. Tedy, že poháry náležící mužům mají obecně větší objem, než poháry náležící ženám. Této struktury jsem si všiml při studiu zvoncovitých pohárů a proto jsem se rozhodl vypracovat syntézu, která by mou teorii ověřila. Hypotézu, která odpovídá výše popsanému teoretickému modelu eneolitické společnosti, budu v následující práci testovat právě na základě měření objemu zvoncovitých pohárů. V rámci této práce budu předpokládat také vyčlenění dalších genderových skupin, které budou podskupinami společenských skupin muže a ženy. Gender je označení kulturně vytvořených rozdílů mezi muži a ženami. Kultura a společnost působí rozdílně na ženy a muže, což vede k rozdílům v jejich chování. Jinými slovy, pohlaví jako takové, slouží jako základ na němž lidé konstruují další kategorie. Ovšem biologické pohlaví nemusí být determinantem genderu. S ohledem na tento poznatek jsem jednotlivé genderové skupiny rámcově determinoval na základě pohlaví, pohřební výbavy a pravidel pohřebního

ritu v období zvoncovitých pohárů. Pro vyčlenění podskupin základních genderových skupin, kterými jsou muž, žena a dítě jsem využil poznatků získaných z literatury. Genderové skupiny „amazonka“ (ženské pohřby, které jsou doprovázeny mužskými artefakty), muž-žena (mužské pohřby, které jsou doprovázeny ženskými artefakty) jsem vyčlenil na základě poznatků získaných z literatury (Turek 2011). Rozdíly v jednotlivých genderových skupinách jsou popsány v kapitole 2.2.4.

Hypotézu, že velikost zvoncovitých pohárů odráží rozdílné postavení mužů a žen, jsem vytvářel na základě modelu, že artefakt je nositelem společenských vztahů. Jedním hlavním prvků vytvářející společenské vztahy v eneolitu byla specializace, jejímž sdílením se vytvářela lidská společnost (Neustupný 1995). Právě zvoncovitý pohár je velmi charakteristickým artefaktem, který mohl sloužit ke konzumaci nápojů (jak alkoholických tak nealkoholických). Proto by zvoncovitý pohár mohl být artefaktem s vysokým komunikačním a společenským významem a tudíž by nám mohl být nápomocen při rekonstrukci eneolitické společnosti (Křišťuf 2005).

1.2 Pramenná základna

Na základě dostupné literatury jsem se snažil nalézt co nejvíce lokalit kultury zvoncovitých pohárů, které by obsahovaly dostatek informací pro další analýzu. Velkým přínosem pro mou práci byla databáze nálezů, kterou mi poskytla Starková (2007). Výsledný soubor se skládá ze 64 lokalit sebraných z území Čech a Moravy. Z těchto lokalit jsem byl schopen identifikovat celkem 113 hrobů, které obsahovaly soubor o celkovém počtu 165 zvoncovitých pohárů, které jsem dále mohl podrobit zkoumání. Ze souboru 165 zvoncovitých pohárů jsem byl schopen určit potřebné informace o poloze zemřelých jedinců pro další práci u 47 pohárů z území Moravy a 38 pohárů z území Čech. Celkový soubor tedy ve výsledku činí 85 zvoncovitých pohárů, u kterých je možné určit polohu pohřbených jedinců. Na celém území České republiky se nachází daleko více zvoncovitých pohárů, ale pro další

zpracování byly využity pouze kvalitativně zpracované a spolehlivé kontexty s informacemi o poloze zemřelých, s kterými lze dále pracovat při interpretaci.

Pro mnou použitou metodu bylo třeba získat kresebná nebo fotografická data. Z těchto dat bylo nutné pomocí mechanické práce získat hodnoty pro každý jeden pohár na základě dostupného znázornění.

1.2.1 Vymezení práce

Zvoncovité poháry pokrývají svým výskytem velmi rozsáhlý geografický celek (*Turek, J. 2008, 147*). Avšak mé bádání se zaměřuje výhradně na nálezy z území České republiky. Nálezovou základnu pro další práci tvoří lokality, které se dnes z hlediska administrativního vymezení nacházejí se na území Jihomoravského kraje, Středočeského kraje a Ústeckého kraje.

1.2.2 Kritika pramene

Data, která jsem pro práci získával, nebyla vždy úplná nebo jasná. Hlavním problémem při studiu zvoncovitých pohárů na základě literatury byla v mnoha případech nedostatečná dokumentace hrobových kontextů. Tento problém se týká převážně výzkumů, které byly učiněny v 1. polovině 20. století. U kresebných pramenů ne vždy odpovídalo měřítko nákresu pohárů, avšak tento problém jsem vyřešil jednoduchým přepočtem měřítka na skutečnou hodnotu pomocí celkové výšky nádoby. I tak jistě vznikla chyba, která se promítla do celého zkoumaného souboru. Ze statistického hlediska je ale taková chyba zanedbatelná. Toto tvrzení je dále podpořeno výsledky v kapitole, která se zabývá posouzením přesnosti a porovnáním použitých metod.

2 CHARAKTERISTIKA KULTURY ZVONCOVITÝCH POHÁRŮ

V následující kapitole se budu okrajově zabývat charakteristikou kultury zvoncovitých pohárů, dále pak pohřebním ritem a v rámci posledních dvou

podkapitol nastíním problematiku genderové, pohlavní a věkové diferenciaci. Tyto tři aspekty jsou nosné pro další vyhodnocení objemů zvoncovitých pohárů.

2.1 Obecná charakteristika

Kultura zvoncovitých pohárů spadá do období mladšího eneolitu. Na základě radiokarbonových dat lze vymezit absolutní chronologii této kultury, která spadá do období těsně před rokem 2500 př.Kr. a nejstarší data spadají do období kolem roku 2300 př.Kr., kdy se objevuje únětická kultura (*Turek, J. 2008, 150*).

2.2 Pohřebiště a pohřební ritus

Stejně jako je tomu například u kultury se šňůrovou keramikou, tak i kultura zvoncovitých pohárů u nás patří ke skupině s nejméně prozkoumanými obytnými areály. Proto je převážná většina pramenné základny reprezentována pohřebními areály. Tato pohřebiště čítají kolem 20 hrobů, která je ale reprezentována menší skupinou pohřbů. V těchto případech ale může jít jen o část větších pohřebišť (*Turek, J. 2008, 154-155*). Do pohřebního ritu kultury zvoncovitých pohárů se na první pohled promítá víra v posmrtný život a také rozdílné chápání postavení muže a ženy ve společnosti. Zkoumáním objemu zvoncovitých pohárů a jejich vztah k jednotlivým genderovým skupinám snad pomůže nastínit společenskou hierarchii této kultury.

2.2.1 Kostrový pohřební ritus

Kostrový ritus kultury zvoncovitých pohárů je na našem území nejtypičtějším způsobem uložení zemřelých. Ritus má pevně daná pravidla uložení mužů (uložení na levém boku s hlavou orientovanou k severu) a žen (uložení na pravém boku s hlavou orientovanou k jihu), zemřelí obou pohlaví hleděli hlavou k východu (*Turek, J. 2008, 156*). Tato forma pohřbívání obsahuje i další odchylky, které budou popsány v následujících kapitolách.

Konstrukce hrobové jámy má formu pravoúhlého obdélníku až oválné jámy, ojediněle se objevují také jámy elipsovitě a kvadratické. Objevují se také hrobové jámy, které byly obloženy kameny. Dále pak některé hroby poukazují na přítomnost dřevěné konstrukce, tak jak ji známe z hrobových kontextů z Moravy i z Čech. Tyto bohaté pohřby s vnitřní dřevěnou konstrukcí bývají umístěny uprostřed kruhových příkopů a je možné, že kruhové příkopy původně vymezovaly obvod dnes již zmizelého mohylového náspu (*Turek, J. 2008, 156-157*), ovšem může se jednat o pozůstatky jiných pohřebních monumentů (*Švejcar – Baloun – Trefný 2012*).

Data z celé řady českých pohřebišť poukazují na to, že z tohoto období převládají pohřby mužů, i když to není pravidlem (*Turek, J. 2008, 156*). To může být zapříčiněno jinou formou pohřbů některých žen, jako třeba kremace a rozptyl nebo inhumace ukládané na povrchu nebo mělce pod povrchem, v náspu mohyly apod. Podobnou nesouměrnost v zastoupení ženských a mužských pohřbů můžeme pozorovat na pohřebišťích kultury zvoncovitých pohárů v Posáli, zatímco například v jižním Německu a na Moravě je poměr pohřbů vyrovnaný (*Turek 2002*). V mém souboru dat lze také pozorovat podobný jev. Z celkového počtu 74 kostrových pohřbů je poměr mužských pohřbů k ženským zhruba 1:1 pro území Moravy a zhruba 2:1 pro území Čech.

2.2.2 Žárový pohřební ritus

Žárový ritus se oproti kostrovému ritu objevuje jen velmi zřídka. Jedná se jen zhruba o 8% ze všech známých pohřbů v Čechách a zhruba o 20% na Moravě. Vysvětlením pro tento rozdíl v zastoupení žárových pohřbů na našem území může být celkový trend slábnutí podílu kremace. Tento trend lze geograficky sledovat z místa dnešní Budapešti (zde převažují právě žárové pohřby) směrem k severozápadu (*Turek 2008, 158*). Kromě této hypotézy může být absence žárových pohřbů na našem území způsobena druhotným uložením do kostrových hrobů nebo do plášťů mohyl kostrových hrobů (*Dvořák 1993*).

2.2.3 Pohlavní diference a věk

Jak již bylo uvedeno výše, pohřební ritus jako takový jednoznačně rozděloval mužskou a ženskou sféru. Při identifikaci pohlaví je hlavním faktorem poloha zemřelého v hrobové jámě. Kromě této informace lze pohlaví částečně určit také na základě artefaktů uložených v hrobech. Styl pohřební výbavy mužů a žen je zpravidla striktně dodržován.

Mužské hroby většinou obsahují keramické artefakty, kterými jsou zvoncovitý pohár, džbán nebo džbáněk a v některých případech také mísa. Mezi nekeramickými artefakty mužské hrobové výbavy převažují hroty šípů, nátepní destičky, hroty šípů nebo půlměsíčitá spinadla. Ženské hroby zpravidla obsahují keramické konvice, mísy, hrnce, džbánky a také zvoncovité poháry. Mezi nekeramické artefakty ženské pohřební výbavy řadíme knoflíky s V-vrtáním, měděné a kostěné jehlice, šídla, zlaté, stříbrné a jantarové ozdoby (*Dvořák 1933, 224-226; Turek 2002a, 224-266*).

Kromě těchto jasně daných pravidel pohřebního ritu se také objevují anomálie, kterými jsou například mužské artefakty doprovázející ženské pohřby nebo ženské artefakty doprovázející mužské pohřby. Těmto generově specifickým skupinám bude více věnována následující kapitola.

Při identifikaci jednotlivých hrobových kontextů pro tuto práci bylo využito zejména publikovaných nálezů. Většina publikací ale pochází ze starší doby, proto mohou být některá antropologická data potřebná pro určení pohlaví a věku nepřesná nebo zcela chybí, stejně tak, jako popis hrobových kontextů zabývající se artefaktovou náplní.

2.2.4 Genderová diferenciacie

Genderová rozdelení jsem provedl na základě pravidel pohřebního ritu v období zvoncovitých pohárů. Tyto pravidla byla podřízena symbolické reprezentaci genderu a to ve smyslu uložení a orientace těla v hrobě a také bylo ovlivněno přidáním genderově specifických artefaktů. Podobně jako například u kultury se šňůrovou keramikou se i v pohřebním ritu kultury zvoncovitých pohárů projevuje symbolické odlišení mužských a ženských pohřbů (*Turek, J. 2008, 156*). Pravidla symbolického pohlavního odlišení byla v kultuře zvoncovitých pohárů uplatňována již od dětského věku (*Turek 2000*).

Rozdílné postavení mužů a žen v eneolitu souviselo především s přirozenou dělbou práce (*Neustupný 1967, 33-36*), respektive specializací (*Neustupný 1995a*). Mezi dospělými docházelo k pohlavnímu rozdělení činností na mužské (orba, lov, těžba surovin a další) a ženské (péče o děti, domácí práce, zpracování kůží, textilní výroba a další). Přesto, že biologická pohlavní diferenciacie je základem pro genderovou kategorizaci, není jediným atributem, který ovlivňoval dělení genderových skupin. S touto dělbou zřejmě souvisela i další pohlavní diferenciacie, která se týkala některých rituálů a symbolických úkonů (*Turek 2002, 217*). Na základě těchto informací jsem rozdělil genderové skupiny na pět základních kategorií, které jsou popsány dále. Při stanovení popsaných genderových skupin jsem vycházel z konceptu založeném na biologickém pohlaví. Další skupiny jsem vyhodnotil na základě poznatků získaných z literatury.

První skupinou jsou mužské pohřby, které jsou často doprovázeny lukostřeleckou výbavou v podobě kamenné nátepní destičky, šípů s pazourkovými hroty a pravděpodobně i luku. Dalším převážně mužským artefaktem jsou měděné dýky a mezi ozdobami kostěné závěsky ve tvaru luku a podélně rozpůlené kančí kly. Samozřejmě jsou tyto pohřby doprovázeny zdobenými a nezdobenými zvoncovitými poháry (*Turek, J. 2008, 156*). Panuje tedy shoda mezi biologickými pohlavními znaky a kulturním zařazením jedince jako muže (lovce, bojovníka).

Soubor mužských pohřbů je v této práci zastoupen počtem 25 pohárů z území Moravy a 22 poháry z území Čech.

Druhou skupinou jsou ženské pohřby, které mohou být vybaveny destičkami na spínání vlasů ze zlatého plechu, případně stříbrnými či měděnými záušnicemi nebo kostěnými či jantarovými knoflíky s V-vrtáním. Keramickým tvarem charakteristickým pro ženské pohřby jsou hrnce vejčitých tvarů, amfory a džbány s vysoko posazeným uchem, tzv. konvice (Turek, J. 2008, 156). Opět zde panuje shoda mezi biologickým pohlavím jedince a kulturními atributy odkazujícími na ženský svět. Soubor ženských pohřbů je zastoupen počtem 11 pohárů z území Moravy a 8 poháry z území Čech.

Třetí skupinou jsou dětské pohřby. Tyto pohřby jsou v literatuře, ze které jsem čerpal, označeny převážně slovem „dítě“ a jejich věk se pohybuje do roku 15 let. V dnešní společnosti máme jasně danou hranici dospělosti, ať se jedná o fyzickou nebo sociální dospělost. Z dnešního pohledu nemůžeme s jistotou říct, jak bylo vymezeno dětství v pravěkých společnostech, protože zároveň musíme předpokládat různě složitý systém přechodových rituálů, jejichž splnění podmiňovalo přijetí do světa dospělých. Věk jako takový nebyl důležitý, ale spíše šlo o dosažení požadovaných schopností nebo tělesných znaků, které se jistě lišilo u chlapců a dívek. Podstoupení takového rituálu je ve většině případů nezjistitelné, pokud nejde o zásahy, které zanechávají stopy na kostře (Vélová 2011, 21). Zatímco u žen je dosažení dospělosti závislé především na biologických parametrech (menstruace, schopnost reprodukce...), u mužů bývá tato hranice definována kulturně. Mnou sledované dětské pohřby nebyly doprovázeny specifickou hrobovou výbavou, jako tomu je u mužských nebo ženských pohřbů. Soubor dětských pohřbů je zastoupen počtem 4 pohárů z území Moravy a 2 poháry z území Čech.

Čtvrtou skupinou jsou ženské pohřby s mužskými artefakty. V jinak poměrně uniformovaném pohřebním ritu kultury zvoncovitých pohárů se občas objevují jisté

nepravidelnosti a tím jsou právě ženské pohřby, které jsou doprovázeny specifickými artefakty, které většinou doprovázejí mužské pohřby. Jde zpravidla o nátepní destičky, které sloužily k ochraně vnitřní strany zápěstí při lukostřelbě a které se v mužských pohřebních výbavách zpravidla váží na soubor dalších prestižních předmětů, jakými jsou například měděná dýka. Tyto pohřby jsou někdy v literatuře označeny jako pohřby „Amazonek“. Popis takových hrobů je záměrně nadsazený a jde spíše o poukázání na skutečnost, že ve společnosti zvoncovitých pohárů mohla existovat skupina žen-bojovnic (*Turek 2002, 222*). Podobné skupiny lze najít v entografických pramenech například u amazonských indiánů (*Taylor 1996*). Jedná se o situaci, kdy jedinec s biologickým ženským pohlavím přijme ve společnosti mužskou roli. Příkladem můžou být dcery bojovníků bez mužských potomků. Obecně jsou tyto genderové kategorie méně početné, ale pravděpodobně byly u pravěkých společností daleko častější, než si v současné době připouštíme.

Prolínání mužské a ženské výbavy zřejmě souvisí se společenskou diferenciací této kultury, ale některé artefakty mají vztah truchlících k zemřelému. Například v hrobě 77/99 z Tišic, kde byla jedna nátepní destička nalezena mimo tělo zemřelé, druhá byla sice nalezena na předloktí zemřelé, ale byla obrácena vnitřní stranou vzhůru. Nabízí se tedy otázka, zda nebyla poloha nátepních destiček způsobena postdepozicními procesy. Některé artefakty vložené se zemřelým do hrobu mohou spíše odrážet vztah truchlících k zemřelému (*Brodie 1997*). Takové promítnutí ostatních členů společnosti mohlo zřejmě reflektovat nejen společenské postavení v rámci živé komunity, ale také skupinovou identitu. Genderově specifické artefakty mužské povahy tak mohly být přenášeny na ženy v rámci společenských skupin a diferenciací. Tudíž, bychom s popisem „Amazonka“ měli být spíše opatrní, protože mohlo jít jen o jakousi demonstraci společenské elity, než výlučně o doklad existence ženských bojovnic (*Turek 2006, 358*).

Nicméně jsem se s popisem „Amazonka“ ztotožnil a používám ho pro popis ženských pohřbů, které jsou doprovázeny mužskými artefakty, potažmo lukostřeleckým balíčkem. Soubor ženských pohřbů, které jsou doprovázeny mužskými artefakty je v mé práci zastoupen počtem 6 pohárů z území Moravy a 6 poháry z území Čech.

Poslední genderovou skupinou jsou mužské pohřby s ženskými artefakty. Jak jsem již uvedl při popisu předchozí genderové skupiny, mohlo tak docházet k přenášení prestižních předmětů mužské povahy na ženy. Zdá se, že opačně se tento trend objevoval jen zřídka (*Turek 2006, 358*). Podobné doklady této skupiny můžeme identifikovat například v období šňůrové keramiky. Jedná se o starší muže pohřbené podle ženských pravidel, jak orientací těla, tak i pohřební výbavou (*Buchvaldek – Koutecký 1970*). Mohlo jít o muže, kteří se rozhodli odejít na „odpočinek“ v roli ženy. Takové rozhodnutí mohlo mít jak symbolický význam, kdy se muž vzdává svých mužských atributů, tak i praktický význam, kdy se již nadále muž nemůže účastnit společenských aktivit s ostatními mužskými členy komunity (*Turek 2011, 123*). Podobnou analogii lze také nalézt na základě etnologických pramenů například u některých sibiřských a severoamerických kmenů (*Wiermann 1998*). V mnou zkoumaném souboru bylo velmi obtížné zachytit tuto skupinu, ale i v období zvoncovitých pohárů lze předpokládat společenskou skupinu muže, který mohl získat společenské atributy ženy. Může to být tím, že atributy mužů-bojovníků jsou daleko lépe definovatelné a rozpoznatelné, než atributy žen. Muže, který by mohl reprezentovat tuto skupinu jsem identifikoval na základě hrobové výbavy na území Moravy a z celého souboru byl pouze jeden.

Ze statistického hlediska je jedinců patřících do genderových skupin jakými jsou „Amazonky“ a muž-žena velmi málo, ale lze předpokládat, že takových jedinců se v živé společnosti vyskytovalo mnohem více. Jejich hroby se nám buďto nedochovaly nebo jsme je zatím nenalezli. Zároveň je potřeba opět upozornit, že

poměr může být zkreslen rovněž tím, že soubor se skládá pouze z hrobů, v jejichž výbavě se objevil zvoncovitý pohár.

2.3 Nekeramické artefakty

Mezi základní nekeramické artefakty patří kamenné nástroje a kovové artefakty. Kromě těchto artefaktů se dále vyskytují různé drobné ozdoby z nejrůznějších materiálů a lukostřelecký soubor, někdy označovaný také jako tzv. lukostřelecký balíček.

Nejčastějšími nekeramickými artefakty, které doprovází pohřební ritus jsou: pazourkové šipky, nátepní destičky, knoflíky s V-vrtáním, kostěné závěsky, jantarové perly, zvířecí zuby, jantarové závěsky, kostěné jehlice, měděné dýky a jehlice, měděné záušnice, zlaté šperky a půlměsícovitá spinadla (*Havel, 1978*). Tyto artefakty jsou zároveň pohlavně specifickými artefakty.

2.3.1 Problematika pohlavně specifických artefaktů

Pohlavně specifické artefakty jsem popsal a rozdělil v kapitole 2.2.3. Tyto artefakty jsou charakterizovány zejména nekeramickými artefakty doprovázející hrobový kontext.

V kultuře zvoncovitých pohárů se již od nejútlejšího dětství projevovala diferenciací rozdílů rolí pohlaví ve společnosti. Pohlavně specifické artefakty a symboly předurčovaly pozici chlapce a dívky ve společnosti. K vymezení rozdílů rolí mezi muži a ženami tak zjevně docházelo ihned v době narození jedince, který byl vychováván v rámci daných zásad a jeho místo ve společnosti bylo dáno v rámci norem stanovených společností. Charakteristika ženského a mužského fenoménu v pravěkých společnostech, respektive v kultuře zvoncovitých pohárů, musela jistě začínat v útlém dětství, aby se jedinec mohl stát článkem reprodukce daného systému (*Turek 2002*).

3 METODY ZJIŠŤOVÁNÍ OBJEMU

Při stanovení objemu pravěkých nádob lze v nejrůznější literatuře nalézt celou řadu postupů. Pro mnou zkoumaný soubor zvoncovitých pohárů jsem primárně použil metodu měření objemu pomocí lineární regrese s následným výpočtem objemu v programu MATLAB. Pro ověření přesnosti mnou použité metody jsem využil rotaci profilu v programu AutoCAD a software Bruselské svobodné univerzity.

3.1 Metoda měření pomocí lineární regrese

Pro určení objemu zvoncovitých pohárů jsem primárně zvolil metodu měření pomocí lineární regrese. Takový vztah je možné charakterizovat na základě několika nezávislých proměnných (naměřené rozměry nádoby) a jedné závislé proměnné (výška nádoby). Tyto hodnoty jsem získal měřením publikovaných nálezů a poté jsem si pro každý jeden pohár vytvořil tabulku v programu Microsoft Office Excel. Pomocí funkce regresní rovnice jsem získal potřebná data, která byla poté dosazená do připravené rovnice. Pro rychlý výpočet jednotlivých rovnic jsem použil program MATLAB. Rovnici, která je uvedena níže jsem sestavil na základě generalizovaného modelu zvoncovitého poháru.

$$V = \pi \int_0^v (k_1x^6 + k_2x^5 + k_3x^4 + k_4x^3 + k_5x^2 + k_6x^1)^2$$

Přesnost této metody závisí na tom, kolik je použito nezávislých proměnných. Pro účely výpočtu objemu zvoncovitých pohárů stačilo šest proměnných. Pro nádoby, které mají výšku zhruba do 100mm stačí pět proměnných, méně proměnných pro menší nádoby zajistí i větší přesnost dalšího výpočtu. Metoda je časově a metodicky náročná, ale výsledky jsou rámcově stejně přesně jako další běžně užívané metody.

3.1.1 Kritika získaných dat

Data, která jsem získal pro jednotlivé regresní rovnice bylo třeba pečlivě odečítat z jednotlivých kreseb zvoncovitých pohárů. Vzhledem k tomu, že většina nádob byla v nepoměru k měřítku, bylo nejprve třeba jednotlivé kresby převést na skutečné hodnoty pomocí jednoduchého výpočtu dělením skutečné hodnoty měřítka s vytištěnou hodnotou. Dále bylo nutné počítat se zkreslením kreseb, které může být způsobeno tiskem katalogů, ze kterých jsem odečítal jednotlivé hodnoty. Zdá se, že toto zkreslení ovlivňuje výsledný objem jen velmi málo. Toto tvrzení lze potvrdit výslednými hodnotami při posuzování jednotlivých metod v kapitole 3.3. Při práci s katalogem a fyzickým měřením hodnot pomocí pravítka je třeba dbát zvýšené pozornosti, protože při použití metody měření pomocí lineární regrese může za největší chybu u výsledného objemu lidský faktor.

3.1.2 Deskripce a deskriptivní systém

Prvním krokem pro zpracování jednotlivých pohárů bylo měření a následná deskripce. Poslední krok vlastní analýzy zahrnuje tedy deskripci jednotlivých analyzovaných entit (jednotlivých zvoncovitých pohárů) a jejich kvalit, které jsem vyčlenil při vypracování databáze. Výběr strukturujících kvalit (vlastností artefaktů) je třeba přizpůsobit metodě práce a vlastním cílům studie (*Neustupný 1986*).

Pro další zpracování získaných dat jsem využil dvou deskriptivních systémů. Při práci s publikovanými nálezy jsem využíval programu Microsoft Office Excel pro zápis jednotlivých naměřených hodnot a následného získání regresní rovnice.

Dalším krokem bylo využití databáze programu Microsoft Office Access 2007. Databáze se skládá ze čtyř vzájemně propojených tabulek pomocí relací 1:N, tzn: že ke každému objektu může být přiřazeno více deskriptorů.

První tabulka mé databáze se nazývá **Data_Lokalita**. Obsahuje základní informace o okresu, katastru, popisu lokality a také, na kterém geografickém celku (Čechy, Morava) se lokalita nachází.

Tabulka **Hrob**, která je navázána na první tabulku obsahuje informace o hrobovém kontextu. Zde popisují číslo hrobu, polohu těla, věk zemřelého, o jaký gender se jedná a zda se v hrobové výbavě nachází genderově specifické artefakty. Také v této tabulce popisují rozměry hrobových jam a zda se jedná o pohřeb kostrový nebo žárový.

Další tabulka s názvem **Zvoncovity_pohar** je nejdůležitější tabulkou celé databáze. Obsahuje data o jednotlivých zvoncovitých pohárech. Jednotlivé deskriptory popisují objem, výšku, výzdobu, barvu, úpravu povrchu, inventární číslo a také zda se jedná o nádobu s uchem nebo bez ucha. Deskriptor poznámka jsem využíval pro poznamenání objemů nádob, u kterých jsem znal objem ještě předtím, než jsem aplikoval vlastní metodu.

Poslední tabulka **Artefakty** popisuje jednotlivé artefakty, které doprovázely hroby se zvoncovitými poháry. Jednotlivé deskriptory popisují název artefaktu, inventární číslo a zda se jedná o genderově specifické artefakty.

Strukturu relační databáze popisuje obr.2. Vizuální podoba formuláře pro vyplňování dat do databáze popisuje obr.3. Kompletní databáze je připojena v elektronické podobě v příloze na CD.

3.2 Další metody pro měření objemu

V této kapitole popisují všechny metody, které jsem použil při výpočtu objemu zvoncovitých pohárů, v poslední podkapitole se zabývám porovnáním jednotlivých metod.

3.2.1 MATLAB

Program MATLAB (**matrix laboratory**), je interaktivní programové prostředí a skriptovací programovací jazyk. Program je vyvíjen americkou společností MathWorks (*Sigmon, 1992*) a je volně přístupný studentům ZČU na elektrotechnické fakultě. Program MATLAB jsem si zvolil, protože s ním mám

mnohaleté zkušenosti a přišlo mi vhodné zkombinovat možnosti programu využívaného pro technické obory s archeologií a také proto, že se mi jako jediný osvědčil při rychlém výpočtu lineární regrese profilu jednotlivých zvoncovitých pohárů.

Práce s programem je velmi jednoduchá, je třeba pouze základní znalosti programování. Po napsání programu, který umožňuje zadávat pět až šest konstant lineární regrese a maximální výšku nádoby, získá uživatel objem nádoby v litrech a jednoduché znázornění profilu nádoby pro kontrolu grafického znázornění z programu Excel. Program pro výpočet objemu znázorňuje obr.1. Tento program vychází z rovnice uvedené v kapitole 3.1. Na základě kresebné dokumentace bylo třeba vytvořit pro každý jednotlivý pohár digitalizovaný model v programu Microsoft Excel a získané konstanty lineární regrese posléze dosadit do programu MATLAB, který vypočítá výsledný objem.

3.2.2 AutoCAD 2010

Metodu rotace v prostředí AutoCAD 2010 jsem využíval pro získání objemů z obrázkových zdrojů, ale také pro ověření dalších mnou použitých metod. Tato již byla s drobnými odlišnostmi aplikována i v dalších pracích (např. Křišťuf 2009; Prekop 2009). Základním principem této metody je převedení obrázku tak, aby odpovídal skutečné velikosti nádoby. Tento úkol je snadno realizovatelný například v programu The GNU Image Manipulation Program, neboli zkráceně GIMP. Freewareový program GIMP umožňuje klasické ořezávání obrázku a také jednoduché škálování obrázku do příslušné velikosti.

Po upravení obrázku tak, aby odpovídal skutečným rozměrům je třeba proložit profil nádoby vektorovou linií, která bude reprezentovat profil nádoby. Vektorovou linii představoval polygon, jenž odpovídal polovině profilu nádoby. Skutečný tvar nádoby, který je reprezentován tímto polygonem, závisí na množství bodů, které si pro daný polygon v rámci profilu zvolíme. Poté následuje samotná rotace profilu kolem osy o 360°. Tento krok je v programu realizovatelný pomocí

funkce „Revolve“. Rotací získáme trojrozměrný model nádoby a objem nádoby je poté snadno zjistitelný pomocí funkce „Massprop“.

3.2.3 Université Libre de Bruxelles

Poslední metodou, kterou jsem používal pro výpočet objemu zvoncovitých pohárů je internetová aplikace vytvořená pracovníky Bruselské Svobodné univerzity (*Engels - Bavay - Tsingarida 2006*). Program je po registraci volně přístupný na webových stránkách: <http://lisaserver.ulb.ac.be/capacity/>.

Cílem tvůrců bylo vytvořit snadno přístupnou webovou aplikaci, do které by bylo možné snadno a rychle bez dalších větších úprav vložit rastrový obrázek, nejlépe ve formátu JPEG. Poté stačí zvolit, na které straně obrázku se nachází sledovaný profil. Po krátkém výpočtu se zobrazí grafické znázornění s výsledným objemem. V této finální fázi lze dále nastavovat hladinu výplně a také měřítko obrázku. Samotný výpočet objemu využívá metodu vložených válců (*Engels – Bavay – Tsingarida 2006,132*).

Podobně jako u programu AutoCAD je třeba, aby byl obrázek který nahrajeme do webové aplikace v daném měřítku, nejlépe v poměru 1:1. Je tedy třeba tento obrázek transformovat do dané podoby, nejlépe pomocí dalšího programu. V tomto případě jsem opět využil již výše zmíněného programu GIMP. Pro správné změření objemu je důležité, aby byla v kresbě nádoby dobře vyznačená svíslá osa a sledovaný profil byl jasně označen a neobsahoval například výzdobu, pokud obsahuje, je třeba takový obrázek upravit. Dále je nutné vymazat horní hranu nádoby, aby byl profil nádoby otevřený.

I když bylo snahou autorů co nejvíce zjednodušit práci uživatelů, v mém případě bylo třeba v drtivé většině případů digitalizovaný obrázek dále upravovat podle výše zmíněných instrukcí. I tak byla práce s tímto webovým programem uživatelsky příjemná a přinesla kvalitní výsledky, které jsem použil pro ověření dalších mnou použitých metod.

3.3 Posouzení přesnosti a porovnání použitých metod

Mnou použitá metoda výpočtu objemu, pomocí dosazení lineárních regresí pro každý jeden pohár do připraveného programu pro výpočet objemu na základě matematického integrálního výpočtu, je podle dosažených výsledků spolehlivá. K tomuto závěru jsem dospěl tak, že jsem pro ověření použil další výše zmíněné metody pro výpočet objemu. Konkrétně jsem pro ověření použil program AutoCAD a také software Svobodné bruselské univerzity. Porovnání těchto metod jsem provedl na souboru zvoncovitých pohárů z hrobu číslo 333/77 z moravské lokality Dolní Věstonice III (tab.1).

Inv. číslo ZP	<i>MATLAB</i>	<i>BSU-Software</i>	<i>AutoCAD</i>
03033/1-2209/77	0,89l	0,894l	0,868l
03033/1-2211/77	3,64l	3,604l	3,60l
03033/1-2212/77	2,80l	2,816l	2,74l
03033/1-2213a/77	1,39l	1,396l	1,321l
03033/1-2213b/77	0,80l	0,782l	0,736l

Tab.1.: Porovnání objemů u jednotlivých metod

V konečném výsledku mohu tedy konstatovat, že mnou použitá metoda výpočtu objemu pomocí programu MATLAB se spolehlivostí vyrovná ostatním metodám používaných pro výpočet objemů pravěkých nádob. K tomuto poznatku také přispívá fakt, že pro ověření 27 pohárů posloužily objemové hodnoty zaznamenané v práci J. Turka (1993). Tyto hodnoty se většinou případů shodovaly s mnou naměřenými hodnotami.

U menších nádob, z pravidla s objemem do 1l se přesnost měření mírně zmenšila. To je dáno tím, že jsem při zakreslování do katalogu použil stejný krok 5mm jako u větších pohárů. Snížením tohoto kroku by se problém snížené přesnosti dal eliminovat.

Hodnota naměřených objemů pomocí programu AutoCAD se liší v řádech desetin nebo setin mililitrů. Jak jsem již zmínil v jedné z předchozích kapitol, tak

postup pro měření objemu v programu AutoCAD využívá jen jedné poloviny nádoby. Pro odstranění výsledné nepřesnosti objemu by bylo třeba změřeni i druhé poloviny nádoby a za výsledný objem by se dal považovat aritmetický průměr objemů obou polovin nádoby. Tento postup použil ve své práci například *F.Prekop (2009, 48-49)*.

Na závěr této kapitoly bych rád porovnal výše uvedené metody s metodou přímého měření objemu. Přímé měření objemu jsem prováděl na džbánu únětické kultury, který mi byl zapůjčen ze srovnávací sbírky katedry archeologie ZČU Plzeň. Tvar nádoby se do jisté míry podobal tvaru menšího zvoncovitého poháru a tudíž na tento džbánek lze aplikovat i mnou použitou metodu výpočtu objemu pomocí lineární regrese. Postup byl v tomto případě velmi jednoduchý. Nádoba byla naplněna vhodným médiem, které pro tuto nádobu nebylo destruktivní díky nasákavosti pravěkých nádob. V mém případě bylo tímto médiem prosa. Množství prosa se poté změřilo odměrným válcem a výsledky popisuje tabulka č.2.

<i>Přímé měření</i>	<i>MATLAB</i>	<i>BSU-Software</i>	<i>AutoCAD</i>
450ml	478ml	482ml	466ml

Tab.2.: Ověření použitých metod ve srovnání s přímým měřením objemu

Při měření pravěkých nádob je třeba se rozhodnout, zda se chceme zabývat praktickou nebo symbolickou funkcí nádob. Při praktickém užívání nebyly nádoby zcela jistě naplněny až po okraj a proto mluvíme o efektivním objemu nádoby. Za efektivní objem nádoby je považována taková hodnota, kdy ji uživatel považuje za funkčně naplněnou. Stanovení takové míry naplnění je velmi subjektivní a variabilní (*Senior – Birnie 1995, 320*). Za to při studiu symbolické funkce nádob se zabýváme měřením maximálního objemu nádob.

V mém případě jsem se tedy zabýval symbolickou funkcí nádob a tím, jak mohly tyto nádoby svou velikostí nebo výzdobou působit na okolí. Proto jsem se zabýval vnitřním objemem nádob a maximálním objemem. Důvodem je, že

pravěké společnosti cítily i další aspekty, které nejsou fyzicky uchopitelné a dnes je jen velmi obtížně dokážeme vidět a chápat. Lidé v pravěkých společnostech vyráběli stejné artefakty podle předloh svých předků a tyto vzory a předlohy měly nad tehdejšími populacemi jistě určitou mystickou moc. Použité metody jsou si velmi podobné. Přesnost použité metody lineární regrese a integrálního výpočtu je přesná a spolehlivá. Jak jsem již naznačil výše, tak výsledná přesnost této metody je ovlivnitelná pouze kvalitou obrázku a lidským faktorem při převádění do digitalizované formy.

4 KERAMICKÉ ARTEFAKTY

Keramické artefakty kultury zvoncovitých pohárů, které doprovází pohřební ritus představují charakteristický soubor tvarů střeoevropského charakteru. Tento keramický inventář je v širším pojetí chronologicky řazen od období eneolitu, až po dobu bronzovou. Souhrnným názvem se tento celek označuje jako eneoliticko-bronzový keramický komplex. Tento termín definoval E. Neustupný a jedná se o soubor několika druhů nádob, které jsou nalézány v sídlištních a pohřebních objektech od eneolitu až po dobu bronzovou.

Mezi základní keramické tvary patří kromě pohárovitých nádob také džbány, džbánky, mísy, amfory a amforky. Artefakty mají praktickou funkci, symbolický smysl a společenský význam (Neustupný 1995a). Jako příklad symbolického smyslu se díky množství dekoračních prvků uvádí picí soupravy kultury se šňůrovou keramikou (Neustupný 1997). Na základě tohoto tvrzení je velmi pravděpodobné, že i v kultuře zvoncovitých pohárů se podobný fenomén bude opakovat a tak budou podobné typy nádob plnit stejnou funkci. Například picí rituály se již od pravěku jistě staly významným společenským prvkem, doprovázející společenské slavnosti (Vencel 1994). Ale ne všechny artefakty hrály významnou roli ve společnosti. Čím více je artefakt viditelnější pro danou komunitu, tím více roste i jeho komunikační význam mezi členy společnosti (Wobst 1997).

4.1 Zdobení zvoncovitý pohár

Zvoncovitý pohár je nejcharakterističtější artefaktem kultury zvoncovitých pohárů a jako takový jistě patří mezi nepropracovanější, nejzdobenější a obecně nejkrásnější artefakty eneolitu.

V Čechách se v období zvoncovitých pohárů uplatnily dvě odlišné keramické tradice. Tou první jsou zvoncovité poháry, převážně s červeným leštěným povrchem zdobené kolky a bílou inkrustací. Druhou skupinou je tzv. průvodní keramika, které je reprezentována především mísami a hrnkami s uchem, v sídlištním kontextu také hrnci, zásobnicemi a amforami. Do Českého prostředí se kulturní prvky dostávaly ze západu v podobě zdobeného zboží a nekeramických prestižních předmětů. Místo vzniku zvoncovitých pohárů je dlouhou dobu zájmem mnoha evropských archeologů. V literatuře můžeme dohledat mnoho různých hypotéz týkajících se místa původu a cest, kterými došlo k rozšíření po celé Evropě. Dnes je nejpravděpodobnějším místem vzniku tvaru a výzdoby zvoncovitých pohárů oblast dolního Rýna. Odtud se tento styl šířil dále k jihu a k východu (*Turek 2006*). Znalost zvoncovitých pohárů do Čech přišla pravděpodobně přes Durynsko, Posálí a Sasko (*Neustupný 1976*).

V našem prostředí lze spatřovat západní prvky zejména na zvoncovitých pohárech, mísách se zdobeným okrajem a také na některých nekeramických prestižních artefaktech. Zatímco průvodní keramika vykazuje spíše návaznost ke Karpatské kotlině, tedy k jiho-východu (*Turek 2006*).

4.1.1 Technika výzdoby

U zvoncovitých pohárů se objevuje technika výzdoby trojího typu: rytí, kolkování a plastická dekorace. První dva typy jsou obvykle zastoupeny na klasických zdobených pohárech a plastická výzdoba je charakteristická pouze pro průvodní keramiku (*Starková 2007, 31*).

Nejčastěji se objevující technikou výzdoby na klasických zvoncovitých pohárech, se kterými jsem pracoval v této práci, je technika kolkování. Jedná se o základní dekorační prvek, který vyplňuje hlavní i průběžné výzdobné pásy. Kolkové otisky tvoří podklad, vytvořením výzdobného ornamentu. Na tento ornament byla poté nanášena bílá vápenitá hmota (inkrustace), která vyplnila vpichy po kolcích a tím se vytvořil samotný dekor (*Hájek 1966; Starková 2007*).

Druhou nejčastěji používanou metodou výzdoby je technika rytí. Tyto motivy mají obvykle funkci doplňkové výzdoby k technice kolkování (*Starková 2007*).

Mnou zkoumaný soubor zvoncovitých pohárů obsahoval zejména techniku kolkování a rytí. Plastická výzdoba se objevuje zpravidla u průvodní keramiky (*Starková 2004*). Proto je v mém souboru zastoupena jen minoritně na několika pohárech s uchem z území Čech.

4.1.2 Výzdobné motivy

Zvoncovité poháry disponují řadou výzdobných motivů, kombinacemi výzdobných motivů a propracovanou technologií jednotlivých dekorací. Zkoumaný soubor zvoncovitých pohárů obsahoval nejrozličnější výzdobné motivy. Od nejjednodušších motivů, které obsahovaly pouze hladké pásy, občas proloženy pásy vyplněnými motivem až po poháry které byly zdobeny desítkami ornamentů v různých kombinacích.

Nejčastějším výzdobným motivem je klikatka. Klikatka se v mém souboru objevuje od jedné do pěti klikatek umístěných nad sebou v jednom výzdobném pásu. Klikatka se vyskytuje buď jako samostatný výzdobný motiv, nebo jako součást výzdobného pásu.

Druhým nejčastěji se vyskytujícím výzdobným motivem je motiv kosočtverce. Tento motiv se podobně jako klikatka vyskytuje na pohárech jako samostatný výzdobný motiv, nebo jako součást výzdobného pásu.

Třetí skupinou jsou motivy, které se nevyskytovaly v takové míře jako dva předcházející motivy a proto jsem se je rozhodl souhrnně popsat v jedné skupině. Jedná se o výzdobné prvky, kterými jsou čtverce, šachovnice, horizontální a vertikální linie, ale také motiv přesýpacích hodin a vpichy. Tyto výzdobné motivy se vyskytují samostatně jako dekorační motivy, spolu s dalšími výzdobnými prvky nebo funkčně oddělují jednotlivé motivy.

V této práci jsem se také pokusil o spojení výzdobných motivů a objemu nádob v návaznosti na rozdílné společenské postavení mezi muži a ženami. Po provedení srovnání výzdobných motivů a jednotlivých objemových skupin jsem nenalezl žádné struktury, které by poukazovaly na spojitost mezi objemem nádob a výzdobnými motivy zvoncovitých pohárů. K této problematice by bylo třeba provést ještě další podrobnější analýzu.

4.1.3 Keramický tvar zvoncovitého poháru, výroba a účel

Obecně lze rozdělit zvoncovité poháry na vyšší štíhlejší a nižší. Základním tvarem zvoncovitého poháru je kalich nebo obrácený zvon (*Stocký 1926*). O významu zdobených zvoncovitých pohárů lze na základě studia archeologických pramenů mluvit jen hypoteticky a zatím chybí jednoznačná definice tohoto fenoménu (*Turek 2006*). Moje práce by měla přispět ke studiu sociálního pozadí kultury zvoncovitých pohárů a kromě dalších aspektů vyjmenovaných v předchozích kapitolách, by nám také mohlo pomoci studium technologie výroby, které naznačuje, že z technologického hlediska byla pohárům věnována velká pozornost, čímž se odlišují od průvodní keramiky tohoto období (*Thér – Neumannová 2012*).

Při studiu účelu zvoncovitých pohárů jsem vycházel především ze zahraniční literatury, proto není zcela možné vyvozené závěry přímo převádět na prostředí Čech, ale domnívám se, že alespoň některé praktiky, které popisují zahraniční autoři, prováděli lidé kultury zvoncovitých pohárů i na našem území. Zkoumaný

soubor se soustředil na oblast Španělska, Portugalska, Skandinávie a Britských ostrovů. Výsledky zbytkových analýz provedené v zahraničí ukazují na používání zvoncovitých pohárů jako nádob pro konzumaci tekutin. Ne všechny však sloužily k tomuto účelu. Některé byly používány jako nádoby pro zpracování mědi nebo pro uskladnění jídla, v neposlední řadě byly některé používány jako pohřební urny (*Guerra-Doce 2006*).

Zbytkové analýzy neřeší otázku funkce zvoncovitých pohárů, ale mohou alespoň poukázat široké spektrum používání zvoncovitých pohárů (konzumace tekutin, zpracování jídla, tavba mědi a pohřební urny). Tyto aktivity nemusí být navzájem propojené. Když shrneme dosud zjištěné poznatky, můžeme říct, že zvoncovité poháry hrály významnou roli v konzumaci alkoholu a pomocí tohoto rituálu se dal získat významný sociální statut. Psychotropní látky mohly sloužit jako únik od každodenní reality. Praveké společnosti mohly tento stav chápat jako spojení s nadpřirozeným světem. Také použití zvoncovitého pohárů jako pohřební urny mohlo mít velký symbolický význam. Stejně tak, jako lidé používali poháry pro únik od každodenní reality pomocí alkoholu nebo psychotropních látek, mohly poháry pomoci zesnulým na cestě do jiného světa (*Guerra-Doce 2006*).

4.2 Další keramické artefakty

Zvoncovité poháry jsou typickou funerální keramikou kultury zvoncovitých pohárů. Kromě toho lze identifikovat další keramické tvary, mezi které patří: džbán, mísa, konvice, vejčitý hrnec, amfora a amforovitá nádoba. Nejhojněji zastoupeným keramickým tvarem v pohřebním kontextu jsou mísy a džbány, které jsou doprovázeny právě zvoncovitými poháry. Ostatní keramické tvary jsou zastoupeny spíše náhodně v závislosti na kontextu jednotlivých pohřbů a na pohlavní diferenciaci (*Turek 2006, 349-352*).

5 INTERPRETACE

Cílem práce bylo zjistit, zda se velikost (objem) zvoncovitých pohárů odráží v jednotlivých genderových skupinách a zda je také odlišena věkem a regionálně. Teoretický model byl vypracován na základě teorie o patriarchátu a částečně také na narůstajícím významu picích rituálů. Jak jsem již uvedl, tak poloha kostry v hrobě je známa u 85 pohárů. Z regionálního hlediska se jedná o 47 pohárů z území Moravy a 38 pohárů z území Čech.

5.1 Vztah objemu pohárů k pohlaví

Po vypracování grafů jsem vyčlenil dvě základní objemové skupiny, se kterými při interpretaci pracuji. Jedná se o skupinu malých pohárů (0-1,5l) a o skupinu velkých pohárů (1,5l-5l). Tyto dvě základní skupiny dále dělím podle jednotlivých regionů do dalších genderově specifických podskupin.

5.1.1 Morava

Pro Moravu jsem identifikoval celkem 47 pohárů, u kterých jsem byl schopen určit polohu kostry v hrobě. Z toho je 25 pohárů náležícím mužům, 11 pohárů náležícím ženám, 6 pohárů náležícím „amazonkám“, 1 pohár náležící skupině muž-žena a 4 poháry, které náležely dětem. Poháry jsem vynesl do grafu (graf 1). Na ose x se nacházejí hodnoty maximálních výšek a na ose y hodnoty objemu. Podrobný soupis jednotlivých pohárů z Moravy a jejich objemů zobrazují tabulky 3 - 7.

První skupinou je 25 mužských pohárů identifikovaných ze 17 hrobů. V rámci mužských hrobů jsem identifikoval tři podskupiny. První podskupina obsahuje pouze velký pohár (5 hrobů). Druhá podskupina obsahuje pouze malý pohár (6 hrobů). Třetí podskupina obsahuje malý a velký pohár v jednom hrobě, nebo více velkých a malých pohárů v jednom hrobě (6 hrobů). První a třetí

podskupina mužských hrobů obsahovala také genderově specifické artefakty, tudíž lze snad uvažovat o vyšším sociálním postavení těchto mužů.

Další skupinou je skupina ženských hrobů. V této skupině jsem identifikoval celkem 11 pohárů z celkem 9 hrobů. V rámci ženských hrobů jsem identifikoval dvě podskupiny. První podskupina obsahuje dva malé poháry v jednom hrobě (2 hroby). Druhá podskupina obsahuje pouze malý pohár v jednom hrobě (7 hrobů).

Třetí genderovou skupinou jsou Amazonky. V rámci této skupiny jsem identifikoval celkem 6 pohárů ze 4 hrobů. Dále jsem byl schopen identifikovat celkem tři podskupiny. První podskupina obsahuje jeden velký pohár a jeden malý pohár v jednom hrobě (2 hroby). Druhá podskupina obsahuje pouze velký pohár (1 hrob). Třetí podskupina obsahuje pouze malý pohár (1 hrob). Jak jsem již popisoval v kapitole 2.2.4, pohřby amazonek byly doprovázeny mužskými specifickými artefakty a protože poháry nalezené v hrobech také dosahují objemů korelující s objemy velkých mužských pohárů, lze uvažovat o vyšším sociálním postavení těchto snad žen bojovnic na úroveň mužů.

Předposlední skupinou jsou děti. V rámci dětských hrobů jsem identifikoval 4 poháry z celkem 3 hrobů. Jednalo se o dva hroby, každý obsahoval jeden malý pohár. Zatímco hrob číslo 73/76 z Dolních Věstonic obsahoval jeden malý pohár a jeden velký pohár (jeden z největších z celého zkoumaného souboru - 4,22l). Pokud přijmeme hypotézu, že objem pohárů koreluje s jednotlivými generovými skupinami, tak lze říct, že toto dítě mělo významný společenský statut a takový pohár je odrazem tohoto statutu jako vyjádření příbuzenského vztahu člena rodiny či klanu k zemřelému.

Poslední genderovou skupinou je skupina muž-žena. Tento jediný hrob číslo 28/90 z lokality Bulhary III odpovídal polohou zemřelého muži, ale na základě genderově specifických artefaktů jsem ho zařadil do skupiny muž-žena. Hrob obsahoval jeden malý pohár a koreluje tedy se skupinou ženských hrobů, které obsahovaly pouze malé poháry.

Na závěr mohu říci, že největší poháry patří mužům, obecně s objemem nad 1,5l. Jedná se o osamocené velké poháry v jednom hrobě, nebo velké poháry doprovázené malými poháry v jednom hrobě. Tato mužská skupina koreluje se skupinou amazonek, jejichž hroby obsahovaly jeden velký pohár doprovázený jedním malým pohárem v jednom hrobě. Objemově menší poháry (s objemem pod 1,5l) patřily především ženám a dětem. Ale i v této objemové skupině můžeme identifikovat skupinu mužských pohárů, které však většinou doprovázely pohřeb s velkým pohárem.

5.1.2 Čechy

Pro území Čech jsem identifikoval celkem 38 pohárů, u kterých jsem byl schopen určit polohu kostry v hrobě. Z toho je 22 pohárů náležící mužům, 8 pohárů náležícím ženám, 6 pohárů náležící „amazonkám“ a 2 poháry náležící dětem. V Čechách se mi nepodařilo identifikovat genderovou skupinu muž-žena. Poháry jsem vynesl do grafu (graf 2). Na ose x se nacházejí hodnoty maximálních výšek a na ose y hodnoty objemu. Podrobný soupis jednotlivých pohárů z Moravy a jejich objemů zobrazují tabulky 8 - 11.

První skupinou je 22 mužských pohárů identifikovaných z 13 hrobů. V rámci této mužské skupiny jsem identifikoval čtyři další podskupiny. První podskupina obsahuje pouze velký pohár (2 hroby). Druhá podskupina obsahuje jeden velký a jeden malý pohár v jednom hrobě, nebo jeden velký pohár a více malých pohárů (3 hroby). Třetí podskupinou jsou hroby obsahující pouze malý pohár (3 hroby). Čtvrtou podskupinou jsou hroby, ve kterých se nachází vždy dva malé poháry (5 hrobů). V Čechách se oproti Moravě objevuje větší variabilita v uložení pohárů do hrobu. První, druhá a čtvrtá podskupina mužských hrobů obsahovala také genderově specifické artefakty, tudíž lze snad uvažovat o vyšším sociálním postavení těchto mužů.

Druhou genderovou skupinou je skupina ženských hrobů. Pro tuto skupinu jsem identifikoval celkem 8 pohárů z 6 hrobů. V rámci ženských hrobů jsem dále identifikoval tři podskupiny. První podskupinou jsou hroby obsahující jeden malý pohár (4 hroby). Další podskupina obsahuje jeden velký pohár (1 hrob). Poslední podskupina obsahuje jeden velký pohár a jeden malý pohár (1 hrob). Poslední dvě podskupiny nezapadají do mého modelu, kde by ženy měly mít jen malé poháry a také je obtížné tyto hroby identifikovat na základě hrobového kontextu. U druhé podskupiny obsahující pouze velký pohár nebyly popsány žádné další artefakty. U třetí podskupiny, která obsahovala dva velké poháry a jeden malý pohár nebyly nalezeny žádné genderově specifické artefakty, které by mohly poukazovat na fakt, že se jedná o hrob amazonky. Jelikož se v mém souboru jedná o ojedinělý hrob, který ale pochází ze staršího výzkumu (*Stocký 1916*), mohu se jen domnívat, že se jedná o chybný popis polohy zemřelého jedince. Jednotlivé případy odlišující se od teoretického modelu však neznamenají jeho zamítnutí a svědčí spíše o větší variabilitě společnosti a pohřebního ritu, než kterou může zjednodušený model obsáhnout.

Třetí genderovou skupinou jsou „amazonky“. V rámci této skupiny jsem identifikoval celkem 6 pohárů z 2 hrobů. Dále jsem identifikoval jednu podskupinu. Tato podskupina koreluje s první podskupinou popsanou na Moravě a obsahuje jeden velký pohár a jeden nebo více malých pohárů (2 hroby). Pohřby amazonek byly doprovázeny mužskými specifickými artefakty. Protože poháry nalezené v hrobech také dosahují objemů korelující s objemy velkých mužských pohárů, lze uvažovat o vyšším sociálním postavení těchto snad žen bojovnic na úroveň mužů stejně tak, jako tomu bylo v situaci na Moravě.

Poslední skupinou jsou dětské hroby. Identifikoval jsem pouze 2 poháry ze 2 hrobů. Jednalo se o skupinu hrobů, které obsahovaly pouze jeden malý pohár. Tyto hroby nebyly doprovázeny genderově specifickými artefakty a proto neuvažuji o

vyšším sociálním postavením, jako tomu bylo na Moravě. Genderovou skupinu muž-žena se mi v rámci Čech nepodařilo vůbec zachytit.

5.2 Vztah objemu pohárů k věku

Vztah objemu zvoncovitých pohárů k věku popisuje graf 3 pro mužské poháry a graf 4 pro ženské poháry. Při zpracování těchto grafů jsem použil zvoncovité poháry, u kterých jsem byl schopen určit věk a zároveň i polohu kostry v hrobě. Vzhledem k malému množství dostupných dat, jsem byl nucen spojit hroby z Moravy a z Čech. Tímto způsobem jsem získal 6 hrobů pro obě pohlaví. Pro interpretaci věku jsem do grafu vynesl největší pohár reprezentující jednotlivé hroby.

Z grafů je vidět, že objem pohárů roste s věkem a kolem 30-tého roku života se objem pohárů zmenšuje. Není ovšem jednoduché vyvozovat další závěry, protože se jedná jen o největší poháry reprezentující jednotlivé hroby a také se z celkového souboru 85 pohárů jedná jen o 12 pohárů pro obě pohlaví. Při vytváření grafů na základě věku jsem také nerozlišoval další genderové skupiny kromě muže a ženy.

5.3 Vztah objemu pohárů k výzdobě

Vztah objemu zvoncovitých pohárů k výzdobě popisuje graf 5 pro území Moravy a graf 6 pro území Čech. Při vytváření grafů jsem do souboru pohárů, u kterých znám polohu zemřelého, zahrnul i poháry u kterých jsem polohu zemřelého nebyl schopen určit. Pro území Moravy je vidět, že pohárů bez výzdoby je 10 z toho 9 s objemem 0-1,5l a 1 s objemem 1,51-5l. Pohárů s výzdobou je 96, z toho 66 s objemem 0-1,5l a 30 s objemem 1,51-5l. Pro území Čech je vidět, že pohárů bez výzdoby je 18 z toho 15 s objemem 0-1,5l a 3 s objemem 1,51-5l. Pohárů s výzdobou je 41, z toho 25 s objemem 0-1,5l a 16 s objemem 1,51-5l. Z obou regionů je tedy vidět, že nejvíce pohárů je s objemem 0-1,5l s výzdobou.

6 ZÁVĚR

Popis situací, které jsem uváděl v kapitole interpretace samozřejmě nemusí platit v obecném měřítku, jelikož jsem se v mém souboru zabýval pouze zvoncovitými poháry, u kterých jsem byl schopen na základě publikovaných kontextů zjistit polohu zemřelého, je třeba mít na paměti, že situace může být odlišná, než vyvozují.

Pokud své závěry zaměřím jen na mnou zkoumaný soubor pohárů, tak jsem z velké části dokázal obhájit svůj teoretický model, že existoval rozdíl ve velikosti pohárů mužů a žen. To by tedy mohlo svědčit o rozdílném společenském postavení obou pohlaví. Objemy pohárů tzv. „amazonek“ se podobají spíše mužské genderové kategorii, což dobře koreluje s vymezením této genderové kategorie. Otázkou zůstává, zda velikost zvoncovitých pohárů může dokládat právě takové nadřazené postavení mužů. Z výsledků vyplývá, že muži v kultuře zvoncovitých pohárů měli obecně větší poháry než ženy a obvykle měly velké mužské poháry hodnotu objemu nad 1,5l. Takové poháry byly do hrobu uloženy buď samotné, nebo doprovázeny menšími poháry. Naproti tomu ženy měly poháry obvykle nepřekračující hodnotu objemu 1,5l. Genderová skupina muž- žena byla na stejné sociální úrovni jako ženy, i když jen těžko se takový závěr dá vyvozovat na základě jednoho zástupce této skupiny. Děti měli svůj sociální statut daný již od útlého věku a to se také odrazilo ve velikostech zvoncovitých pohárů, i když jsou poháry dětí obecně menší. I přesto, že se pohár vyskytuje v mužských i ženských hrobech, četnost souboru naznačuje, že jak v Čechách tak na Moravě se poháry vyskytují především v mužských hrobech (Morava – 2,3 : 1; Čechy – 2,75 : 1). Obecně větší velikost a výskyt více kusů pohárů v jednom hrobě svědčí o tom, že pohár mohl být vnímán spíše jako mužský atribut a v hrobech žen a dětí plnil určitý symbolický smysl. Musíme si též uvědomit, že pouze zlomek hrobů mužů i žen a dětí v kultuře zvoncovitých pohárů bylo vybaveno právě pohárem. Jedná se tedy svým způsobem o hroby výjimečné a necharakterizují tedy obecně genderové skupiny. Spíše se

může jednat o příslušníky určité společenské skupiny, která prostupovala napříč genderem a měla určitou souvislost s pitími rituály a společenskou konzumací alkoholu, která hrála v období eneolitu výraznou socializační úlohu (Krištuf 2005).

7 POUŽITÁ LITERATURA

- Bialeková, D. – Tirpáková, A. 1983: Preukázateľnosť používania rímskych mier pri zhotovovaní slovanskej keramiky. Slovenská archeológia 31, 121-147.*
- Buchvaldek, M. – Koutecký, D. 1970: Vikletice. Ein schnurkeramisches Gräberfeld. Praehistorica 3. Praha.*
- Brodie, N. 1997: New perspectives on the Bell beaker Culture. Oxford Journal of Archaeology 16, No.3, 297-314.*
- Dvořák, P. 1990: Pohřebiště lidu s kulturou se zvoncovitými poháry ve Šlapanicích (okr. Brno-venkov) In: Pravěké a slovanské osídlení Moravy. Sborník k 80. narozeninám Josefa Poulíka, 99-118.*
- Dvořák, P. 1992: Die Gräberfelder der Glockenbecherkultur in Mähren I (Bez. Blansko, Brno-město, Brno-venkov), Katalog der funde, Brno.*
- Dvořák, P. 1993: Lid se zvoncovitými poháry, in: Podborský, V. (ed.): Pravěké dějiny Moravy, 218 – 232.*
- Dvořák, P. - Matějčková, A. - Peška, J. - Rakovský, I. 1996: Gräberfelder der glockenbecherkultur in Mähren II, Katalog der funde, Brno-Olomouc.*
- Engels, L. – Bavay, L. – Tsingarida, A. 2009: Calculating vessel capacities: A new web-based solution. In: A. Tsingarida (ed.), Shapes and Uses of Greek Vases (7th - 4th centuries B.C.). Études d'Archéologie 3. Centre de Recherches en Archéologie et Patrimoine, Bruxelles.*
- Guerra-Doce, E. 2006: Exploring the significance of beaker pottery through residue analyses. Oxford Journal of Archaeology 25, No.3, 247-259.*
- Havel, J. 1978: Pohřební ritus kultury zvoncovitých pohárů v Čechách a na Moravě. The Burial Rite of the Bell Beaker Culture in Bohemia and Moravia. Praehistorica 7, Praha, 91 -117.*

- Hájek, L. 1966:* Die Älteste Phase der Glockenbecherkultur in Böhmen und Mähren. *Památky archeologické* 57, 210 – 241.
- Hájek, L. 1968:* Kultura zvoncovitých pohárů v Čechách. *Archeologické studijní materiály* 5. Praha.
- Kultura zvoncových pohárů - Tišice 1999:* TIŠICE (okr. Mělník) hrob č. 77/99 [online]. Katedra archeologie ZČU v Plzni. [cit. 25.3.2014 13:27]. Dostupné z: <http://www.kar.zcu.cz/artefakty.php>.
- Křišťuf, P. 2005:* Džbány českého eneolitu. In: E. Neustupný - J. John (eds.), *Příspěvky k archeologii 2*, Plzeň: KAR FF ZČU, 69-118.
- Křišťuf, P. 2009:* Časný eneolit v Čechách a jejich středoevropském okolí. Plzeň. Západočeská univerzita, Fakulta filozofická, Katedra archeologie. Disertační práce.
- Křišťuf, P. 2010:* Pokus o vyjádření velikosti prokopaných mohyl pomocí jejich průměru a výšky. In: P. Křišťuf (ed.), *Archeologická studia*, Plzeň, 99-116.
- Neustupný, E. 1967:* K počátkům patriarchátu ve střední Evropě. Praha: Academia.
- Neustupný, E. 1976:* Pradigm lost. In: *Glockenbechersymposion*, Oberried 1974. Haarlem – Bossum, 241-248.
- Neustupný, E. 1986:* Nástin archeologické metody, *Archeologické rozhledy* 38, 525-548.
- Neustupný, E. 1995a:* The significance of facts. *Journal of European Archaeology* 3/1, 189-212.
- Neustupný, E. 1995b:* Úvaha o specializaci v pravěku. *Archeologické rozhledy* 47, 641-650.
- Neustupný, E. 1997:* Šňůrová sídliště, kulturní normy a symboly, *Archeologické rozhledy* 49, Praha, 304-322.
- Prekop, F. 2009:* Charakter osídlení chebské kotliny v pozdní době bronzové.

Senior, L. M. - Birnie, D. P. 1995: Accurately Estimating Vessel Volume from Profile Illustrations. American Antiquity 60/2.

Sigmon, K. 1992: MATLAB Primer, Department of Mathematics, University of Florida.

Starková, L. 2004: Zvoncovitý pohár jako artefakt, Bakalářská práce. KAR, ZČU Plzeň.

Starková, L. 2007: Analýza keramického souboru kultury zvoncovitých pohárů v Čechách ze sbírky Národního muzea v Praze, Diplomová práce, Katedra archeologie ZČU, Plzeň.

Stocký, A. 1916: Hroby se zvoncovitými poháry v Řeži. Archeologické rozhledy 28, 185-190.

Stocký, A. 1926: Pravek země České, Díl I. Věk kamenný, Praha.

Šulová, L. - Turek, J. - Kubálek, P. 2008: Komorový hrob z období zvoncovitých pohárů v Holubicích. Otázka interpretace vnitřní konstrukce pohřebních komor v závěru eneolitu. Bell Beaker chambered tomb at Holubice. Questions on interpretation of the inner construction of burial chambers at the end of Eneolithic Period. Archeologie ve středních Čechách 12, Praha, 161-174.

Švejcar, O. – Baloun, L. – Trefný, M. 2012: Pohřební areál ze střední doby bronzové z Nymburka a problematika struktur tvořených kruhovými žlaby v Čechách, Archeologické rozhledy 64, 443-465.

Taylor, T. 1996: The Prehistory of Sex, Fourth Estate, London.

Thér, R. – Neumannová, K. 2012: Studium technologie úpravy povrchu keramiky kultury zvoncovitých pohárů prostřednictvím experimentu, Živá archeologie 14, Hradec Králové, 50-56.

- Turek, J. 1993:* Osídlení z období zvoncovitých pohárů v povodí řeky Bíliny v severozápadních Čechách, Rukopis diplomové práce, Katedra archeologie FF-UK.
- Turek, J. 2000:* Being a Beaker child. The position of children in Late Eneolithic society. In: In Memoriam Jan Rulf, Památky archeologické - Supplementum 13, Praha, 422-436.
- Turek, J. 2002:* „Cherche la femme!“ Archeologie ženského světa a chybějící doklady ženských pohřbů z období zvoncovitých pohárů v Čechách. „Cherche la femme!“. The Archaeology of woman's world and the missing evidence of female burials in the Bell Beaker Period in Bohemia, In: Evžen Neustupný (ed): Archeologie nenalézaného, Praha, 217-240.
- Turek, J. 2002a:* Žárové pohřby období zvoncovitých pohárů z Lovosic - The Bell Beaker cremation burials from Lovosice (North Bohemia), In: Sborník k 70. Narozeninám D. Pouteckého, 265 – 270.
- Turek, J. 2005:* Pohřebiště z období zvoncovitých pohárů v Praze. I. Hloubětín, Kobyličky, Prosek, Vysočany a Záběhlvice, Archaeologica Pragensia 17, Praha 2007, 65-104, 233-238.
- Turek, J. 2006:* Období zvoncovitých pohárů v Evropě ; Bell Beaker period in Europe, Archeologie ve středních Čechách 10, 275-368.
- Turek, J. 2008:* 5.3 Kultura zvoncovitých pohárů. In Neustupný, E. (ed.). Archeologie pravěkých Čech 4 – Eneolit, 147-169. Praha: Archeologický ústav.
- Turek, J. 2008a:* Pohřebiště z období zvoncovitých pohárů v Praze II. Katalog a diskuse o vzniku a původu nejstarších zvoncovitých pohárů, Archaeologica Pragensia 19, 31-104.
- Turek, J. 2011:* Genderové identity v eneolitické společnosti a otázky interpretace společenských kategorií. Gender Identities in the Eneolithic society and

question on interpretation of social categories. *Živá archeologie* 11, 123-126.

Turek, J. - Turková, M. 2012: Polykulturní pravěká a novověká lokalita v Brandýse nad Labem-Vrábí, Bell Beaker cemetery affected by erosion at Brandýs nad Labem-Vrábí. Archeologie ve středních Čechách 16, 2012, 667-672.

Venc, S. 1994: Archeologie žízně, Archeologické rozhledy 65, Praha, 283-301.

Vélová, L. 2011: Děti v českém pravěku (od neolitu po dobu bronzovou), ČNM – řada historická 180-3/4, 20-37.

Wiermann, R. R. 1998: An Anthropological approach to burial customs of the Corded Ware Culture in Bohemia, In: Benz, Marion and Willigen, Samuel van (Eds): Some New Approaches to The Bell Beaker 'Phenomenon' Lost Paradise...?, BAR International Series 690, Oxford, pp. 129–140.

Wobst, H. M. 1997: Stylistic behavior and information exchange. In: Research essays in honor of James B. Griffin (ed.) Ch. E. Cleland, Museum of Anthropology, Ann Arbor, 317-343.

8 SUMMARY

This work deals with volumes of Bell Beakers. The work is based on published findings from Bohemia and Moravia. The main focus is to try determine whether the volume of Bell Beaker reflect regional, gender and age differentiation of Bell Beaker Culture. The methodology is based on the mathematical expression of Bell Beakers based on their generalized model.

One of the main results is a database containing information about individual Bell Beakers. Another result of my investigation is evaluate the differences between the volumes of male and female Bell Beakers. Also, I try to

explain the individual gender groups and their relations to the volumes. From the analysis of measured number of 85 cups belonging to Bell Beaker culture is evident that volume was random aspect. Generally, larger size and the presence of multiple pieces of cups in the same grave suggests that the cup could be perceived more as a masculine attribute in the graves of women and children and perform a symbolic meaning. We must also remember that there are only a fractions of the graves of men, women and children in the Bell Beaker Culture. Those graves are exceptional and therefore, they do not generally distinguish specific gender groups

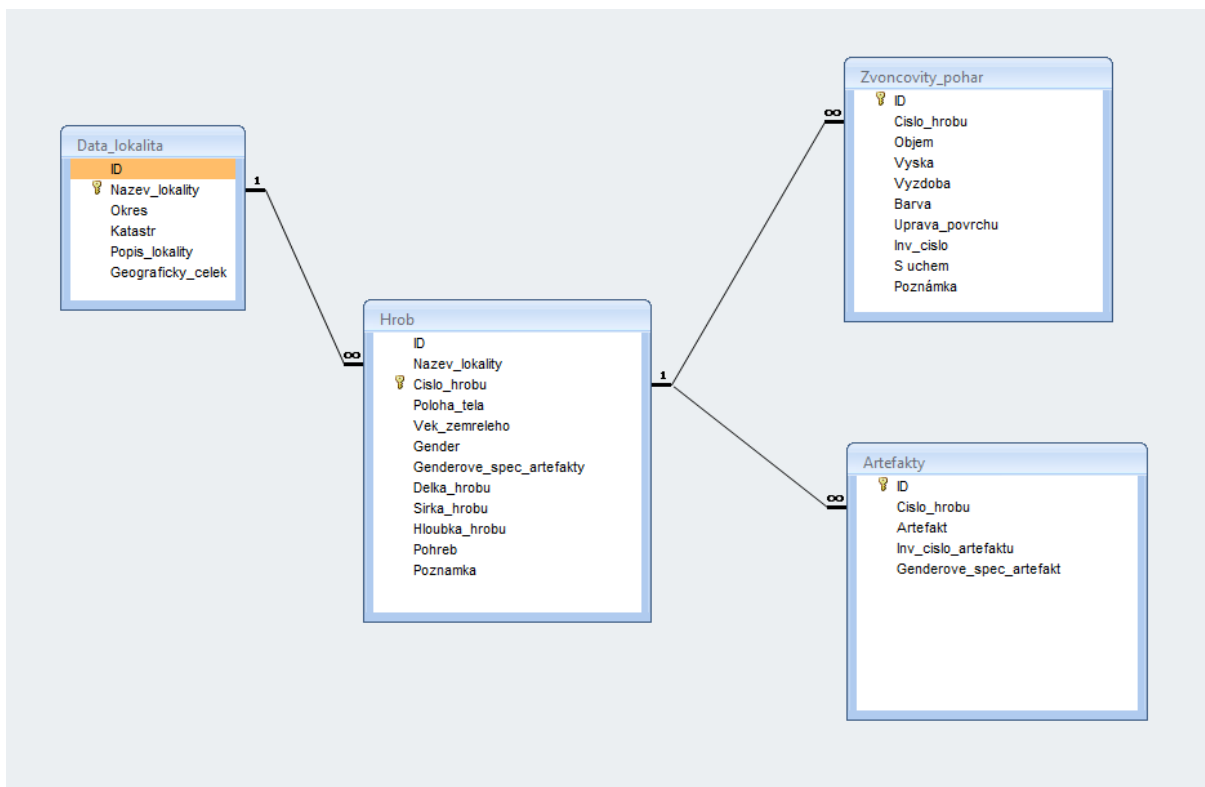
9 PŘÍLOHY

```

1      % Program pro vypocet objemu pravekych nadob
2
3      clear all;
4      clc;
5
6      k1=input('Zadejte 1. konstantu:');
7      k2=input('Zadejte 2. konstantu:');
8      k3=input('Zadejte 3. konstantu:');
9      k4=input('Zadejte 4. konstantu:');
10     k5=input('Zadejte 5. konstantu:');
11     k6=input('Zadejte 6. konstantu:');
12     v=input('Zadejte vysku nadoby:');
13
14
15     syms t
16     myfun=@(t)(k1*t.^5+k2*t.^4+k3*t.^3+k4*t.^2+k5*t+k6)
17     myfun=@(t) myfun(t).^2
18     h=quad(myfun,0,v);
19     objem=h*pi();
20     litry=objem*1000
21
22     % Define profile
23     x=linspace(0,0.100,100)
24     y=k1*x.^5+k2*x.^4+k3*x.^3+k4*x.^2+k5*x+k6;
25
26     % draw profile
27     plot(x,y), axis equal
28     xlabel('x'); ylabel('y');
29
30     % use cylinder function to rotate
31     [X,Y,Z]=cylinder(y);
32     figure
33     surf(X,Y,Z), axis square
34     xlabel('x'); ylabel('y'); xlabel('x')|

```

Obrázek 1: Program pro výpočet objemu



Obrázek 2: Struktura relační databáze

Objemy zvoncovitých pohárů

Nazev_lokality: Radovesice
 Okres: Teplice
 Katastr: Úk
 Popis_lokality: Za kostelem
 Geograficky_celek: Cechy

Artefakty

Cislo_hrobu: 116/78
 Artefakt: dzbanek
 Inv_cislo_artefaktu: 3673-36741
 Genderove_spec_artefakt:

Hrob

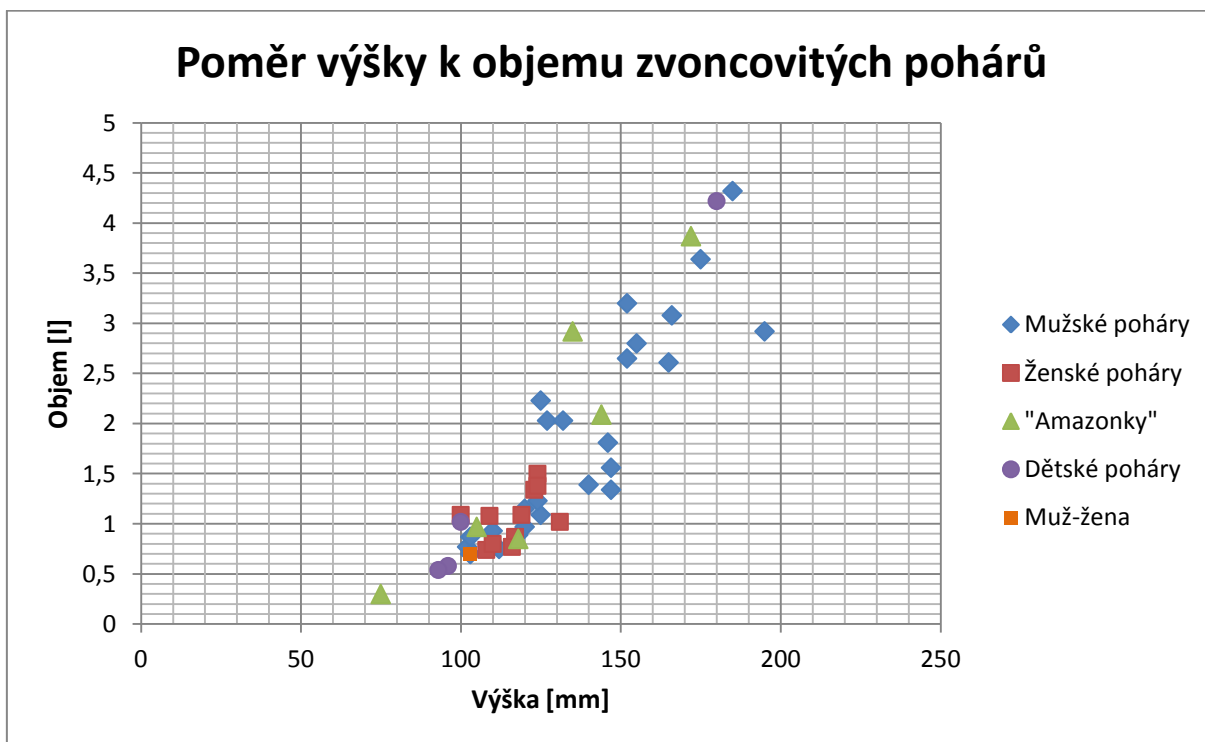
Nazev_lokality: Radovesice
 Cislo_hrobu: 116/78
 Poloha_tela: Levy_bok
 Vek_zemreleho:
 Gender: Muz
 Delka_hrobu [cm]: 140-180
 Sirka_hrobu [cm]: 162
 Hloubka_hrobu [cm]: 30
 Pohreb: Kostrovny
 Genderove_spec_artefakty:
 Poznamka:

Zvoncovity_pohar

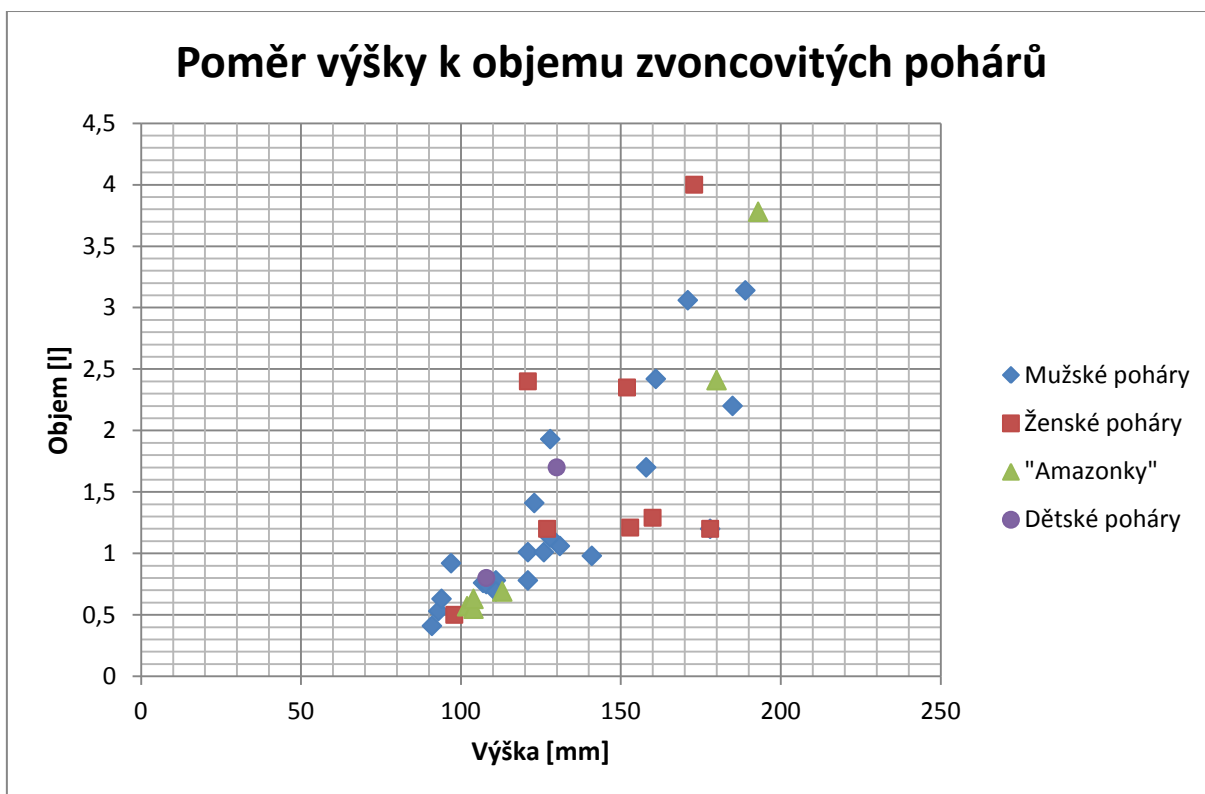
Cislo_hrobu: 116/78
 Objem [l]: 3,14
 Inv_cislo: 36742
 Vyska [mm]: 189
 Barva:
 Uprava_povrchu:
 Vyzdoba:
 S uchem:
 Poznamka:

Záznam: 1 z 3 Bez filtru Vyhledávání

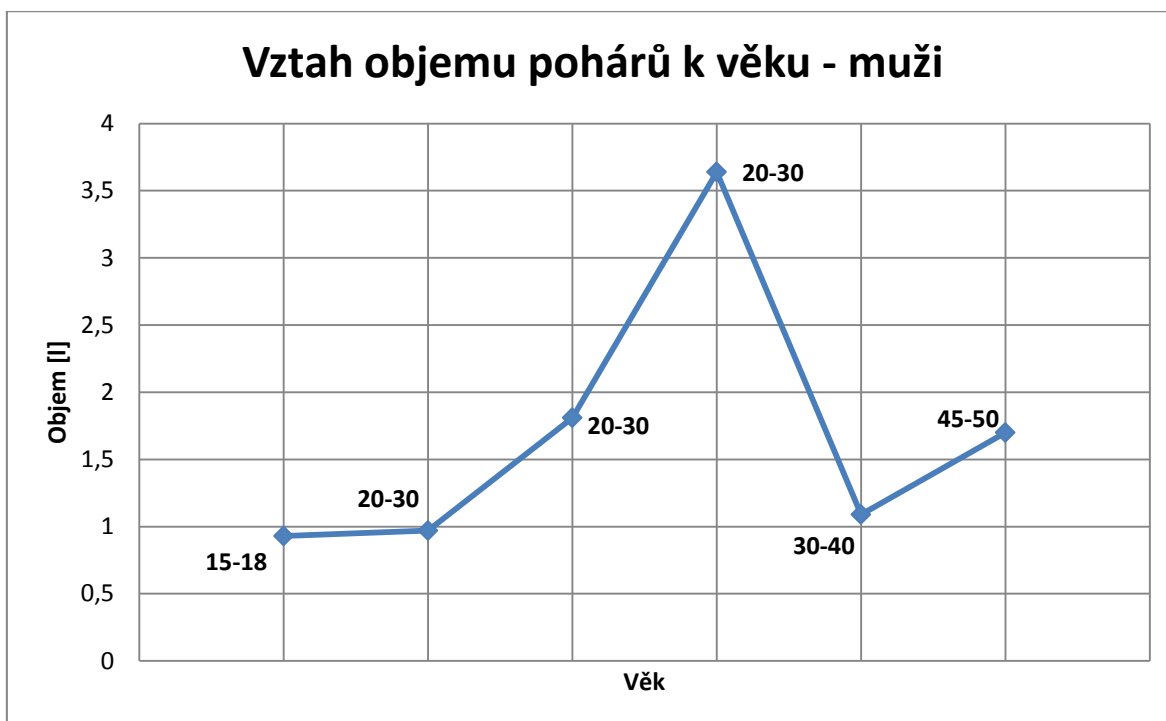
Obrázek 3: Podoba databázového formuláře



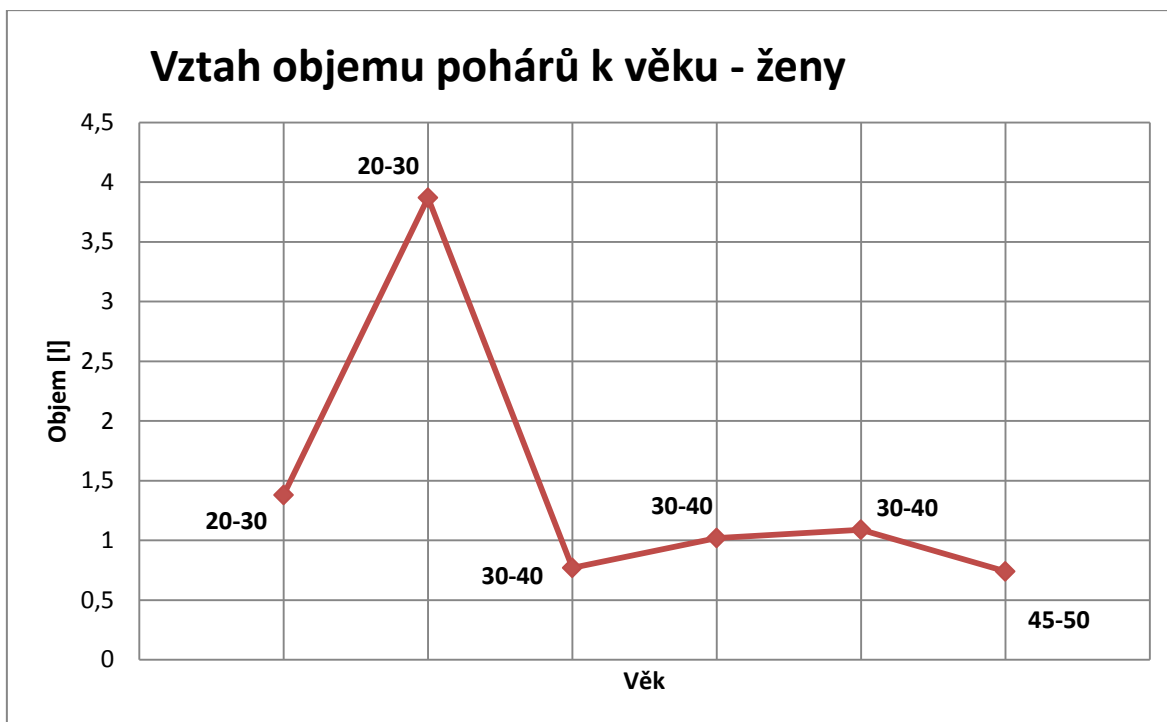
Graf 1: Vztah mezi objemem a maximální výškou zvoncovitých pohárů – Morava



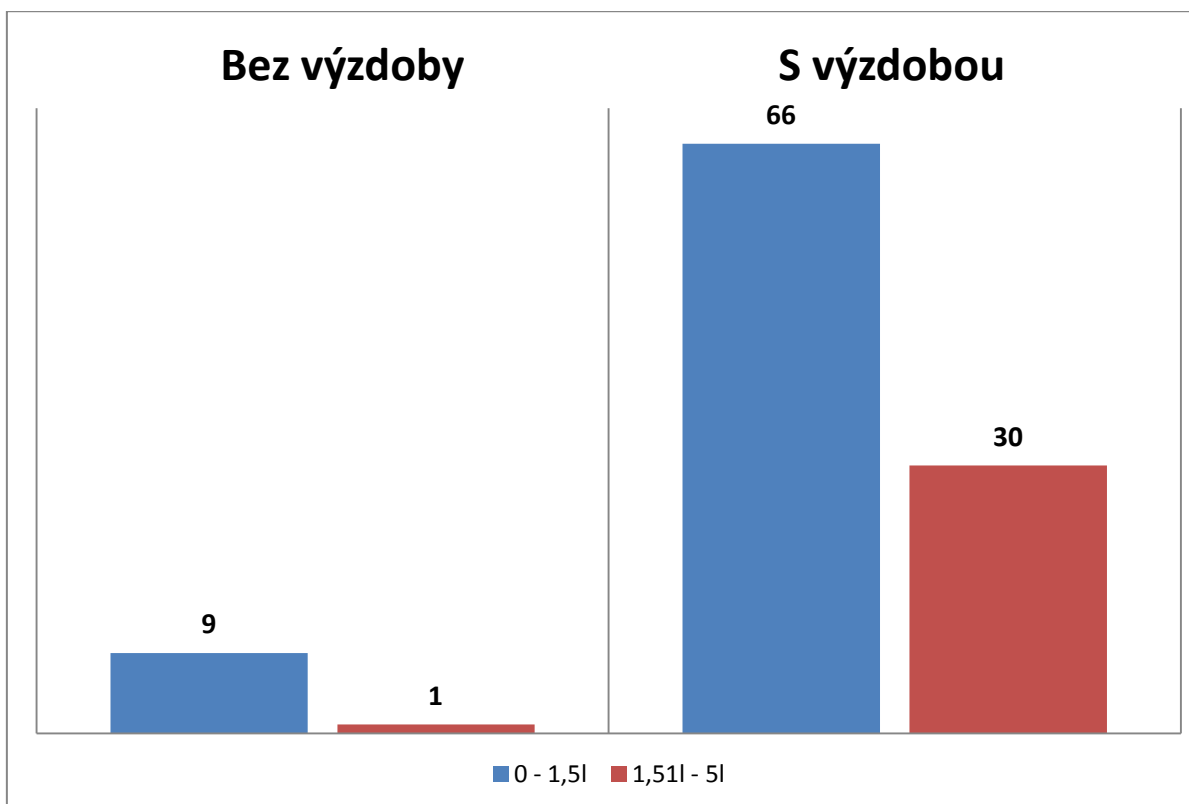
Graf 2: Vztah mezi objemem a maximální výškou zvoncovitých pohárů – **Čechy**



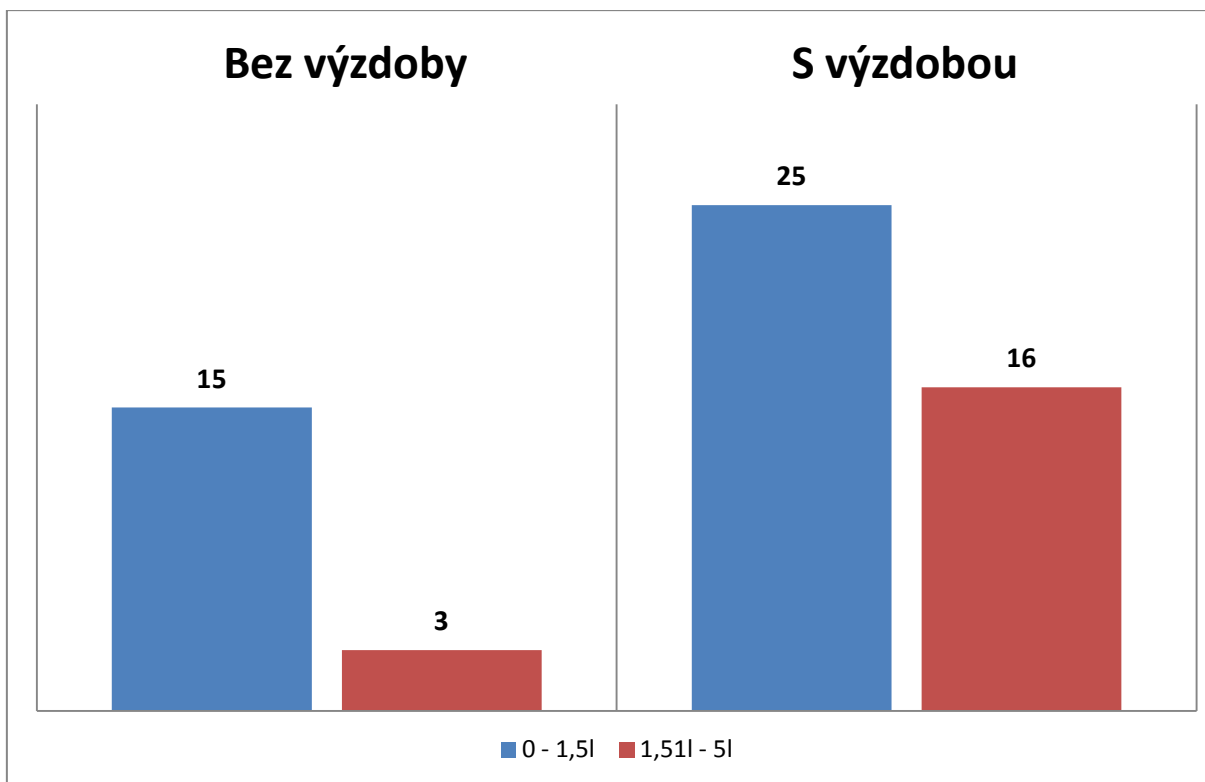
Graf 3: Vztah objemu pohárů k věku – mužské poháry



Graf 4: Vztah objemu pohárů k věku – ženské poháry



Graf 5: Vztah mezi objemem a výzdobou – Morava



Graf 6: Vztah mezi objemem a výzdobou – **Čechy**

Mužské			
Nazev_lokality	Objem	Vyska	Cislo_hrobu
Brno - Řečkovice II	2,03	127	1/34
Dolní Věstonice III	2,61	165	330/77
Dolní Věstonice III	0,89	118	333/77
Dolní Věstonice III	3,64	175	333/77
Dolní Věstonice III	2,8	155	333/77
Dolní Věstonice III	1,39	140	333/77
Dolní Věstonice III	0,8	110	333/77
Dolní Věstonice III	4,32	185	334/77
Dolní Věstonice III	3,08	166	350/77
Horní Bojanovice I	0,75	112	1/91
Kobylnice I	3,2	152	10/27
Kobylnice I	1,15	120	10/27
Kobylnice I	2,23	125	12/27
Kobylnice I	0,77	102	22/27
Kobylnice I	2,65	152	22/27
Ledce II	2,92	195	1/52
Ledce II	1,56	147	1/52
Ledce II	1,34	147	2/52
Pavlov I	0,93	110	565/84
Pavlov I	1,09	125	569/84
Pavlov I	0,87	103	570/84
Pavlov I	1,81	146	570/84
Pavlov I	0,97	120	593/84
Šlapanice IV	2,03	132	4/36-2
Šlapanice IV	1,23	124	4/36-2

Ženské			
Nazev_lokality	Objem	Vyska	Cislo_hrobu
Brno - Královo pole I	0,87	117	1/24
Brno - Královo pole I	1,34	123	1/24
Dolní Věstonice III	1,02	131	74/76
Dolní Věstonice III	0,77	116	94/76
Kobylnice I	1,08	109	2/26
Kobylnice I	1,09	100	24/27
Kobylnice I	1,5	124	24/27
Pavlov I	0,74	108	513/83
Pavlov I	1,09	119	563/84
Pavlov I	1,38	124	585/84
Šlapanice II	0,8	110	13/34

Amazonky			
Nazev_lokality	Objem	Vyska	Cislo_hrobu
Ivančice I	0,3	75	1/52b
Ledce I	2,92	135	1/36
Ledce I	0,97	105	1/36
Ostopovice I	3,87	172	19/70
Ostopovice I	0,85	118	19/70
Šlapanice II	2,09	144	12/34

Dětské			
Nazev_lokality	Objem	Vyska	Cislo_hrobu
Dolní Věstonice III	0,58	96	73/76
Dolní Věstonice III	4,22	180	73/76
Pavlov I	0,54	93	590/84
Šlapanice II	1,02	100	18/35

Muž-žena			
Nazev_lokality	Objem	Vyska	Cislo_hrobu
Bulhary III	0,7	103	28/90

Tabulky 3-7: Soupis jednotlivých pohárů z Moravy

Mužské			
Nazev_lokality	Objem	Vyska	Cislo_hrobu
Dolní Chabry	0,53	93	Hrob IV
Dolní Chabry	0,92	97	Hrob IV
Holubice	1,7	158	objekt 5
Holubice	0,63	94	objekt 5
Pitkovice	0,78	111	PP1
Radovesice	3,14	189	116/78
Praha - Bubeneč	2,2	185	SDO_41
Praha - Nové Dáblice	1,2	178	SDO_54
Praha - Řež	0,78	121	SDO_58
Praha - Řež	1,01	121	SDO_58
Neratovice	3,06	171	SDO_108
Neratovice	1,06	131	SDO_108
Neratovice	0,98	141	SDO_108
Neratovice	0,76	107	SDO_110
Neratovice	0,41	91	SDO_110
Rožďalovice	1,41	123	SDO_135
Rožďalovice	0,75	108	SDO_135
Praha - Lysolaje	1,01	126	SDO_195
Bylany	1,13	128	SDO_212
Bylany	1,93	128	SDO_212
Bylany	0,69	111	SDO_215
Bylany	2,42	161	SDO_215

Ženské			
Nazev_lokality	Objem	Vyska	Cislo_hrobu
Dolní Počernice I	1,29	160	PDPI
Světec	2,35	152	SIII
Praha - Řež	4	173	SDO_57
Praha - Řež	2,4	121	SDO_57
Praha - Řež	1,2	127	SDO_57
Libochovice	1,2	178	SDO_95
Praha - Dolní Liboc	1,21	153	SDO_180
Bylany	0,5	98	SDO_213

Amazonky			
Nazev_lokality	Objem	Vyska	Cislo_hrobu
Radovesice	3,78	193	117/78
Radovesice	0,57	102	117/78
Tišice	0,69	113	77/99
Tišice	0,55	104	77/99
Tišice	2,41	180	77/99
Tišice	0,63	104	77/99

Dětské			
Nazev_lokality	Objem	Vyska	Cislo_hrobu
Bohnice 2	0,8	108	PB1
Brandýs nad Labem	1,7	130	BNL1

Tabulky 8-11: Soupis jednotlivých pohárů z Moravy